



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia de Energia

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia

Comissão de Elaboração:

Núcleo Docente Estruturante do Curso de
Engenharia de Energia

Brasília, DF

2016



Diretor da Faculdade UnB Gama:

Prof. Augusto César de Mendonça Brasil

Vice-Diretor da Faculdade UnB Gama:

Prof. Sandro Augusto Pavlik Haddad

Coordenadora-Geral Acadêmica de Graduação das Engenharias:

Profa. Carla Silva Rocha Aguiar

Coordenador Acadêmico das Engenharias:

Prof. Vinícius de Carvalho Ríspoli

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Software:

Prof. André Barros de Sales

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Energia:

Prof. Jorge Andrés Cormane Angarita

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica:

Prof. Fabiano Araujo Soares

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Automotiva:

Prof. Evandro Leonardo Silva Teixeira

Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Aeroespacial:

Prof. Olexiy Shynkarenko

Comissão para Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Energia

Núcleo Docente Estruturante:

Jhon Nero Vaz Goulart

Jorge Andrés Cormane Angarita

Loana Nunes Velasco

Paula Meyer Soares

Roseany de Vasconcelos Vieira Lopes

Docentes do Curso de Graduação em Engenharia de Energia:

Alex Reis

Andréia Alves Costa

Augusto Cesar De Mendonca Brasil

Felipe Chagas Storti

Felix Martin Carbajal Gamarra

Fernando Paiva Scardua

Flávio Henrique Justiniano Ribeiro Da Silva

Josiane do Socorro Aguiar de Souza

Juliana Petrocchi Rodrigues

Luciano Gonçalves Noletto

Marcelo Bento da Silva

Maria del Pilar Hidalgo Falla

Maria Vitoria Duarte Ferrari

Patrícia Regina Sobral Braga

Rudi Henri Van Els

Sandra Maria Faleiros Lima

Vanessa Maria de Castro

Sumário

I	APRESENTAÇÃO	9
1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	11
2	INSTRUÇÃO DO PROCESSO	13
II	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	15
3	CONTEXTO ACADÊMICO	17
3.1	Missão	17
3.1.1	Missão da UnB	17
3.1.2	Missão da Faculdade UnB Gama	17
3.1.3	Missão do Curso de Engenharia de Energia	17
3.2	Princípios e Diretrizes Gerais	18
3.2.1	Interdisciplinaridade	18
3.2.2	Flexibilização e Uso das TIC	19
4	CONTEXTO EDUCACIONAL	21
4.1	Processos Seletivos	21
4.1.1	Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama	21
4.2	Quantidade de Vagas	21
4.3	Público Alvo	22
4.4	Perfil do Ingressante	22
4.5	Perfil do Concluinte	24
5	JUSTIFICATIVA	31
5.1	Da criação do curso	31
5.2	Da reformulação do curso	33
5.3	Inserção social do egresso	34
6	POLÍTICAS ESTUDANTIS INSTITUCIONAIS	37
6.1	Assistência Estudantil	37
6.2	Extensão	38
6.3	Iniciação Científica	39
6.4	Mobilidade Nacional e Internacional	39
6.5	Inserção no Mercado de Trabalho	40
6.6	Cooperação Interinstitucional	41

6.7	Interdisciplinaridade	41
6.8	Flexibilização e Uso das TICs	41
6.9	Relação com o Projeto Político Institucional (PPI)	42
7	OBJETIVOS DO CURSO	43
7.1	Perfil profissional do egresso	44
7.2	Áreas de Atuação	45
8	METODOLOGIA E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS	47
9	ESTRUTURA CURRICULAR	49
10	CONTEÚDOS CURRICULARES	51
11	ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA	55
11.1	Práticas Curriculares	55
11.2	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório	55
11.3	Atividades Complementares	56
11.4	Atividades Essenciais	60
12	ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	63
12.1	Integração Ensino, Pesquisa e Extensão	63
12.2	Trabalho de Conclusão de Curso	63
12.3	Programas de Iniciação Científica e Pesquisa	64
13	MATRIZ CURRICULAR / CARGA HORÁRIA / CRÉDITO	65
13.1	Matriz curricular atual	65
13.2	Nova matriz curricular	66
14	PRINCÍPIOS PARA A AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	77
14.1	Princípios	77
14.2	Avaliação do estudante nas disciplinas	77
14.3	Avaliação das Atividades Acadêmicas	78
15	AVALIAÇÃO DO CURSO	81
III	CORPO DOCENTE E TUTORIAL	83
16	ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E ADMINISTRATIVA DA FGA	85
16.1	Estrutura Organizacional	85
16.1.1	Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama	85
16.1.2	Atribuições Administrativas	86

16.1.3	Atribuições do Corpo Docente	87
16.1.4	Técnicos Administrativos	87
16.1.5	Organograma do Campus Gama	87
16.1.6	Organograma do Curso de Engenharia de Energia	88
16.2	Núcleo Docente Estruturante - NDE	89
16.3	Coordenador do Curso	90
16.4	Participação e Representação Discente	90
16.5	Equipe de Apoio	91
17	APOIO AO DISCENTE	93
17.1	Orientação Acadêmica	93
17.2	Tutoria de Graduação e Monitoria	93
17.3	Iniciação Científica	94
17.4	Extensão	95
17.5	Mobilidade e Intercâmbio	95
17.6	Assistência Estudantil	95
17.6.1	Programa de Acesso a Alimentação	96
17.6.2	Programa de Acesso a Moradia Estudantil	96
17.6.3	Programa de Bolsa Permanência do Governo	96
17.6.4	Programa de Auxílio Socioeconômico	96
17.7	Apoio Psicopedagógico	97
17.7.1	Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais	97
18	INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO	99
18.1	Sistema de Informações Acadêmicas	99
18.2	Plataforma de Ensino e Aprendizagem	99
18.3	Redes de Comunicação	99
18.4	Informações e Publicações Normativas	100
19	CORPO DOCENTE	101
IV	INFRAESTRUTURA	103
20	INFRAESTRUTURA FÍSICA	105
20.1	Salas de Professores	105
20.2	Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos	106
20.3	Salas de Aulas	106
20.4	Biblioteca	107
20.5	Laboratórios de Ensino e Práticas	107
20.6	Laboratórios Especializados	108

21	INFRAESTRUTURA DE GESTÃO	111
21.1	Coordenação de Curso	111
21.2	Salas de Reunião	112
22	RECURSOS EDUCACIONAIS	113
22.1	Material Didático-Pedagógico	113
22.2	Ambiente Virtual de Aprendizagem	113
22.3	Repositório e Acervo Virtual	113
22.4	Acervo da Biblioteca	113
23	AVALIAÇÃO	117
V	REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	119
24	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA	121
24.1	Resolução CNE/CES No. 11/2002	121
25	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	127
25.1	Lei 11.645 de 10/3/2008	127
25.2	Resolução CP Nº 1 de 17/6/2004	128
26	TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE	133
26.1	Lei 9.394 de 20/12/1996	133
27	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	135
27.1	Resolução CONAES Nº 01 de 17/6/2010	135
28	CARGA HORÁRIA MÍNIMA E TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO	137
28.1	Resolução CNE/CES No. 2/2007	137
29	CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E/OU MOBILIDADE REDUZIDA	141
29.1	Decreto No. 5.296/2004	141
30	DISCIPLINA DE LIBRAS	169
30.1	Decreto Nº. 5.696/2005	169
31	PREVALÊNCIA DE AVALIAÇÃO PRESENCIAL (EAD)	181
31.1	Decreto 5.622/2005	181

32	INFORMAÇÕES ACADÊMICAS	183
32.1	Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007	183
32.2	Portaria Normativa do MEC No. 23 de 01/12/2010	207
33	EDUCAÇÃO AMBIENTAL – INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBI- ENTAL ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DE MODO TRANSVERSAL, CONTÍNUO E PERMANENTE	245
33.1	Lei 9.795 de 27/4/1999	245
33.2	Decreto 4.281 de 25/6/2002	251
34	REGIMENTO UNB	257
34.1	Proporção entre Disciplinas Obrigatórias e Optativas	257
34.2	Carga Horária Mínima	257
34.3	Módulo Livre	258
34.4	Extensão e Atividade Complementar	259
35	RELAÇÃO COM O PPI	263
VI	DOCUMENTAÇÃO SAA	265
36	DOCUMENTOS SAA	267
36.1	Regulamento do curso	267
36.2	Formulário de Programa/Ementa/Bibliografia de Disciplina	268
36.3	Listagem com as Especificações Gerais de Disciplinas	325
36.4	Listagem com as Equivalências entre as Disciplinas	328
36.5	Listagem com as Cadeias de Seletividade	329
37	ANEXOS	333
37.1	Regulamento de Extensão e das Atividades Complementares	333
37.2	Regulamento de TCC	338
37.3	Regulamento do NDE	342
37.4	Regulamento de Estágio	344

Parte I

Apresentação

1 Identificação do Curso

A Tabela 1 resume os dados de identificação do curso de graduação de Engenharia de Energia da Universidade de Brasília.

Tabela 1 – Síntese de identificação do curso de Engenharia de Energia conforme à proposta de reformulação curricular

Denominação	Engenharia de Energia
Curso SIGRA	1619
Opção SIGRA	6289
Código e-MEC	112872
Registro e-MEC	201301821
Grau	Bacharelado
Modalidade	Presencial
Turno	Diurno
Titulação Conferida	Engenharia de Energia
Unidade Acadêmica	Faculdade UnB Gama
Carga Horária Total	3735 horas
Quantidade de créditos para formatura	249 créditos
Quantidade de créditos em disciplinas obrigatórias	201 créditos - 3015 horas
Quantidade de créditos em disciplinas optativas	48 créditos - 720 horas
Quantidade de créditos em Estágio Supervisionado	14 créditos - 210 horas
Quantidade de créditos em Trabalho de Conclusão de Curso	10 créditos - 150 horas
Quantidade máxima de créditos em Atividade Complementar	até 8 créditos - até 120 horas
Quantidade máxima de créditos em módulo livre	até 24 créditos - até 360 horas
Formas de ingresso	Exame vestibular, Programa de Avaliação Seriada (PAS) e Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SiSU/MEC)
Número de vagas oferecidas por ano	112 anuais
Limite mínimo de permanência	10 semestres
Limite máximo de permanência	16 semestres
Quantidade mínima de créditos matriculados por semestre	16 créditos
Quantidade máxima de créditos matriculados por semestre	29 créditos
Local de oferta Campus Gama	Campus Gama (43952) CEP: 72.444-240
Início de funcionamento	2008/2

2 Instrução do Processo

Os principais processos relativos ao curso de Engenharia de Energia são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Principais processos relativos ao curso de Engenharia de Energia.

Situação legal de criação do curso	Resolução do CONSUNI N° 16/2008 no contexto do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI, instituído pelo Decreto no 6.096/2007
Situação legal de Reconhecimento do MEC	Portaria N° 211, de 22 de Junho de 2016
Última renovação do Reconhecimento do MEC	Durante o período de elaboração da proposta de reformulação curricular, o reconhecimento do curso por parte de MEC ainda está dentro do prazo de validade.

Parte II

Organização Didático-Pedagógica

3 Contexto Acadêmico

O curso de graduação em Engenharia de Energia é um dos cinco cursos da Faculdade UnB Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB), o qual foi criado no contexto do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto no 6.096/2007. A proposta de implantação do curso de Graduação em Engenharia no *Campus* do Gama surge na Fase I do Programa de Expansão da UnB, inserido em ações estratégicas para o desenvolvimento socioeconômico da região Centro-Oeste do Brasil, em que foram consideradas (i) as taxas de crescimento demográfico e econômico da região e do País (incluindo as necessidades de formação profissional), (ii) as necessidades locais em termos de oferta de ensino e pesquisa e (iii) o interesse da comunidade. Anualmente são criadas 560 vagas para o Bacharelado em Engenharia com opção de formação em um dos seguintes cursos: Engenharia Aeroespacial, Engenharia Automotiva, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Energia e Engenharia de Software.

3.1 Missão

3.1.1 Missão da UnB

Ser uma instituição inovadora, comprometida com a excelência acadêmica, científica e tecnológica formando cidadãos conscientes do seu papel transformador na sociedade, respeitadas a ética e a valorização de identidades e culturas com responsabilidade social.

A visão de futuro da UnB é estar entre as melhores universidades do Brasil, inserida internacionalmente, com excelência em gestão de processos que fortaleça o ensino, a pesquisa e a extensão.

3.1.2 Missão da Faculdade UnB Gama

Intervir no desenvolvimento econômico e social da região por intermédio de cursos de graduação atuais e que refletem os anseios e necessidades da sociedade. Visa-se evidentemente a uma maior integração com a sociedade local, com o setor empresarial e com os organismos públicos federais e distritais.

3.1.3 Missão do Curso de Engenharia de Energia

Promover o ensino, a pesquisa e a extensão em Engenharia de Energia para formar cidadãos com habilidades profissionais que atendam aos anseios e necessidades da sociedade no campo da energia. Esses profissionais terão a capacidade de desenvolver soluções sustentá-

veis para a produção e utilização da energia desde uma perspectiva interdisciplinar, integrando componentes de outras formações científicas e tecnológicas na concepção e implementação de aplicações específicas para o setor.

3.2 Princípios e Diretrizes Gerais

3.2.1 Interdisciplinaridade

A proposta metodológica e pedagógica adotada na FGA contempla a formação científica e técnica do estudante, sua inserção no mercado de trabalho atual e sua formação ética-cidadã. Isso se reflete em um currículo organizado em conjuntos: um ciclo básico, com conteúdos profissionalizantes, um conjunto de disciplinas específicas para formação em cada engenharia, um conjunto de disciplinas com características integradora e interdisciplinar, um conjunto de disciplinas optativas de formação complementar, e um conjunto de disciplinas de formação livre, e estágio obrigatório supervisionado.

A interdisciplinaridade e a dinâmica curricular integrada na UnB orientam a busca pela diversidade, pela criatividade e pela troca de conhecimento. Também amplia a formação dos estudantes e implica na articulação e integração de diferentes instâncias que existem na Universidade, tais como diferentes campos de conhecimento e os diferentes contextos pedagógicos, acadêmicos, administrativo e social.

A nova grade curricular proposta neste PPC amplia a interdisciplinaridade do Bacharelado em Engenharia de Energia através da introdução de disciplinas específicas ministradas a partir dos conceitos de aprendizagem baseada em projetos, de atividades acadêmicas complementares, da oportunidade de participação em projetos de extensão e do estágio supervisionado obrigatório.

O curso visa promover a formação cidadã para a convivência e o respeito à diversidade, numa sociedade plural, global e tecnológica, de maneira a contribuir para o desenvolvimento econômico e social, de forma democrática e sustentável.

Ao estudante é oferecida a possibilidade de cursar até 24 (vinte e quatro) créditos como módulo livre, o que lhe permite uma formação de cunho mais flexível e interdisciplinar. Esta opção contempla não apenas a realização de disciplinas dentro do campus da Faculdade UnB Gama, mas também no âmbito de toda a Universidade de Brasília. Esses créditos como módulo livre possibilitam que o estudante seja co-responsável pela construção de seu currículo, com uma formação específica na área de seu maior interesse.

Em particular, a concepção do campus incentiva a interdisciplinaridade entre os cursos graduação oferecidos na Faculdade. Cabe destacar a existência de duas disciplinas específicas de projetos, Projeto Integrador de Engenharia I e Projeto Integrador de Engenharia II, nas quais os estudantes de todas as engenharias atuam de forma colaborativa para o desenvolvimento

de uma solução integrada.

3.2.2 Flexibilização e Uso das TIC

No que se refere à flexibilização, a estrutura curricular da UnB é organizada em módulo integrante e módulo livre. O primeiro módulo é constituído pela área de concentração e pela área conexa; e o segundo módulo, pelos conteúdos de áreas de conhecimento e campos de atuação que despertam o interesse do estudante. Tal flexibilização curricular permite aos estudantes cursarem disciplinas vinculadas aos diferentes institutos e faculdades que fazem parte da estrutura da universidade.

A UnB reconhece que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) desempenham um importante papel no processo de ensino-aprendizagem. Atualmente a universidade conta com diversos sistemas informatizados que permitem aos estudantes: (i) consultar sua situação acadêmica, (ii) verificar livros disponíveis da biblioteca, (iii) ter acesso a material disponibilizado pelos professores, dentre outros. Por estar inserido em uma unidade da UnB, toda infraestrutura e recursos de TIC de apoio ao estudante estão disponíveis aos estudantes do curso. Por estar em um campus da área de tecnologia, o corpo docente é constantemente incentivado a fazer uso regular, em particular, do ambiente Aprender (<www.aprender.unb.br>). Este ambiente é uma plataforma AVA/Moodle concebida para apoiar a comunidade acadêmica nas atividades de ensino e aprendizagem das disciplinas da UnB.

4 Contexto Educacional

4.1 Processos Seletivos

4.1.1 Ingresso no Bacharelado em Engenharia da Faculdade UnB Gama

As principais formas de ingresso no curso de Engenharia da Faculdade UnB Gama são o exame vestibular, o Programa de Avaliação Seriada (PAS) e a nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) por meio do Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SiSU/MEC). Nessas formas de ingresso, 55% das vagas são destinadas para o Sistema de Cotas e 44% para o Sistema Universal. O PAS é um sistema pioneiro implementado pela UnB desde 1995, caracterizado por uma avaliação seriada do estudante a partir do seu ingresso no ensino médio. Nele são realizados exames ao final de cada ano e, no terceiro ano, o estudante faz a opção por um dos cursos que pretende seguir na universidade. Estudantes de todo o país podem participar do PAS.

A seleção por meio do ENEM ou pelo PAS são anuais. No meio de cada ano, a seleção é realizada apenas pelo vestibular, para o qual são destinadas as vagas do campus Gama. São exames que ocorrem no final de cada ano, as vagas são distribuídas assim: 50% são ocupadas por estudantes provenientes do PAS e 50% são ocupadas por estudantes que entram por meio do ENEM. As outras modalidades de ingresso são: transferência facultativa, transferência obrigatória e mudança de curso, as quais deverão ser realizadas de acordo com as normas vigentes da UnB.

A relação candidato por vaga específica de um dos cursos de engenharia da FGA não pode ser exatamente definida, tendo em vista o regime de entrada única adotado na Faculdade. Porém para o Bacharelado em Engenharia nos vestibulares de 2014 e 2015 a relação candidato por vaga foi de 3,29 e 1,84, respectivamente. A porcentagem dos alunos desligados do Bacharelado em Engenharia, no ano de 2015, foi de cerca de 25%.

4.2 Quantidade de Vagas

A FGA oferece 560 vagas anuais (ou 280 vagas semestrais) para o Bacharelado em Engenharia e os alunos devem optar por um dos cursos de engenharias oferecidos. No caso da Engenharia de Energia, são oferecidas 56 vagas semestrais.

4.3 Público Alvo

De acordo com o levantamento realizado no SIGRA no período definido entre o 1º semestre de 2008 e o 2º semestre de 2016, foram contabilizados 642 discentes que optaram pelo curso de Engenharia de Energia. A distribuição dos discentes durante esse período de tempo pode ser visualizada na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição dos alunos no curso de Engenharia de Energia

Tipo	Quantidade	Porcentagem	Sexo	Quantidade	Porcentagem
Ativos	280	43,6 %	Feminino	127	19,8 %
			Masculino	153	23,8 %
Formados	147	22,9 %	Feminino	63	9,8 %
			Masculino	84	13,1 %
Evadidos	215	33,5 %	Feminino	57	8,9 %
			Masculino	158	24,6 %
Total	642	100 %	Feminino	247	38,5 %
			Masculino	395	61,5 %

4.4 Perfil do Ingressante

De acordo com o levantamento realizado no SIGRA no período definido entre o 1º semestre de 2008 e o 2º semestre de 2016, foram contabilizados 642 discentes que optaram pelo curso de Engenharia de Energia, desses optantes, 247 (38,5%) são do sexo feminino e 395 (61,5%) são do sexo masculino. Outras informações sobre o perfil dos ingressantes, tais como: faixa etária, raça, sistema de cotas, tipo de escola de ensino médio e forma de ingresso, podem ser visualizadas respectivamente nas Tabelas 4, 5, 6, 7 e 8.

Tabela 4 – Faixa etária dos ingressos ao curso de Engenharia de Energia.

Faixa Etária	Quantidade	Porcentagem
18 a 24 anos	298	46,4 %
25 a 29 anos	313	48,8 %
30 a 34 anos	20	3,1 %
35 a 39 anos	6	1,1 %
40 a 44 anos	1	0,2 %
45 anos ou mais	4	0,6 %
Total	642	100 %

Tabela 5 – Raça dos ingressos ao curso de Engenharia de Energia.

Cor	Quantidade	Porcentagem
Amarela	12	1,9 %
Branca	223	34,7 %
Indígena	1	0,2 %
Não declarada	198	30,8 %
Parda	157	24,5 %
Preta	51	7,9 %
Total	642	100 %

Tabela 6 – Ingressos por sistema de cotas ao curso de Engenharia de Energia.

Cota	Renda	PPI	Quantidade	Porcentagem
Escola Pública	Alta	Não	13	2,0 %
		Sim	14	2,2 %
	Baixa	Não	6	0,9 %
		Sim	6	0,9 %
Negro	—	—	72	11,2 %
Universal	—	—	531	82,7 %
Total	—	—	642	100 %

Tabela 7 – Tipo de escola do ensino médio do ingressante ao curso de Engenharia de Energia.

Tipo de escola	Quantidade	Porcentagem
Não declarada	16	2,5 %
Particular	427	66,5 %
Pública	199	31,0 %
Total	642	100 %

Tabela 8 – Forma de ingresso ao curso de Engenharia de Energia.

Opção	Quantidade	Porcentagem
Acordo Cultural-PEC	1	0,2 %
Convenio-Int	5	0,8 %
ENEM	2	0,3 %
Mudança de Curso	6	0,9 %
Mudanca de Habilitação	32	5,0 %
PAS	153	23,8 %
Portador Diploma Curso Superior	1	0,2 %
SISU	27	4,2 %
Transferência Obrigatória	2	0,3 %
Vestibular	412	64,2 %
Visitante	1	0,2 %
Total	642	100 %

4.5 Perfil do Concluinte

Até o final de 2016, o curso teve 362 egressos, sendo 147 alunos formados e 215 alunos evadidos (desligados por diversos motivos). A primeira turma de egressos ocorreu em julho de 2013 e, desde então, houve oito turmas, totalizando os 147 estudantes formados no curso de Engenharia de Energia. Desses alunos, 63 (42,9%) são do sexo feminino e 84 (57,1 %) são do sexo masculino. Outras informações sobre o perfil dos egressos, tais como, faixa etária, raça, sistema de cotas, tipo de escola de ensino médio e forma de ingresso, podem ser visualizadas respectivamente nas Tabelas 9, 10, 11, 12 e 13.

Tabela 9 – Faixa etária dos formados no curso de Engenharia de Energia.

Faixa Etária	Quantidade	Porcentagem
18 a 24 anos	16	10,9 %
25 a 29 anos	126	85,7 %
30 a 34 anos	3	2,0 %
35 a 39 anos	1	0,7 %
45 anos ou mais	1	0,7 %
Total	147	100 %

Tabela 10 – Raça dos formados no curso de Engenharia de Energia.

Cor	Quantidade	Porcentagem
Amarela	1	0,7 %
Branca	46	31,3 %
Indígena	—	—
Não declarada	56	38,1 %
Parda	37	25,2 %
Preta	7	4,8 %
Total	147	100 %

Tabela 11 – Ingresso por sistema de cotas dos formados no curso de Engenharia de Energia.

Cota	Quantidade	Porcentagem
Negro	15	10,2 %
Universal	132	89,8 %
Total	147	100 %

Tabela 12 – Tipo de escola do ensino médio dos formados no curso de Engenharia de Energia.

Tipo de escola	Quantidade	Porcentagem
Particular	102	69,4
Pública	45	30,6
Total	147	100 %

Tabela 13 – Forma de ingresso dos formados no curso de Engenharia de Energia.

Opção	Quantidade	Porcentagem
Mudança de Curso	—	—
PAS	30	20,4 %
SISU	1	0,7 %
Vestibular	116	78,9 %
Total	147	100 %

No período de tempo da análise, foram contabilizados 215 discentes evadidos do curso de Engenharia de Energia. Desses alunos, 57 (8,9%) são do sexo feminino e 158 (24,6 %) são do sexo masculino. Outras informações sobre a evasão dos discentes, assim como o tempo médio de permanência dos concluintes do curso de Engenharia de Energia podem ser visualizadas nas Tabelas 14 e 15.

Tabela 14 – Forma de saída dos concluintes no curso de Engenharia de Energia.

Opção	Quantidade	Porcentagem
Desligamento - Não Cumpriu condição	48	22,3 %
Desligamento - Abandono	21	9,8 %
Desligamento - Força de convênio	5	2,3 %
Desligamento - Voluntário	2	0,9 %
Falecimento	2	0,9 %
Mudança de curso	59	27,4 %
Novo Vestibular	58	27,0 %
Reprovado três vezes em disciplina obrigatória	20	9,3 %
Total	215	100 %

Tabela 15 – Tempo médio de permanência dos concluintes no curso de Engenharia de Energia em semestres.

Concluintes	Semestres
Formados	10,97
Evadidos	7,07

De acordo com o levantamento da Comissão Própria de Avaliação (CPA), no período definido entre o 1º semestre de 2008 e o 2º semestre de 2015, foram identificados os dados sobre a atuação de 31 dos ex-alunos formados do curso de Engenharia de Energia.

O acompanhamento dos formados foi realizado por meio do convênio firmado entre a UnB e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para que a Universidade pudesse ter acesso aos dados identificados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS.

As informações levantadas sobre esses alunos, tais como: área de atuação, profissão, região, unidade da Federação, sexo, vínculo empregatício, e ano de formatura, podem ser visualizadas nas Tabelas 16, 17, 19, 20, 21 e 22.

Tabela 16 – Distribuição das remunerações médias dos formados do curso de Engenharia de Energia.

CNAE Classe 2.0	Remuneração	Quantidade
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	R\$ 4.257,68	7
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	R\$ 1.200,00	1
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	R\$ 4.765,34	4
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	R\$ 3.317,62	3
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	R\$ 2.272,91	4
Construção	R\$ 4.206,72	3
Educação	R\$ 3.501,83	3
Eletricidade e Gás	R\$ 7.031,19	1
Informação e Comunicação	R\$ 4.373,75	1
Outras Atividades de Serviços	R\$ 4.463,99	4

Tabela 17 – Distribuição das remunerações médias dos formados por profissão do curso de Engenharia de Energia.

Profissão	Remuneração	Quantidade
Engenheiro Civil	R\$ 9.122,40	1
Engenheiro Eletricista	R\$ 7.031,19	1
Soldado da Polícia Militar	R\$ 5.829,65	1
Analista de Pesquisa de Mercado	R\$ 5.318,89	2
Assistente Administrativo	R\$ 4.395,60	10
Analista de Informações (Pesquisador de Informações de Rede)	R\$ 4.373,75	1
Instrutor de Aprendizagem e Treinamento Agropecuário	R\$ 4.025,89	1
Assistente de Vendas	R\$ 3.925,20	1
Analista Financeiro (Instituições Financeiras)	R\$ 3.827,28	1
Escriturário de Banco	R\$ 3.317,62	3
Assessor de Imprensa	R\$ 3.192,30	1
Dirigente do Serviço Público Federal	R\$ 3.045,61	1
Engenheiro de Segurança do Trabalho	R\$ 2.661,30	1
Auxiliar de Escritório	R\$ 2.500,36	3
Eletrotécnico	R\$ 1.213,89	1
Técnico de Laboratório de Análises Físico-químicas (Materiais de Construção)	R\$ 1.200,00	1

Tabela 18 – Distribuição das remunerações médias dos formados por região do curso de Engenharia de Energia.

Região	Remuneração	Quantidade
Centro-Oeste	R\$ 1.741,93	2
DF	R\$ 4.066,54	19
Norte	R\$ 7.031,19	1
Sudeste	R\$ 3.894,93	8
Sul	R\$ 2.557,45	1

Tabela 19 – Distribuição das remunerações médias dos formados por UF do curso de Engenharia de Energia.

UF	Remuneração	Quantidade
DF	R\$ 4.066,54	19
GO	R\$ 1.741,93	2
MG	R\$ 1.014,22	3
PR	R\$ 2.557,45	1
RJ	R\$ 4.373,75	1
SP	R\$ 5.935,77	4
TO	R\$ 7.031,19	1

Tabela 20 – Distribuição das remunerações médias dos formados por sexo do curso de Engenharia de Energia.

Sexo	Remuneração	Quantidade
Feminino	R\$ 3.392,23	14
Masculino	R\$ 4.353,24	17

Tabela 21 – Distribuição das remunerações médias dos formados por vínculo empregatício do curso de Engenharia de Energia.

vínculo empregatício	Remuneração	Quantidade
CLT	R\$ 3.795,72	23
Serviço Público Efetivo	R\$ 4.449,86	7
Serviço Público Não Efetivo	R\$ 3.045,61	1

Tabela 22 – Distribuição das remunerações médias dos formados por ano de formatura do curso de Engenharia de Energia.

Ano	Remuneração	Quantidade
2013	R\$ 5.276,10	8
2014	R\$ 3.538,03	17
2015	R\$ 3.190,13	6

5 Justificativa

5.1 Da criação do curso

O setor de energia brasileiro caracteriza-se como um dos pilares de infra-estrutura para o desenvolvimento econômico do país. Entende-se esse setor como a extensão do setor elétrico (geração, transmissão e distribuição), agregando outros setores econômicos associados ao uso e conservação de energia e à produção e distribuição de petróleo, gás natural, carvão, biocombustíveis e demais insumos utilizados para a conversão de energia. Essa visão ampliada do setor elétrico congrega também empresas importantes, tais como a PETROBRAS, ELETROBRÁS e todas as grandes produtoras e distribuidoras de eletricidade, além de boa parte dos setores da agroindústria e do petróleo que direcionam parte de sua missão para a cadeia produtiva da energia. Considerando todas as atividades econômicas associadas a esse setor de infra-estrutura o mesmo responde com boa parte do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e encontra-se em franca expansão.

Tomando como base o documento recente de planejamento governamental para o setor (Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético, 2008), projetam-se cenários de acentuado crescimento de demanda, e, um novo ciclo virtuoso de investimentos é planejado para as próximas décadas, sem os quais o desenvolvimento econômico do país em taxas desejadas não será possível. Nesse contexto, é prevista uma importante ampliação do parque de unidades geradoras hidrelétricas, termelétricas e nucleares, além de metas para a diversificação da matriz energética com a inserção de energias renováveis (eólica, solar, biomassa, entre outras). Planeja-se também uma expansão do sistema de transmissão bem como uma ampliação natural do uso de combustíveis fósseis, em particular do gás natural e o carvão.

O crescimento de atividades associadas à energia induz diretamente a um aumento de postos de trabalho no setor em todos os níveis, em particular na necessidade intrínseca de contratação de engenheiros. Uma tendência atual de aumento de contratação de recursos humanos para o setor é verificada, requerendo perfis profissionais mais adequados ao novo mercado e às necessidades tecnológicas e de gestão de empresas públicas e privadas, e mesmo dos órgãos governamentais.

Os desafios do setor de energia não concernem unicamente ao provimento de quadros para o seu funcionamento, com o perfil profissional desejado para tal. É necessário também que o desenvolvimento tecnológico de base nacional seja incentivado, associando empresas nacionais com universidades e institutos de pesquisa. Os desafios tecnológicos nacionais associados à exploração de petróleo e gás em águas profundas, uso sustentável de recursos energéticos, uso de energias renováveis, biocombustíveis, dentre outros, compõem um conjunto de temá-

ticas nacionais que podem proporcionar um diferencial importante na pesquisa de alto nível e de fomento à inovação no país. O setor energia vem promovendo (e pode no futuro próximo continuar proporcionando) uma base de financiamento de pesquisa engajada aos problemas nacionais, o que exigirá a maturação de instituições de ensino e pesquisa em uma forte aproximação com o setor produtivo.

Alguns dos importantes desafios que permeiam as necessidades tecnológicas do setor de energia, e que justificam a criação de um curso superior de Engenharia de energia são:

- **Busca de soluções sustentáveis:** O desafio de proporcionar soluções de conversão de energia que integrem componentes de redução de impactos ambientais e sociais, com viabilidade econômica, é um dos desafios atuais do setor. A partir da década de 90, um novo paradigma de projeto foi incorporado aos sistemas de energia, tendo em vista as fortes restrições relativas à redução de impactos ambientais e de promoção do desenvolvimento social. A incorporação de premissas do desenvolvimento sustentável é uma condição implícita à atuação do setor, isto induz uma modificação de estratégias tecnológicas e de gestão, permeando todas as instituições de energia e a atuação profissional de seus quadros.
- **Desafios tecnológicos do setor de petróleo, gás e energia:** A utilização econômica e sustentável das reservas nacionais de petróleo e gás será um dos grandes desafios das próximas décadas. A partir da auto-suficiência em petróleo atingida em 2007, os desafios nacionais de produção, distribuição e gestão de petróleo e seus derivados, envolvem o desenvolvimento de soluções estratégicas e de aprimoramento de tecnologias inovadoras.
- **Desafios tecnológicos do setor de carvão:** A recente permissão para exploração da jazida de carvão de Moçambique pela empresa Vale, a antiga Vale do Rio Doce, possibilita acrescentar um importante fluxo mássico com conteúdo energético à matriz de geração de energia elétrica brasileira. A potencial expansão da termogeração baseada em carvão mineral deverá ser objeto de grande atenção pela sociedade e pelo governo devido ao grande potencial de impacto ambiental do uso deste combustível fóssil. Nesse contexto, a precisa compreensão das questões tecnológicas e ambientais no transporte e no uso de carvão mineral para geração termoelétrica exigirá um investimento adicional nos principais centros de pesquisas do país com esse tipo de capacitação científica.
- **Biocombustíveis e uso da biomassa:** O crescimento da produção e uso de biocombustíveis no Brasil (etanol, biodiesel e biomassa) é uma realidade. Uma intensificação da instalação de unidades de produção integrada (agroindustrial) no Sudeste e Centro-Oeste brasileiro envolverá desafios de regulação para o setor no sentido de controlar impactos ambientais e de proporcionar preços competitivos aos bioprodutos, em um cenário de consumo nacional ou mesmo de exportação.

- **Energias renováveis:** A diversificação da matriz energética brasileira e a utilização de fontes energéticas não-convencionais vêm fazendo parte de uma série de programas governamentais de expansão da geração utilizando biomassa, energia eólica, energia solar e PCH's, como, por exemplo é o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFGA) (Ministério de Minas e Energia, 2010). A inserção nacional em tecnologias avançadas de conversão tem um cunho estratégico e é uma necessidade de base para o desenvolvimento de conhecimento nacional para o setor.
- **Conservação de energia:** Os esforços de governo e iniciativa privada para o desenvolvimento de ações de conservação de energia são estratégicos para o país. Ações pró-ativas de busca de eficiência energética em processos industriais, na construção civil e no uso de combustíveis, por exemplo, compõem metas que são perseguidas para as quais tanto a formação de engenheiros, quanto o desenvolvimento de pesquisa aplicada podem proporcionar um incremento de sustentabilidade e redução de custos de serviços e produtos.
- **Gestão pública e privada dos ciclos produtivos intensivos em energia:** Os desafios gerenciais do novo modelo do setor energético, que envolve os aspectos de regulação em um ambiente público e privado, é um grande desafio. Buscam-se abordagens de acompanhamento e controle do processo competitivo entre empresas, no contexto de normalizações específicas, que proporcionem metas econômicas, ambientais e sociais, com benefícios diretos para a sociedade.

No sentido de propiciar respostas a esses e outros desafios do setor de energia, o presente projeto pretende construir uma formação em nível de graduação que disponibilize um profissional com perfil adequado às necessidades atuais, associando de maneira inquestionável as ações de P&D&I a partir de um ambiente universitário em forte relação com empresas e órgãos governamentais diversos que atuem no setor de energia.

5.2 Da reformulação do curso

A reformulação do curso é o resultado de um processo contínuo de avaliações e discussões conduzidas pelo NDE da Engenharia de Energia e das reuniões de área para avaliar a consolidação do PPC do curso. Embora os componentes curriculares do curso tenham sido objeto de atualização contínua ao longo dos anos, o processo de reformulação do curso, de fato, se intensificou após a formação das primeiras turmas de egressos e da emissão do relatório de avaliação do MEC para fins de reconhecimento do curso. Neste sentido, na proposta de reformulação foram consideradas uma série de discussões que envolviam alunos e docentes vinculados ao curso. Também foram contempladas, neste processo, as sugestões de modificações descritas no relatório de avaliação do MEC. Destaca-se ainda que durante o processo de

reformulação do curso, os objetivos do curso, o perfil profissional do egresso, as estruturas curriculares e os conteúdos curriculares foram cuidadosamente analisados e revisitados.

Os trabalhos para a reformulação do curso iniciaram a partir de uma análise detalhada dos motivos que levaram a concepção do curso. O NDE da Engenharia de Energia reconheceu que o curso foi concebido com enfoque moderno de interdisciplinaridade que proporciona uma formação profissional baseada nos fundamentos das Engenharias Elétrica, Mecânica e Química. Além disso, foi compreendido pelo NDE que o Engenheiro de Energia possui um vasto campo de atuação, e por conseguinte, uma formação mais generalista que abrange diversas áreas.

Por outro lado, o Engenheiro de Energia formado pela Universidade de Brasília ainda que possua uma formação generalista, sua formação é centrada para assistir a um nicho de mercado mais específico, isto é, ao setor energético. Embora o Engenheiro de Energia, pela sua formação interdisciplinar, ainda possa atuar em outras áreas tradicionais das Engenharias Elétrica, Mecânica e Química, ele deve possuir competências profissionais mais alinhadas com as necessidades do mercado de trabalho. Esta percepção ventilada ao longo de inúmeras discussões culminou na modificação dos objetivos do curso e do perfil profissional do egresso.

Uma vez modificado os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso foi inevitavelmente necessário revisar as estruturas e os conteúdos curriculares do curso. Neste sentido, o NDE da Engenharia de Energia realizou uma análise minuciosa da matriz curricular do curso, que visava verificar quais componentes curriculares do ciclo básico e profissionalizante proporcionavam a formação técnico-científica necessária para alcançar as competências profissionais estabelecidas no novo perfil profissional do egresso.

O resultado desta análise culminou na identificação de algumas fragilidades que para serem sanadas foi necessário realizar diversas alterações na matriz curricular, tais como: modificações de conteúdos curriculares, atualizações de ementas e programas, criação de disciplinas novas e reposicionamento de disciplinas no fluxo, dentre outras. Os demais detalhes sobre as modificações realizadas são apresentadas nas seções 9 e 10 deste documento.

5.3 Inserção social do egresso

A inserção social do egresso do curso pode estar associada tanto à manutenção de um padrão socio-econômico que preexistia ao ingresso do estudante na UnB, como também a uma melhoria desse padrão, decorrente das novas habilidades e competências que possibilitam ao formando a obtenção de melhores salários e condições de vida, e favorecendo a sua ascensão social. A inserção social do egresso do curso possui também uma forte relação com a excelente empregabilidade associada, fruto de dois componentes:

- Elevada demanda por engenheiros e profissionais no setor energético em geral, apre-

sentada por entidades de diferentes tipos e características (públicas, privadas, federais, estaduais e distritais), situadas nas diferentes regiões do país. Dentre estas entidades, podem-se incluir os setores elétrico, agroindústria, petróleo e gás, combustíveis e bio combustíveis, dentre outras.

- Formação generalista, crítica, multidisciplinar e reflexiva provida pelo curso, assentada sobre uma base sólida de conhecimentos, que o habilita à solução de problemas do mundo real, favorecendo a absorção rápida de novas tecnologias e a sua aplicação prática; tal formação leva a possibilidade de atuação em diferentes ramos de atividades, que incluem a geração, transmissão e distribuição de energia, equipamentos, dispositivos e componentes para geração e conversão de energia, gestão em recursos energéticos, eficiência energética e desenvolvimento e aplicação de tecnologias relativas aos processos de transformação, de conversão e de armazenamento de energia, além das muitas especialidades provenientes do setor energético.

6 Políticas Estudantis Institucionais

6.1 Assistência Estudantil

A finalidade do Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES – é ampliar as condições de permanência dos jovens nas instituições de educação superior pública federal, conforme preconiza o Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. São objetivos do PNAES:

1. Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
2. Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
3. Reduzir as taxas de retenção e evasão; e
4. Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Para se ter acesso aos programas sociais da UnB, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto à Diretoria de Desenvolvimento Social do Decanato de Assuntos Comunitários (DDS/DAC) como PPAES – Participante dos Programas de Assistência Estudantil). Para tanto, ele deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no Portal da Assistência Estudantil da UnB. As inscrições nos programas são realizadas pela Internet no endereço eletrônico: <www.saeweb.unb.br>.

A Assistência Estudantil na UnB compreende os seguintes programas:

1. **Alimentação gratuita no Restaurante Universitário:** permite aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade econômica o acesso gratuito às refeições (café da manhã, almoço e jantar).
2. **Moradia estudantil:** O Programa Moradia Estudantil Graduação (PME-G) da UnB oferece vagas prioritariamente a estudantes provenientes de fora do Distrito Federal, regularmente matriculados em cursos presenciais de Graduação, caracterizados em situação de vulnerabilidade socioeconômica, e excepcionalmente a estudantes residentes no DF provenientes de zonas rurais e de regiões de difícil acesso ao campus de origem. Para os estudantes da FGA as vagas no PME-G são disponibilizadas somente em forma de auxílio financeiro, de concessão mensal, para moradia estudantil.

3. **Auxílio socioeconômico:** consiste em auxílio mensal para alunos PPAES.
4. **Vale livro:** em parceria com a Editora UnB, disponibiliza-se aos estudantes de graduação e pós-graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica cinco vales por semestre, com desconto de 10%, além dos 40% que são correntemente oferecidos à comunidade acadêmica.
5. **Estudo de línguas estrangeiras:** em parceria com o DEX/Escola de Idiomas UnB, disponibiliza aos estudantes PPAES, em cada semestre, até duas vagas por turma, nos cursos de línguas oferecidos pela escola, com isenção de mensalidade.
6. **Bolsa Permanência do Ministério da Educação:** é um programa de auxílio financeiro mensal oferecido para estudantes nas seguintes condições: com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio; matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias; que não tenha ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado; ser indígena ou quilombola.

6.2 Extensão

A proposta da Extensão Universitária da Universidade de Brasília é melhorar a realidade social por meio de ações da comunidade acadêmica. A extensão na UnB é considerada o pilar essencial para colocar em prática o aprendizado, promover a integração e entender as necessidades do país. Diversos programas, projetos e eventos promovidos pela UnB produzem resultados diários e ajudam a transformar a vida das pessoas.

As diversas atividades de extensão promovidas pelas unidades acadêmicas são apoiadas e gerenciadas pelo Decanato de Extensão (DEX). Entre as atribuições do DEX e das suas diretorias estão a institucionalização dos Projetos de Extensão de Ação Continuada (PEACs), a gestão do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex) e o desenvolvimento de ações continuadas de formação e capacitação.

Em 2015, o CEPE publicou a Resolução 60 que estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para as atividades de extensão da UnB e que tem servido de referência para as atividades de extensão da FGA.

Dentro dessa perspectiva, atualmente, existem cinco tipos de atividades de Extensão acessíveis aos estudantes da UnB e, em especial, da FGA:

1. **Cursos de Extensão:** são ministrados pela Universidade e respondem às demandas não atendidas pelas atividades regulares do ensino formal. Os cursos podem ser na modalidade presencial ou à distância.

2. **Eventos:** são atividades de curta duração como palestras, seminários e exposições, congressos, entre outros.
3. **Projetos de Extensão de Ação Contínua:** têm como objetivos o desenvolvimento de comunidades, a integração social e a integração com instituições de ensino. São projetos desenvolvidos ao longo do ano letivo, renovados no ano seguinte.
4. **Programas especiais:** compreendem atividades de duração determinada que não se enquadram na estrutura básica do Decanato de Extensão.
5. **Programas Permanentes:** são empreendimentos que se caracterizam por uma organização estável e por divulgação artística e cultural. Entre os Programas Permanentes da UnB está o UnB Idiomas (UnB Idiomas). Atualmente, o UnB Idiomas oferta quatorze cursos para a comunidade, a saber: Alemão, Árabe, Coreano, Espanhol, Esperanto, Francês, Grego Moderno, Hebraico, Inglês, Italiano, Japonês, Mandarim, Russo e Turco.

6.3 Iniciação Científica

O Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília (ProIC/UnB) permite a estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob a supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de participação de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários no projeto. Os projetos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster em congresso anual de iniciação científica.

6.4 Mobilidade Nacional e Internacional

Atualmente, existem diversos programas de mobilidade acessíveis aos estudantes do curso, dentre os quais destacam-se os seguintes:

1. **Mobilidade Estudantil Nacional:** regula a possibilidade de discentes de graduação cursarem componentes curriculares em diferentes instituições Federais de ensino superior. Podem participar discentes que tenham concluído pelo menos 20% da carga horária de integralização do curso de origem, discentes que tenham no máximo, duas reprovações acumuladas nos dois períodos que antecedem o pedido de mobilidade.
2. **Ciência sem Fronteiras:** é um programa que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes

–, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC. O projeto prevê a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos para promover intercâmbio, de forma que alunos de graduação e pós-graduação façam estágio no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação. Além disso, busca atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no Programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.

3. **CAPES/BRAFITEC:** programa de intercâmbio Brasil-França, envolvendo, além do intercâmbio de alunos e professores, a possibilidade de dupla titulação para o aluno em algumas das universidades francesas participantes do programa.

6.5 Inserção no Mercado de Trabalho

A demanda contínua por engenheiros e profissionais no campo da produção e uso final da energia, tem favorecido a inserção do egresso no mercado de trabalho. Tal demanda é apresentada por entidades públicas e particulares, dentre tais entidades, incluem-se os órgãos da administração pública federal e distrital, agências de regulação, empresas privadas de consultoria e serviços, juntamente com associações e agremiações do setor energético em geral.

Dentre as ações específicas recentes que o curso de Engenharia de Energia tem fomentado para aumentar as possibilidades de atuação do egresso em diferentes segmentos do setor energético estão:

1. Estabelecer convênios com várias empresas da região para fins de estágios supervisionados dos alunos;
2. Fortalecer a formação multidisciplinar provida pelo curso, assentada sobre uma base sólida de conhecimentos científicos e tecnológicos de varias áreas da engenharia.
3. Motivar a realização atividades empresariais na empresa júnior "MATRIZ Engenharia de Energia", por meio da concessão de créditos de módulo livre aos seus integrantes;
4. Ofertar disciplinas de projetos multidisciplinares cujo objetivo é despertar o empreendedorismo e qualificar os alunos em temas como formulação de plano de negócios e gestão financeira;
5. Organizar feiras de recrutamento e ciclo de palestras que reúnem alunos e ex-alunos do curso, no sentido de preparar os formandos para desafios futuros;

6.6 Cooperação Interinstitucional

A UnB tem acordos e termos de cooperação técnico-científica com várias universidades em nível nacional e internacional, permitindo mobilidade e intercâmbio de seus alunos e, em alguns casos, até a dupla titulação. Além disso, a UnB mantém termos e acordos de cooperação com empresas e órgãos da comunidade, favorecendo, por exemplo, a inserção de alunos em estágios e, em última instância, a empregabilidade dos seus formandos.

6.7 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade e a dinâmica curricular integrada na UnB orientam a busca pela diversidade, pela criatividade e pela troca de conhecimento. Também amplia a formação dos estudantes e implica na articulação e integração de diferentes instâncias que existem na Universidade, tais como diferentes campos de conhecimento e os diferentes contextos pedagógicos, acadêmicos, administrativo e social.

A nova grade curricular proposta neste PPC amplia a interdisciplinaridade do curso através da introdução de disciplinas específicas ministradas a partir dos conceitos de aprendizagem baseada em projetos, de atividades acadêmicas complementares, da oportunidade de participação em projetos de extensão e do estágio supervisionado obrigatório.

Em particular, a concepção do campus incentiva a interdisciplinaridade entre os cursos oferecidos na graduação: Engenharia Automotiva, Engenharia Aeroespacial, Engenharia de Energia, Engenharia Eletrônica e Engenharia de Software. Ao estudante é oferecida a possibilidade de cursar até 24 (vinte e quatro) créditos como módulo livre, o que permite uma formação de cunho mais flexível e interdisciplinar. Esta opção contempla não apenas a realização de matérias dentro do campus da UnB-Gama, mas também no âmbito de toda a Universidade de Brasília. Cabe ainda destacar a existência de duas disciplinas específicas de projetos, **Projeto Integrador de Engenharia I e Projeto Integrador de Engenharia II**, nas quais os estudantes de todas as engenharias atuam de forma colaborativa para o desenvolvimento de uma solução integrada.

6.8 Flexibilização e Uso das TICs

No que se refere a flexibilização, a estrutura curricular da UnB é organizada em Módulo Integrante e Módulo Livre. O primeiro é constituído pela Área de Concentração e pela Área Conexa; e o segundo, pelos conteúdos de áreas de conhecimento e campos de atuação que despertam o interesse do estudante. São permitidos ao estudante cursar até 24 créditos no Módulo Livre. Tal flexibilização curricular permite aos estudantes cursarem disciplinas vinculadas aos diferentes Institutos e Faculdades que fazem parte da estrutura da universidade.

No âmbito do curso, seguindo as orientações da estrutura curricular definida pela UnB, **o estudante também poderá cursar até 24 créditos de disciplinas de módulo livre. É importante salientar que o conjunto de disciplinas que fazem parte do módulo livre é opcional sendo individualmente escolhido e construído por cada estudante.** Considerar-se-á disciplinas de módulo livre toda e qualquer disciplina que não pertença a matriz curricular do curso.

A UnB reconhece que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) desempenha um importante papel no processo de ensino-aprendizagem. Atualmente a universidade conta com diversos sistemas informatizados que permitem aos estudantes: consultar sua situação acadêmica, verificar livros disponíveis da biblioteca, ter acesso a material disponibilizado pelos professores, dentre outros. Por estar inserido em uma unidade da UnB, toda infraestrutura e recursos de TICs de apoio ao estudante deverão também estar disponíveis aos estudantes do curso. Por estar em um campus da área de tecnologia, o corpo docente é constantemente incentivado a fazer uso regular, em particular, do ambiente Aprender. Este ambiente é uma plataforma AVA/Moodle concebida para apoiar a comunidade acadêmica nas atividades de ensino e aprendizagem das disciplinas da UnB.

6.9 Relação com o Projeto Político Institucional (PPI)

Toda regulamentação deste curso é submetida à avaliação e aprovação da Câmara de Ensino de Graduação (CEG) do Decanato de Graduação (DEG) da UnB. As atividades regulares do curso são supervisionadas pelo DEG. A CEG e o DEG são responsáveis pela adequação do curso ao PPI.

7 Objetivos do Curso

O objetivo geral do curso de Engenharia de Energia abrange aqueles estabelecidos por meio do Art. 3º da Resolução CNE/CES Nº. 11 de 2002, e das determinações da Resolução Nº 1.073 do Conselho Federal de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CONFEA)/Conselho Regional de Engenharia Agronomia (CREA- DF), de 19 de Abril de 2016. O curso de Engenharia de Energia tem como principal objetivo:

Formar Engenheiros plenos com um perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitado a desenvolver e aplicar novas tecnologias, para a produção e utilização responsável e sustentável da energia, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Para alcançar o objetivo geral do curso, conta-se com a formação acadêmica e profissional do corpo docente, que deverá adequar-se ao papel do curso ante a sociedade, ao campo de atuação almejado para o profissional egresso e à própria missão e objetivos institucionais da UnB. Dentre os objetivos específicos citam-se:

- Formar profissionais com alta qualificação científica e tecnológica, éticos e socialmente responsáveis, que sejam capazes de contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira, comprometidos com a solução de problemas sociais e ambientais suscitados pelo desenvolvimento tecnológico;
- Estimular o questionamento e as ideias inovadoras de modo a formar empreendedores;
- Sensibilizar sobre a responsabilidade com a sociedade ao exercer a profissão;
- Estimular o aperfeiçoamento profissional;
- Estabelecer práticas pedagógicas por parte do corpo docente que estimulem a autonomia, a criatividade, o espírito crítico, o empreendedorismo e a conduta ética na formação dos estudantes de graduação;
- Estimular atitudes pró-ativas do estudante na busca do conhecimento, desenvolvendo a autonomia a capacidade de auto-aprendizagem;
- Capacitar o estudante a identificar o problema a ser resolvido, buscar a sua solução, testá-la, avaliá-la e desenvolvê-la, por intermédio de uma formação profissional versátil e por meio de vivências interdisciplinares e extracurriculares;
- Possibilitar ao estudante a participação na construção de seu perfil de formação;

- Estimular a interação de docentes e discentes com a indústria e outras instituições de ensino e pesquisa;
- Incentivar e promover a busca pela pesquisa e investigação científica;
- Promover a extensão com participação da comunidade como forma de difusão das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas no curso de Engenharia Energia;
- Proporcionar um ambiente saudável, cooperativo e construtivo, onde docentes e discentes estejam comprometidos com a qualidade do curso;
- Garantir: (i) um perfil generalista de base científica; (ii) sólida formação nas disciplinas do ciclo básico; (iii) sólida formação nas disciplinas profissionalizantes; (iv) formação humanística, social e ambiental;
- Garantir a oferta de disciplinas optativas segundo um planejamento prévio e de atividades complementares diversas nas áreas de interesse específico do estudante e, assim, permitir que este participe da construção do seu perfil de formação;
- Introduzir experiências de síntese e integração ao longo do curso;
- Estabelecer de forma eficiente processos de avaliação e auto-avaliação do curso, do processo de ensino-aprendizagem e do perfil profissional almejado.

7.1 Perfil profissional do egresso

O profissional de Engenharia de Energia, formado pela Universidade de Brasília, deverá tratar das questões contemporâneas relativas aos processos de conversão, transformação, geração, armazenamento, conservação, transporte e distribuição de energia, do mesmo modo que da gestão dos recursos energéticos e o uso eficiente da energia. Esse Engenheiro de Energia deve possuir sólida formação de base, com domínio das teorias e tecnologias referentes aos sistemas energéticos e com interconexões interdisciplinares que tratam de temas a respeito de meio ambiente, gestão, economia, planejamento e humanidades.

O curso de Engenharia de Energia tem como prioridade capacitar o profissional com os conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais, que possuem sintonia com o Art . 4º, da Resolução CNE/CES N°. 11 de 2002:

- Formação em disciplinas básicas para engenharia;
- Conhecimentos de termodinâmica, dinâmica dos fluidos e circuitos elétricos associados aos sistemas de conversão, transformação e armazenamento de energia;
- Capacidade para avaliar os recursos renováveis para a geração de eletricidade (hídrico, eólico, solar e biomassa);

- Conhecimentos dos sistemas de geração de eletricidade (hidroelétrica, termoelétrica, Solar fotovoltaica, eólica, etc.);
- Conhecimentos dos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Conhecimento sobre a cadeia de produção, distribuição e uso de combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão mineral) e de biocombustíveis;
- Conhecimentos dos aspectos gerenciais (gestão, planejamento e regulação) e comerciais vinculados ao setor energético;
- Conhecimentos em conservação de energia e desenvolvimento sustentável associados aos sistemas energéticos;
- Conhecimentos em sustentabilidade e uso eficiente de energia em prédios residenciais, comerciais e industriais;
- Capacidade para conceber, projetar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Capacidade de comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Capacidade de avaliar os impactos das atividades da engenharia nos contextos ético, econômico, social e ambiental que norteiam a atuação profissional;
- Capacidade para solucionar problemas integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Capacidade de atuar em equipes de trabalho multidisciplinares.

7.2 Áreas de Atuação

Em aderência com o seu campo de atuação, o Engenheiro e Energia, graduado na FGA, possuirá as seguintes atribuições, segundo a Resolução N° 1.073, de 19 de Abril de 2016, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional:

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;

-
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
 - Desempenho de cargo ou função técnica;
 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
 - Elaboração de orçamento;
 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
 - Execução de obra ou serviço técnico;
 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
 - Produção técnica e especializada;
 - Condução de serviço técnico;
 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
 - Execução de desenho técnico.

8 Metodologia e Princípios Pedagógicos

Além desses conjuntos de disciplinas e atividades, algumas disciplinas possuem característica integradora e de alta multidisciplinaridade, e foram definidas como pertencentes ao conjunto de Conteúdos Transversais e Interdisciplinares, em que é determinada a obrigatoriedade de quatro trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação. O projeto de final de curso, chamado de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, é desenvolvido durante dois períodos letivos (9º e 10º semestres). Já as disciplinas de Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2 possibilitam ao estudante a participação em projetos e atividades que permitam ao estudante a síntese dos conceitos e competências adquiridos até o momento. O objetivo é fomentar a integração entre discentes e docentes da FGA, pela flexibilização e o diálogo entre os 4 cursos de engenharia, possibilitando a multi e interdisciplinariedade (entre engenharias).

A formação livre, disciplinas categorizadas como módulo livre, constitui de atividades/disciplinas desenvolvidas pelo estudante com base em seus interesses pessoais, que não fazem parte das atividades do ciclo básico (isto é, comuns às engenharias), nem das profissionalizantes, nem das complementares/optativas (ênfases), nem das integradoras. Podem ser cursadas em qualquer um dos campus da Universidade de Brasília.

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica; docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras.

As atividades podem abranger programas como: o Programa de Iniciação Científica (PIBIC), que tem por objetivo despertar a vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa; Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), que tem como principais objetivos: a) investir com a ação planejada e avaliada da extensão no processo de formação acadêmica do estudante de graduação; b) estimular professores a engajarem estudantes de graduação nas ações de extensão, c) possibilitar aos bolsistas novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do País; ou Programa de Educação Tutorial (PET), que tem o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de graduação oferecendo uma formação acadêmica de excelente nível. Este é um programa de caráter tutorial formado por um grupo composto de um tutor e doze bolsistas.

Todos estes programas preveem bolsas remuneradas; comprovante de participação como voluntário nos programas PIBIC e PIBEX, além de créditos em módulo livre. A inte-

gralização destas atividades no histórico escolar é dependente da submissão e aprovação do Colegiado de Graduação da FGA.

Os currículos dos cursos são hierarquizados com pré-requisitos (uma ou mais disciplinas, cujo cumprimento dos créditos é exigido para matrícula em nova disciplina), co-requisitos (a exigência de cursar uma ou mais disciplinas simultaneamente com outras no mesmo semestre letivo, por interdependência de conteúdos), e pré-requisitos recomendados (para cursar determinada disciplina é recomendável que tenha cursado uma ou mais disciplinas).

9 Estrutura Curricular

O curso de graduação em Engenharia de Energia tem uma estrutura curricular semestral semi-seriada e o controle da integralização curricular é feito pelo sistema de créditos - um crédito correspondendo a 15 horas de aula ou de trabalho acadêmico efetivo sob coordenação docente.

O sistema semi-seriado é uma estrutura acadêmica que combina características do sistema seriado e do sistema de créditos. No primeiro, os estudantes seguem listas pré-determinadas de disciplinas por semestre ou ano letivo. No segundo, os estudantes podem cursar disciplinas a qualquer momento, observados os pré-requisitos.

Esse sistema permite grande flexibilidade na construção de um plano de estudo pelos estudantes, mas cria uma dificuldade de gerência de vagas. No sistema semi-seriado, contempla-se a flexibilidade do sistema de créditos, mas a trajetória formativa é orientada em torno de um fluxograma de referência de curso, por meio de preferência de vagas: o estudante que cumpre integralmente as disciplinas previstas para um semestre acadêmico tem sua vaga processada preferencialmente nas disciplinas do semestre seguinte.

As disciplinas do currículo de referência do curso de Engenharia de Energia são categorizadas como **obrigatórias** (OBR) e **optativas** (OPT), compondo o Módulo Integrante; além dessas, é permitido, opcionalmente, que o aluno curse disciplinas do **Módulo Livre** (ML), composto de todas as disciplinas de graduação oferecidas pelos diversos cursos da UnB que não constam como disciplinas obrigatórias nem optativas do curso. A atividade de monitoria e outras atividades, além das atividades de extensão, poderão ser integralizados como **Atividade Complementar** conforme regulamentação própria.

O curso de Engenharia de Energia propõe a formação em nível de bacharelado em no mínimo 5 anos (10 semestres) e, no máximo, 8 anos (16 semestres). Para conseguir se graduar, o estudante deve cursar todas as disciplinas no núcleo de conteúdos básicos e profissionalizante. Além disso, também é necessário que o graduando curse um mínimo de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos para alcançar a quantidade mínima de créditos exigidos para a formatura conforme estabelecido no quadro síntese de identificação do curso.

O curso adota o pressuposto de integração entre teoria e prática, a fim de potencializar a resolução de problemas da realidade concreta e cotidiana da comunidade, pesquisas inseridas e engajadas em um contexto sociocultural. Para tanto, a estrutura curricular contempla disciplinas de aulas presenciais, laboratório, ensino em plataforma *online*, visitas institucionais, estágios, pesquisa e extensão. A formação do Engenheiro, portanto, vai além das disciplinas teóricas e isoladas umas das outras, atingindo a unicidade dinâmica e organicismo entre as teorias e as práticas contextualizadas e relevantes.

10 Conteúdos Curriculares

A proposta de conteúdos curriculares para a formação do Engenheiro de Energia atende aos requisitos legais incluindo os seguintes núcleos de conteúdos constituídos:

- **Núcleo de Conteúdos Básicos (NB):** refere-se aos conteúdos das áreas de Matemática, Física, Química, Informática e Humanidades, de forma geral;
- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NP):** refere-se aos conteúdos profissionalizantes essenciais para o exercício profissional tais como: Dinâmica de Veículos, Projeto de Elementos Automotivos, Projeto de Sistemas Automotivos, etc.
- **Núcleo de Conteúdos Específico (NE):** refere-se aos conteúdos optativos voltados para a formação específica no curso;
- **Módulo Livre (ML):** refere-se às disciplinas de graduação que não são de abrangência restrita e que não constam no currículo do curso. Os créditos a integralizar em módulo livre são referentes às disciplinas que não estão na lista de disciplinas obrigatórias nem de optativas do curso, porém estão previstas e oferecidas pela UnB. Nesta modalidade, o aluno poderá integralizar no máximo 24 créditos, do número total de créditos em disciplinas optativas do curso;
- **Atividades Complementares e de Extensão (ACEx):** refere-se às diversas atividades complementares e de extensão reconhecidas pelo curso (atividades de iniciação científica, monitorias, visitas técnicas, cursos tecnológicos, projetos de extensão tecnológica etc) conforme regulamento. Nesta modalidade, o aluno poderá integralizar no máximo 8 créditos, do número total de créditos em disciplinas optativas do curso;
- **Estágio Supervisionado (ES):** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso. Possui uma carga horária mínima de 210 horas realizadas com vínculo a entidade externa a Universidade;
- **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso com aplicação de metodologias e conhecimentos para execução de um projeto ou estudo;
- **Projeto Integrador:** Atividade obrigatória que compõe o núcleo de conteúdo de síntese e integração do curso com aplicação de metodologias e conhecimentos para a execução de projeto multidisciplinar.

Tabela 23 – Resumo dos conteúdos curriculares para a nova matriz curricular

Conteúdos	Créditos	Horas	Percentual
Básicos	99	1485	67 %
Profissionalizantes	68	1020	
Específicos	48	720	19 %
Interdisciplinares	34	510	14 %
Total Curso	249	3735	100%

As diretrizes curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei nº 11.645, de 10/03/2008; Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004) estão inseridas no programa da disciplina **Humanidades e Cidadania** mantida no novo fluxo curricular. A disciplina **Língua de Sinais Brasileira - Libras** (Decreto nº 5.626/2005) também foi contemplada no rol de disciplinas optativas do curso. A tabela 23 apresenta um resumo sobre os núcleos de conteúdos propostos para o para a nova matriz curricular do curso de Engenharia de Energia.

A estrutura curricular do curso está de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), no parecer CNE/CES Nº 136/2012. Desta forma, os conteúdos estão organizados em: núcleos de conteúdos básicos; profissionalizantes; específicos; módulo livre, atividades complementares e de extensão; estágio supervisionado; trabalho de conclusão de curso e projeto integrador.

A formação do egresso do curso de Engenharia de Energia atende também ao limite estabelecido pela resolução CEPE 2019/96 quanto a flexibilização curricular, restringindo-se a um máximo de 70% de disciplinas obrigatórias do curso excluindo-se os créditos referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado, Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2. Além disso, o número de créditos total na nova proposta curricular atende ao máximo permitido pelas normas internas da UnB, não ultrapassando os 10% com relação à carga horária mínima.

A informação da estrutura dos conteúdos do curso de Engenharia de Energia, assim como a organização curricular proposta encontra-se descrita na tabela 24.

Tabela 24 – Núcleo de conteúdos propostos para o curso de Engenharia de Energia

Conteúdos	Carga Horária Total			Descrição da Atividade	Tipo da Atividade	
	Créditos	Horas	Porcentagem			
Básicos	99	1485	40 %	Exigidos pela resolução CNE/CES 11 de 2002. Engloba disciplinas nas áreas de metodologia científica e tecnológica; comunicação e expressão; informática; expressão gráfica; matemática; física; fenômenos de transporte; mecânica dos sólidos; eletricidade aplicada; química; ciência e tecnologia dos materiais; administração; economia; ciências do ambiente; humanidades, ciências sociais e cidadania.	Obrigatória	
Profissionalizantes	68	1020	27 %	Exigidos pela resolução CNE/CES 11 de 2002. Disciplinas com conteúdos profissionalizantes que permitem alcançar os elementos básicos do perfil profissional do egresso. Conteúdos reúnem: Circuitos Elétricos; Conversão de Energia; Eletromagnetismo; Ergonomia e Segurança do trabalho; Gestão Ambiental; Gestão Econômica; Gestão de Tecnologia; Máquinas de fluxo; Materiais de construção mecânica; Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas; Química Orgânica; Termodinâmica Aplicada; Sistemas Térmicos.	Obrigatória	
Específicos	48	720	19 %	Exigidos pela resolução CNE/CES 11 de 2002. Extensão e aprofundamento dos conteúdos estabelecidos no núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos específicos destinados ao desenvolvimento de competências e habilidades específicas ou complementares. Poderão ser integralizados na modalidade de Módulo Livre, a pedido do aluno, no máximo 24 créditos, do número total de créditos em disciplinas optativas do curso. Poderão ser integralizados na modalidade de Atividade Complementar, a pedido do aluno, no máximo 8 créditos, do número total de créditos em disciplinas optativas do curso.	Optativa	
Interdisciplinar	Projeto Integrador	10	150	4 %	As disciplinas Projeto Integrador de Engenharia I e II permitem apresentar ao corpo discente metodologia de projeto baseado em problemas englobando aspectos de trabalho em equipe, comunicação e expressão, capacidade de síntese e integração, noções de empreendedorismo, responsabilidade social e ambiental.	Obrigatória
	Trabalho de Conclusão de Curso	10	150	4 %	Exigidos pela resolução CNE/CES 11 de 2002. O Trabalho de conclusão de curso que pode ser realizado individual ou em dupla, com 150 horas de duração, permite demonstrar a capacidade tanto de trabalho em equipe dos participantes, como de síntese, integração e aprofundamento do conhecimento adquirido ao longo do curso. O desempenho é verificado por meio de documento padronizado e defesa pública perante uma banca examinadora.	
	Estágio Supervisionado	14	210	6 %	Exigidos pela resolução CNE/CES 11 de 2002. Estágio Supervisionado Obrigatório em Empresas ou Entidades Externas realizado após a conclusão do 7º semestre do curso, com duração mínima 210 horas verificado por meio de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado.	
Total Curso	249	3735	100 %	Carga horária mínima de 3600 horas dos cursos de graduação de Engenharias, exigidas pela resolução CNE/CES 2 de 2007.		

11 Articulação Teoria e Prática

11.1 Práticas Curriculares

No âmbito do curso, as práticas curriculares que proporcionam a articulação entre a teoria e a prática são realizadas das seguintes maneiras:

1. Disciplinas com aulas teóricas e práticas: na nova proposta curricular contida neste PPC, cerca de 25% dos 249 créditos de aulas do curso correspondem a atividades práticas e laboratoriais;
2. Desenvolvimento de projetos (projetos transversais, projeto final de graduação etc);
3. Estágios supervisionados, obrigatório e não obrigatório.

11.2 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não Obrigatório

Este PPC introduz o Estágio Supervisionado Obrigatório, com um mínimo de 210 horas, equivalentes a 14 créditos de aulas práticas. O PPC permite também ao aluno realizar Estágios Curriculares Não Obrigatórios como atividade complementar e de extensão, conforme regulamentos constantes dos Anexos.

O **Estágio Supervisionado** é atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico do curso.

O estágio curricular deverá ser realizado da seguinte forma:

- Possuir uma carga horária mínima prevista de 210 horas;
- Para fins de integralização curricular só será considerado válido o estágio realizado após a conclusão do **sétimo semestre**;
- *O estudante não poderá cursar, simultaneamente ao estágio, mais que 8 créditos.* É fortemente recomendado que o estudante se dedique exclusivamente ao estágio curricular durante o período letivo;

- O desempenho do estagiário será avaliado: (i) Por meio de um *relatório de estágio*, que deverá ser um *relatório técnico* e não de acompanhamento, elaborado pelo próprio estagiário de acordo com orientações fornecidas por uma Coordenação de Estágio; (ii) pelo Supervisor Acadêmico, por meio do preenchimento de formulário próprio; (iii) pelo Supervisor Técnico por meio do acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo estagiário e preenchimento de formulário próprio;
- O estudante poderá requerer equivalência de atividade profissional que esteja exercendo na área de Engenharia com o estágio curricular, desde que este esteja apto a realizar o estágio.

11.3 Atividades Complementares

A proposta metodológica e pedagógica adotada na FGA contempla a formação integral do estudante, preocupando-se com sua formação científica e técnica, sua inserção no mercado de trabalho atual e formação ética-cidadã. Isto implica em um currículo organizado em conjuntos de disciplinas segundo o seu conteúdo: um conjunto de disciplinas de conteúdo básico (tronco comum entre as engenharias), um conjunto de disciplinas de conteúdo profissionalizantes (particulares para a formação em cada engenharia), um conjunto de disciplinas de conteúdo específico (formação complementar que podem ser caracterizados como extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes), um conjunto de disciplinas de conteúdo transversal e interdisciplinar (trabalhos de síntese e integração), um conjunto de disciplinas de formação livre da Universidade, e estágio obrigatório supervisionado. As disciplinas que constituem a formação complementar e formação livre possibilitam que o estudante seja co-responsável pela construção de seu currículo, com uma formação na sua área de maior interesse e, não somente uma formação teórico-prática generalizada.

As disciplinas pertencentes ao conjunto de conteúdos transversais e interdisciplinares permitem o desenvolvimento das habilidades e competências adquiridas pelo estudante ao longo do curso de graduação através da incorporação dos conhecimentos às atividades desenvolvidas. O objetivo destas disciplinas é fomentar a integração entre discentes e docentes da Faculdade FGA, pela flexibilização e o diálogo entre os 5 cursos de engenharia.

A formação livre, disciplinas categorizadas como módulo livre, constitui de atividades/disciplinas desenvolvidas pelo estudante com base em seus interesses pessoais, que não fazem parte das atividades do ciclo básico (tronco comum às engenharias), nem das profissionalizantes, nem das complementares/optativas, nem das integradoras. Podem ser cursadas em qualquer um dos campi da Universidade de Brasília.

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica;

docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras.

As atividades podem abranger programas como: o Programa de Iniciação Científica (PIBIC), que tem por objetivo despertar vocação científica e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa; Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), que tem como principais objetivos a) investir com a ação planejada e avaliada da extensão no processo de formação acadêmica do estudante de graduação; b) estimular professores a engajarem estudantes de graduação nas ações de extensão, c) possibilitar aos bolsistas novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do País; ou Programa de Educação Tutorial (PET), que tem o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de graduação oferecendo uma formação acadêmica de excelente nível. Este é um programa de caráter tutorial formado por um grupo composto de um tutor e doze bolsistas.

Todos estes programas preveem bolsas remuneradas; comprovante de participação como voluntário nos programas PIBIC e PIBEX, além de créditos em módulo livre. A valoração desses créditos é dependente da submissão e aprovação do Colegiado de Graduação da FGA.

Os currículos dos cursos são hierarquizados com pré-requisitos (uma ou mais disciplinas, cujo cumprimento dos créditos é exigido para matrícula em nova disciplina), co-requisitos (a exigência de cursar uma ou mais disciplinas simultaneamente com outras no mesmo semestre letivo, por interdependência de conteúdos), e pré-requisitos recomendados (para cursar determinada disciplina é recomendável que tenha cursado uma ou mais disciplinas).

As atividades complementares tem por objetivo de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem fora de sala de aula no intuito de favorecer uma formação social e profissional complementar. Neste sentido, atividades complementares estão previstas no rol de conteúdos curriculares podendo envolver as seguintes práticas:

- **Atividades de pesquisa:** participação em núcleos de pesquisa ou projetos de iniciação científica amparados pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), publicação de trabalhos, participação em seminários e eventos de Iniciação Científica relacionados com a graduação;
- **Atividades de extensão:** cursos na área técnica ou de gestão empresarial, cursos de língua estrangeira, projetos de extensão com a comunidade amparado pelo Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), Projetos de Extensão de Ação Contínua (PEAC), participação na Semana de Engenharia;
- **Atividades de ensino:** monitoria de disciplinas do curso, professor de curso técnico,

etc.

- **Atividades de práticas profissionais:** participação na diretoria da Empresa Júnior **Matriz Engenharia de Energia (MatrizEnergia)**, participação em projetos efetuados pela MatrizEnergia, estágios extracurricular na área técnica, projetos de desenvolvimento tecnológico nas empresas.
- **Atividades de ação social, cidadania e meio ambiente:** participação em programas ou ONGs relacionados com ação social, exercício da cidadania e defesa do meio ambiente.
- **Atividades de representações estudantis:** participação efetiva no Centro Acadêmico e Diretório Acadêmico de Engenharia, representação estudantil nos órgãos colegiados da Faculdade UnB Gama.
- **Atividades de mobilidade e intercâmbio:** intercâmbio permanente com instituições e empresas nacionais e internacionais;

A carga horária das atividades complementares será integralizada como carga horária cursada do curso no histórico escolar. A integralização das atividades complementares devem seguir regulamento específico aprovado pelo colegiado do curso (ou instância equivalente). O estudante poderá realizar até 120 horas de quaisquer atividades complementares e deverá solicitar a integralização da carga horária realizada; por meio de requerimento específico e comprovado.

As atividades extracurriculares são parte importante da formação do Engenheiro. Exige-se a criação de mecanismos de orientação, de acompanhamento e de avaliação dessas atividades. Em diversas dessas atividades, objetiva-se a formação de estratégias proativas que permeiem as aulas tradicionais de uma formação superior clássica. Considerando os seguintes elementos de cunho pedagógico:

- **Abordagem prática de problemas de engenharia:** Um engenheiro necessita de dois pilares importantes em sua formação. O primeiro é a base forte de formação teórica, que permite acompanhar constantemente as transformações tecnológicas da profissão. O segundo componente relaciona-se ao saber fazer, ou seja, a incorporação individual do componente prático de operacionalização do conhecimento e da materialização de um projeto. O componente de aprender-fazendo (*learning by doing*) deve ser incorporado necessariamente à práxis da formação. Propõe-se que a aprendizagem do estudante esteja voltada para o processo de investigação e obtenção de informações que leve o futuro profissional a buscar os meios necessários para produzir seu próprio conhecimento. É imprescindível que os novos recursos tecnológicos sejam utilizados neste novo processo, que o professor e os estudantes possam fazer uso de ferramentas multimídia, computadores, *softwares*, entre outros.

- **Aproximação contínua com a indústria:** A atuação do Engenheiro pode se dar em diversas escalas do setor industrial e de serviços. Dessa forma, empresas de diversos portes, atuantes direta ou indiretamente no setor (em particular as instaladas no DF e região de influência) devem conviver com o ambiente acadêmico do curso. Esta interação deve ser fomentada pela realização de atividades diversas, contemplando visitas técnicas, estágio e pesquisa cooperativa;
- **Inserção do grupo de docentes:** Essa aproximação do corpo docente com empresas e intuições do setor deve ser fomentada por meio da pesquisa aplicada e do convívio institucional estimulado por conferências e encontros diversos envolvendo empresas do setor e o corpo docente e discente da Faculdade UnB Gama. É desejável também que os docentes responsáveis por disciplinas do ciclo básico, tais como as disciplinas de matemática e física, direcionem seus exemplos para aplicações em engenharia, com o foco nas modalidades da Faculdade UnB Gama;
- **Aprendizado por projeto:** A estrutura curricular proposta contempla a inserção constante do estudante em atividades de projeto. Ao longo de toda a formação, são implementadas disciplinas integradoras que contemplem a execução de projetos afins
- **Exemplos didáticos focados em temas de Engenharia Aeroespacial:** A prática pedagógica em todas as disciplinas deve envolver exemplos ilustrativos, contemplando as diversas vertentes dessa especialidade;
- **Relação com a pesquisa e pós-graduação:** É necessário que o corpo docente atue fortemente em pesquisa, direta ou indiretamente direcionada para temas de Engenharia. Incentiva-se a atuação do corpo docente em programas de pós-graduação estabelecidos na Universidade de Brasília e que tenham relação com a temática. A inserção de estudantes de graduação no universo da pesquisa aplicada é importante, por meio da participação em projetos de iniciação científica;
- **Projetos Integradores:** A implantação de “projetos integradores”, a princípio, revelou-se como recurso essencial para complementar a formação profissional, como forma dos estudantes se beneficiarem de um ambiente de aprendizagem propício ao desenvolvimento de habilidades e competências usualmente pouco frequentes em disciplinas tradicionais. Assim visa-se a contemplar a participação dos estudantes das cinco engenharias, simultaneamente, em suas diversas competências de modo a proporcionar ao estudante a possibilidade de pôr em prática os conhecimentos teóricos já aprendidos, e instigando a pesquisa por assuntos ainda não abordados em sala de aula. Sendo assim, propõe-se a participação de tutores das cinco engenharias, incluindo os docentes de tronco comum (tais como, físicos, matemáticos e químicos) em cada grupo de forma a orientar esta integração;

- **Monitoria:** É esperado que a atividade proporcione ao monitor, considerando suas potencialidades, experiências relativas à docência e que estas não se limitem a um trabalho específico e repetitivo de apoio ao professor, como corrigir relatórios ou listas de exercícios. Sob a orientação do professor responsável, devem ser propostas tarefas ou projetos didáticos que demandem estudo, planejamento, elaboração, análise de resultados e síntese e, ainda, que proporcionem a melhoria do ensino, o desenvolvimento do monitor e desperte nele o interesse pela docência. O monitor receberá um plano de trabalho no início do semestre, elaborado pelo professor responsável. Ao final do semestre, o monitor entregará à Coordenação do curso um relatório das atividades desenvolvidas e dos resultados da contribuição de seu trabalho para o ensino-aprendizagem da disciplina.
- **MOODLE:** A plataforma virtual Aprender adotada pela UnB desde 2005 e que utiliza o software MOODLE como recurso de apoio pedagógico para o ensino colaborativo e individual on-line em disciplinas presenciais, semipresenciais e em educação à distância, graduação e pós-graduação. A plataforma Aprender estabelece uma rede de comunicação rápida, multidisciplinar, que integra as diversas áreas de conhecimentos e funções administrativas (estudantes, professores, servidores, pesquisadores associados, etc.). Como exemplos de recursos possíveis, destacam-se os fóruns de discussão, os chats, os testes/avaliações on-line, disponibilização de material de suporte da disciplina e os glossários. Além disso, os tutores e monitores funcionarão como mediadores da aprendizagem junto aos estudantes e por meio de tarefas como: esclarecimento de dúvidas, auxílio ao estudante em seus estudos, orientando-os individualmente ou em grupo; auxílio a autoavaliação; colaboração na superação de dificuldades e na motivação para continuar a trajetória acadêmica.

As atividades extracurriculares são parte importante da formação do Engenheiro. Exige a criação de mecanismos de orientação, de acompanhamento e de avaliação dessas atividades. Em diversas dessas atividades, objetiva-se a formação de estratégias pró-ativas que permeiem as aulas tradicionais de uma formação superior clássica.

11.4 Atividades Essenciais

Para fomentar a articulação entre teoria e prática, o curso de Engenharia de Energia considera algumas atividades específicas e disciplinas como essenciais no âmbito do curso. Estas atividades tem por finalidade permitir que os estudantes apliquem os conhecimentos adquiridos nas disciplinas em projetos práticos, com objetos específicos e metas a serem cumpridas. Neste sentido, o curso apoia formalmente as seguintes atividades como sendo atividades essenciais do curso:

- **PI1 e PI2:** As disciplinas Projeto Integrador de Engenharias 1 e 2 são utilizadas de forma a complementar a inclusão de conteúdos de Núcleo Básico e implantar ao longo do curso uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos, permitindo ao estudante uma compreensão de metodologia científica e tecnológica, comunicação e expressão gráfica, dentre outros conhecimentos. Na dinâmica dessas disciplinas, prevê-se que os alunos das diversas engenharias trabalhem em conjunto em prol de um projeto que contemple as diversas áreas cobertas pela FGA. Por esse motivo, é importante que essas disciplinas sejam vistas como atividades essenciais e que sejam contempladas com recursos adequados para comportar as equipes que trabalharão separadamente.

12 Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão

12.1 Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

Os estudantes do curso frequentemente participam de programas promovidos pela Universidade (como ProIC, PIBEX, Jovens Talentos, etc). Estes programas servem como o primeiro contato com a atividade de pesquisa e extensão. Feiras e eventos de divulgação e popularização de CT&I no Distrito Federal frequentemente exibem projetos, com participação de docentes e alunos de graduação do curso. Adicionalmente, projetos de PD&I têm sido desenvolvidos com a participação de docentes e estudantes do curso atendendo a editais de órgãos de fomento como a FINEP, CAPES, CNPq, FAP-DF e FUB destacando-se atualmente, por exemplo, o programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES.

12.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O projeto final de curso ou trabalho de conclusão de curso (TCC) é um requisito curricular necessário para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Energia. Esta atividade é considerada como sendo um importante elemento articulador e integrador dos conhecimentos. Além disso, ela deve ser compatível com a sequência de disciplinas e com uma bibliografia dirigida e atualizada. Deve ser orientada em direção à integração da aprendizagem, tornando possível uma comparação complexa das diversas e diferentes linhas do pensamento, permitindo ao estudante estabelecer elos entre as diversas correntes e paradigmas da área da Engenharia. Além disso, o TCC visa aprimorar metodologias de pesquisa, por meio da análise e interpretação das informações pela lente científica e ética.

O trabalho de conclusão de curso será desenvolvido nas disciplinas de **Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 (TCC1 e TCC2)**. Nestas disciplinas, os estudantes deverão produzir um relatório parcial e final respectivamente. Para cursar a disciplina TCC1, recomenda-se que o estudante tenha cursado, ao menos, setenta por cento (70%) dos créditos exigidos pelo curso. Já a disciplina TCC2 só poderá ser cursada caso o estudante tenha sido aprovado em TCC1. Ao final de cada semestre em que o estudante estiver cursando TCC1 ou TCC2, ele deverá realizar uma apresentação para uma banca examinadora, composta por professores da Faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma arguição em relação ao projeto.

A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como, adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resul-

tados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a arguição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

12.3 Programas de Iniciação Científica e Pesquisa

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite aos estudantes de graduação um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster. A iniciação científica está contemplada e devidamente regulamentada como sendo uma das possíveis atividades complementares do curso.

13 Matriz Curricular / Carga Horária / Crédito

A seguir são apresentadas a matriz curricular atual e a nova matriz curricular proposta neste PPC. Pretende-se assim que a primeira sirva como referência de diagnóstico e esclarecimentos, justificando a proposta da segunda.

13.1 Matriz curricular atual

Ano	Semestre	Matriz Curricular Atual do Curso de Engenharia de Energia											
1	1	Cálculo 1	Humanidades e Cidadania	Introdução à Álgebra Linear	Desenho Industrial Assistido por Computador	Engenharia e Ambiente	Introdução à Engenharia						
		4 2 6	4 0 2	4 0 6	2 4 6	4 0 2	4 0 4						
1	2	Cálculo 2	Física 1	Física 1 Experimental	Engenharia Econômica	Introdução à Ciência da Computação	Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia	Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão					
		4 2 6	4 0 6	0 2 4	4 0 4	2 4 4	4 0 6	4 0 4					
2	1	Cálculo 3	Mecânica dos Sólidos para Engenharia	Gestão da Produção e Qualidade	Química Geral Teórica	Química Geral Experimental	Métodos Numéricos para Engenharia	Gestão Ambiental para Engenharia					
		4 2 6	4 0 6	4 0 2	4 0 6	0 2 6	2 2 6	4 0 4					
2	2	Física Moderna	Materiais de Construção de Engenharia	Fenômenos de Transporte	Circuitos Eletrônicos 1	Projeto Integrador 1	Combustíveis e Biocombustíveis						
		4 2 6	4 0 6	4 1 6	4 2 6	0 4 6	2 2 4						
3	1	Métodos Matemáticos para Engenharia 1	Matemática Aplicada a Sistemas	Eleticidade Aplicada	Fundamentos da Teoria Eletromagnética	Termodinâmica 1	Dinâmica dos Fluidos						
		4 0 6	4 0 4	4 2 6	4 2 6	4 0 6	4 1 6						
3	2	Métodos Experimentais p/ Engenharia	Engenharia de Segurança do Trabalho	Conversão Eletromecânica de Energia	Transferência de Calor	Máquinas de Fluxo	Instrumentação e Controle de Sistemas	Análise Instrumental de Combustíveis					
		2 2 4	1 1 2	4 2 4	5 1 6	4 1 4	4 1 4	2 2 4					
4	1	Máquinas Térmicas	Sistemas de Energia Solar e Eólica	Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	Sistemas Hidroelétricos	Economia da Energia	Engenharia de Petróleo e Gás						
		4 1 4	4 0 4	4 1 4	4 1 4	4 0 4	4 0 4						
4	2	Centrais de Geração Termoeletrica	Tópicos Especiais para Eng de Energia	Biorrefinarias	Planejamento e Gestão de Energia	Projeto Integrador 2							
		4 1 4	4 0 4	4 0 4	4 0 4	0 6 6							
5	1	Trabalho de Conclusão de Curso 1	Estágio Supervisionado										
		0 4 8	0 14 0										
5	2	Trabalho de Conclusão de Curso 2	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	Desenvolvimento Sustentável									
		0 6 12	4 0 4	4 0 4									
Legenda: Ciclo Básico Ciclo Profissionalizante Ciclo Específico Projeto Integrador Estágio Supervisionado e TCC													

Figura 1 – Matriz curricular atual do curso de Engenharia de Energia.

Na figura 1 é apresentada a atual matriz curricular do curso de Engenharia de Energia, a qual possui uma quantidade mínima de 258 créditos para formatura. Observa-se que a matriz atual conta com um total de 176 créditos de disciplinas obrigatórias (68%) e 82 créditos de disciplinas optativas (32%), incluindo-se os créditos das disciplinas contidas no núcleo multidisciplinar (isto é, TCC1, TCC2, PI1, PI2 e Estágio Supervisionado). Ao longo do processo de consultas, estudos e discussões relativas a reforma curricular do curso foram identificadas alguns ajustes a serem realizados no currículo atual.

Embora ajustes tenham sido realizados no intuito de melhorar a estrutura curricular do curso, o NDE da Engenharia de Energia, assim como todo o corpo docente entendeu ser necessária uma reforma curricular no curso, mais profunda e abrangente, para atender as necessidades de atualização e modernização do curso.

13.2 Nova matriz curricular

A reforma curricular procura atender às necessidades de formação do engenheiro de energia organizando, de forma mais coerente e abrangente, a oferta de disciplinas com conteúdos dos núcleos Básico, Profissionalizante e Específico. Nessa nova proposta amplia-se a flexibilidade curricular provida pelas disciplinas do Módulo Livre com a possibilidade de também obter créditos através de diversas atividades complementares e de extensão. A formação geral do curso de Engenharia de Energia permite uma sólida formação em Matemática, Física e Química aplicada à Engenharia. Esta formação geral é ainda complementada com conhecimentos das áreas de Humanidades e Ciências Sociais, Ciências Econômicas e Ciências Ambientais.

Na nova matriz curricular contemplam-se as disciplinas obrigatórias e optativas do curso, contabilizando um total de **249 créditos** mínimos para formatura, dos quais **201 créditos** são de disciplinas obrigatórias (conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Interdisciplinares) e **48 créditos** de disciplinas optativas (conteúdos Específicos) como consta na tabela 24. Nesta proposta curricular, opta-se por manter uma **flexibilidade curricular** na ordem dos **33%** dos créditos mínimos exigidos para a formatura. Onde, os **67%** restantes correspondem aos créditos de disciplinas obrigatórias, excluindo-se os créditos das disciplinas contidas no núcleo interdisciplinar (isto é, TCC1, TCC2, PI1, PI2 e Estágio Supervisionado). A figura 2 apresenta a nova matriz curricular proposta para o curso de Engenharia de Energia.

Para fins desta proposta são mantidas as duas disciplinas sequenciais obrigatórias relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso. Nesta atividade de síntese e integração, o estudante deve desenvolver um projeto sob orientação de um professor da FGA. Ao final de cada semestre em que estiver cursando a disciplina TCC, o estudante deve realizar uma defesa de conhecimento e os resultados alcançados para uma banca examinadora. O TCC pode ser desenvolvido de forma individual ou em dupla. O anexo 37.2 contém a norma que regulamenta o Trabalho

de Conclusão de Curso.

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
MAT - 113034 Cálculo 1 2 4 0 0 6	MAT - 113042 Cálculo 2 4 2 0 0 6	MAT - 113051 Cálculo 3 4 2 0 0 6	ENM - 168203 Fenômenos de Transporte 4 1 0 0 6	FGA - 199133 Humanidades e Cidadania 4 0 0 0 2	FGA - 193712 Engenharia de Segurança do Trabalho 1 1 0 0 2	FGA - 120791 Máquinas de Fluido 4 1 0 0 4	FGA - 193666 Gestão Ambiental para Sistemas Energéticos 4 0 0 0 4		
CIC - 113476 Algoritmos e Programação de Computadores 4 2 0 0 6	IFD - 118001 Física 1 4 0 0 0 0	FGA - 195308 Mecânica dos Sólidos 1 para engenharia 4 0 0 0 4	FGA - 193682 Fundamentos de Teoria Eletromagnética 4 2 0 0 6	ENM - 168009 Termodinâmica 1 4 0 0 0 6	FGA - 201626 Gestão da Produção e Qualidade 4 0 0 0 2	FGA - 208299 Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica 4 1 0 0 4	FGA - 208191 Sistemas Hidroelétricos 4 1 0 0 4		
FGA - 199176 Desenho Industrial Assistido por Computador 2 4 0 0 6	IFD - 118010 Física 1 Experimental 0 2 0 0 0	FGA - 195413 Métodos Numéricos para Engenharia 2 2 0 0 6	FGA - 118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 4 0 0 0 4	FGA - 203866 Dinâmica dos Fluidos 4 1 0 0 6	ENM - 168033 Transferência de Calor 5 1 0 0 6	FGA - 102865 Sistemas de Energia Solar e Eólica 4 0 0 0 4			
FGA - 198005 Engenharia e Ambiente 4 0 0 0 2	MAT - 113093 Introdução à Álgebra Linear 2 2 0 0 6	IQD - 114626 Química Geral Teórica 4 0 0 0 0	FGA - 195413 Prática de Circuitos Eletrônicos 1 0 2 0 0 0	FGA - 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada 4 0 0 0 4	FGA - 120715 Teoria de Sistemas de Conversão de Energia 4 0 0 0 4	FGA - 208558 Economia de Energia 4 0 0 0 4			
FGA - 198013 Introdução à Engenharia 2 0 0 0 2	FGA - 195332 Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia 4 0 0 0 6	IQD - 114634 Química Geral Experimental 0 2 0 0 0	FGA - 119865 Teoria de Materiais de construção 3 0 0 0 3	FGA - 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada 0 2 0 0 0	FGA - 120723 Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia 0 2 0 0 0		Optativa 4 0 0 0 0		Optativa 4 0 0 0 0
	FGA - 199184 Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão 4 0 0 0 4	FGA - 193321 Engenharia Econômica 4 0 0 0 4	FGA - 119792 Laboratório de Materiais de construção 0 1 0 0 1	FGA - 120952 Sinais e Sistemas para Engenharia 4 2 0 0 6	Optativa 4 0 0 0 0	Optativa 4 0 0 0 0	Optativa 4 0 0 0 0		Optativa 4 0 0 0 0
			FGA - 121533 Química Orgânica Aplicada à Engenharia 3 1 0 0 4	FGA - 201332 Engenharia de Petróleo e Gás 4 0 0 0 4	Optativa 4 0 0 0 0	Optativa 4 0 0 0 0	Optativa 4 0 0 0 0	FGA - 102512 Estágio Supervisionado 0 0 14 14	Optativa 4 0 0 0 0
			FGA - 193861 Projeto Integrador de Engenharia 1 0 4 0 0 6				FGA - 208175 Projeto Integrador de Engenharia 2 0 6 0 0 6	FGA - 101141 Trabalho de Conclusão de Curso 1 0 4 0 0 8	FGA - 102415 Trabalho de Conclusão de Curso 2 0 6 0 0 12
24	24	24	29	29	26	27	28	18	18

Figura 2 – Nova matriz urricular do curso de Engenharia de Energia.

No intuito de complementar a inclusão de conteúdos do Núcleo Básico (isto é, metodologia científica e tecnológica, comunicação e expressão gráfica, dentre outros), também são mantidas as duas disciplinas relativas ao Projeto Integrador de Engenharia. Também é objetivo das respectivas disciplinas promover uma aprendizagem baseada em projetos permitindo ao estudante ter contato com:

- Fundamentos metodológicos, científicos e tecnológicos, envolvidos no desenvolvimento de projetos e de solução de problemas;
- Metodologia de projeto como atividade síntese da profissão de engenheiro; e
- Responsabilidades sociais, culturais e ambientais do engenheiro e da necessidade do desenvolvimento sustentável.
- Integrar os conhecimentos e as habilidades técnicas adquiridas ao longo do curso na solução de problemas, por meio do desenvolvimento de um tema real de projeto;
- Desenvolver a habilidade de identificar, formular e solucionar problemas;
- Aprimorar habilidades de trabalho em grupo;
- Apresentar nas mais variadas formas de comunicação e expressão os resultados de projetos.

Por fim, as disciplinas Projeto Integrador de Engenharia 1 e 2 permitem ao estudante desenvolver projetos de maneira distribuída ao longo do curso e com complexidades gradualmente crescentes. Com isso, espera-se uma melhor preparação do estudante para os desafios de síntese e integração, associados ao desenvolvimento de um TCC de qualidade.

O resumo com as modificações realizadas durante a reforma curricular do curso de graduação de Engenharia de Energia são apresentadas conforme na Tabela 25.

Tabela 25 – Resumo das modificações realizadas no Novo fluxo do curso de Engenharia de Energia.

Tipo de Modificação	Disciplinas	Descrição
Disciplina nova inserida ao currículo como Obrigatória	Laboratório de Eletricidade Aplicada	Substitui o conteúdo prático da disciplina de Eletricidade Aplicada. Alocada no 5° semestre
	Laboratório de Materiais de Construção	Substitui o conteúdo prático da disciplina de Materiais de Construção. Alocada no 4° semestre
	Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia	Substitui o conteúdo prático da disciplina de Conversão Eletromecânica de Energia. Alocada no 6° semestre
	Máquinas de Fluido	Engloba os conteúdos das disciplinas de Máquinas de Fluxo e Máquinas Térmicas. Alocada no 7° semestre
	Prática de Circuitos Eletrônicos 1	Alocada no 4 semestre
	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	Alocada no 4 semestre
	Sinais e Sistemas para Engenharia	Alocada no 5 semestre
	Teoria de Circuitos Eletrônicos 1	Alocada no 4 semestre
	Teoria de Eletricidade Aplicada	Substitui o conteúdo teórico da disciplina de Eletricidade Aplicada. Alocada no 5° semestre
	Teoria de Materiais de Construção	Substitui o conteúdo teórico da disciplina de Materiais de Construção. Alocada no 4° semestre
Disciplina Optativa que se torna Obrigatória	Teoria de Sistemas de Conversão de Energia	Substitui o conteúdo teórico da disciplina de Conversão Eletromecânica de Energia. Alocada no 6° semestre
	Economia de Energia	Alocada no 7° semestre
	Engenharia de Petróleo e Gás	Passa do 7° para o 5° semestre
	Sistemas de Energia Solar e Eólica	Alocada no 7° semestre
	Sistemas Hidroelétricos	Passa do 7° para o 8° semestre
	Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	Alocada no 7° semestre

Tipo de Modificação	Disciplinas	Descrição
Disciplina Obrigatória Seletiva que se torna Obrigatória	Algoritmos e Programação de Computadores	Substitui o conteúdo de Introdução à Ciência da Computação. Alocada no 1º semestre
	Química Geral Teórica Química Geral Experimental	Substitui o conteúdo de Química Geral
Disciplina Obrigatória excluída do currículo	Computação Básica	Substituída por Introdução à Ciência da Computação
	Conversão Eletromecânica Energia	Substituída por Teoria de Conversão Eletromecânica Energia e Laboratório de Conversão Eletromecânica Energia
	Eletricidade Aplicada	Substituída por Teoria de Eletricidade Aplicada e Laboratório de Eletricidade Aplicada
	Física Moderna	Sem substituição
	Introdução à Ciência da Computação	Substituída por Algoritmos e Programação de Computadores. Passa do 2º para o 1º semestre
	Máquinas de Fluxo Máquinas Térmicas	Substituída por Máquinas de Fluido
	Materiais de Construção de Engenharia	Substituída por Teoria de Materiais de Construção e Laboratório de Materiais de Construção
	Química Geral	Substituída por Química Geral Teórica e Química Geral Experimental
Disciplina Obrigatória que sofreram alterações	Introdução à Engenharia	Redução de 4 para 2 créditos
	Humanidades e Cidadania	Passa do 1º para o 5º semestre
	Introdução à Álgebra Linear	Passa do 1º para o 2º semestre
	Engenharia Econômica	Passa do 2º para o 3º semestre
	Gestão Ambiental	Passa a se chamar Gestão Ambiental no Setor Energético. Passa do 3º para o 8º semestre
	Gestão da Produção e Qualidade	Passa do 3º para o 6º semestre
	Mecânica dos Sólidos para Engenharia	Passa a se chamar Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia
	Fundamentos da Teoria Eletromagnética	Passa do 5º para o 4º período

Vale ainda observar que do ponto de vista da distribuição da carga horária ao longo dos 10 semestres, o fluxo curricular de referência, conforme ilustrado na Figura 2, reflete as seguintes premissas:

1. redução da quantidade de créditos obrigatórios nos primeiros semestres;
2. maior concentração dos conteúdos básicos e profissionalizantes nos seis primeiros semestres;
3. ampliação da flexibilidade curricular com a oferta de disciplinas de Módulo Livre e optativas a partir do 5º semestre.
4. carga horária em sala de aula reduzida nos últimos semestres de modo a privilegiar o desenvolvimento das atividades em Projeto Integrador 2; Trabalho e Conclusão de Curso 1 e 2; e o Estágio Supervisionado obrigatório.

A Tabela 26 apresenta a lista de disciplinas do novo fluxograma de referência para os 10 semestres do curso, ordenada por semestre, destacando o tipo (obrigatória ou optativa), o código SIGRA/UnB, o nome, a quantidade e tipo de créditos. A coluna “**Tipo**” indica as disciplinas obrigatórias (OBR) e optativas (OPT), por cada período, e a coluna “Código” especifica o código da disciplina no sistema de registro de disciplinas (SIGRA) da UnB. A coluna “**Créditos**” traz a informações da quantidade de créditos **Teóricos, Práticos, Extensão e Estudos**, respectivamente.

Os alunos podem optar por cursar disciplinas optativas a serem ofertadas regularmente, ou ainda várias outras disciplinas em áreas afins ou de formação complementar, conforme lista apresentada na Tabela 27.

As ementas e bibliografias, básica e complementar, das disciplinas que compõem o fluxo curricular são detalhadas na seção 36.3, seguindo a ordem (por período). Os códigos das disciplinas foram recuperados do sistema acadêmico da UnB. Nesse caso, as disciplinas que aparecem sem código são novas e serão criadas em momento oportuno.

Tabela 26 – Novo fluxo do curso de Engenharia de Energia.

PRIMEIRO PERÍODO (24 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	MAT - 113034	Cálculo 1	004 - 002 - 000 - 006
OBR	CIC - 113476	Algoritmos e Programação de Computadores	004 - 002 - 000 - 006
OBR	FGA - 199176	Desenho Industrial Assistido por Computador	002 - 004 - 000 - 006
OBR	FGA - 198005	Engenharia e Ambiente	004 - 000 - 000 - 002
OBR	FGA - 198013	Introdução à Engenharia	002 - 000 - 000 - 002

SEGUNDO PERÍODO (24 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	MAT - 113042	Cálculo 2	004 - 002 - 000 - 006
OBR	IFD - 118001	Física 1	004 - 000 - 000 - 000
OBR	IFD - 118010	Física 1 Experimental	000 - 002 - 000 - 002
OBR	MAT - 113093	Introdução à Álgebra Linear	002 - 002 - 000 - 004
OBR	FGA - 195332	Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia	004 - 000 - 000 - 004
OPT	FGA - 199184	Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão	004 - 000 - 000 - 004

TERCEIRO PERÍODO (24 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	MAT - 113051	Cálculo 3	004 - 002 - 000 - 006
OBR	FGA - 195308	Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia	004 - 000 - 000 - 006
OBR	FGA - 195413	Métodos Numéricos para Engenharia	002 - 002 - 000 - 004
OBR	IQD - 114626	Química Geral Teórica	004 - 000 - 000 - 000
OBR	IQD - 114634	Química Geral Experimental	000 - 002 - 000 - 000
OBR	FGA - 193321	Engenharia Econômica	004 - 000 - 000 - 004

QUARTO PERÍODO (29 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	ENM - 168203	Fenômeno de Transportes	004 - 001 - 000 - 006
OBR	FGA - 193682	Fundamentos da Teoria Eletromagnética	004 - 002 - 000 - 006
OBR	FGA - 118991	Teoria de Circuitos Eletrônicos 1	004 - 000 - 000 - 004
OBR	FGA - 119148	Prática de Circuitos Eletrônicos 1	000 - 002 - 000 - 002
OBR	FGA - 119865	Teoria de Materiais de Construção	003 - 000 - 000 - 003
OBR	FGA - 119792	Laboratório de Materiais de Construção	000 - 001 - 000 - 001
OBR	FGA - 121533	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	003 - 001 - 000 - 004
OBR	FGA - 193861	Projeto Integrador de Engenharia 1	000 - 004 - 000 - 006

QUINTO PERÍODO (29 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	FGA - 199133	Humanidades e Cidadania	004 - 000 - 000 - 002
OBR	ENM - 168009	Termodinâmica 1	004 - 000 - 000 - 006
OBR	FGA - 203866	Dinâmica dos Fluidos	004 - 001 - 000 - 006
OBR	FGA - 120693	Teoria de Eletricidade Aplicada	004 - 000 - 000 - 004
OBR	FGA - 120707	Laboratório de Eletricidade Aplicada	000 - 002 - 000 - 002
OBR	FGA - 120952	Sinais e Sistemas para Engenharia	004 - 002 - 000 - 004
OBR	FGA - 201332	Engenharia de Petróleo e Gás	004 - 000 - 000 - 004

SEXTO PERÍODO (26 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	FGA - 193712	Engenharia de Segurança do Trabalho	001 - 001 - 000 - 002
OBR	FGA - 201626	Gestão da Produção e Qualidade	004 - 000 - 000 - 002
OBR	ENM - 168033	Transferência de Calor	005 - 001 - 000 - 006
OBR	FGA - 120715	Teoria de Sistemas de Conversão de Energia	004 - 000 - 000 - 004
OBR	FGA - 120723	Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia	000 - 002 - 000 - 002
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000

SÉTIMO PERÍODO (27 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	FGA - 120791	Máquinas de Fluido	004 - 001 - 001 - 004
OBR	FGA - 208299	Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	004 - 001 - 000 - 004
OBR	FGA - 102865	Sistemas de Energia Solar e Eólica	004 - 000 - 000 - 004
OBR	FGA - 208558	Economia de Energia	004 - 000 - 000 - 004
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000

OITAVO PERÍODO (28 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	FGA - 193666	Gestão Ambiental no Setor Energético	004 - 000 - 000 - 004
OBR	FGA - 208191	Sistemas Hidroelétricos	004 - 001 - 000 - 004
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OBR	FGA - 208175	Projeto Integrador de Engenharia 2	000 - 006 - 000 - 006

NONO PERÍODO (18 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OBR	FGA - 102512	Estágio Supervisionado	000 - 000 - 014 - 014
OBR	FGA - 101141	Trabalho de Conclusão de Curso 1	000 - 004 - 000 - 004

DECIMO PERÍODO (18 CRÉDITOS)			
Tipo	Código	Nome	Créditos
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OPT		Optativa	004 - 000 - 000 - 000
OBR	FGA - 102415	Trabalho de Conclusão de Curso 2	000 - 006 - 000 - 006

Tabela 27 – Lista de disciplinas optativas do curso de Engenharia de Energia.

Código	Nome	Créditos
104779	Aerodinâmica de Sistemas Aeroespaciais	004 001 000 006
201341	Análise Instrumental de Combustíveis	002 002 000 004
203769	Arquitetura de Motores Combustão Interna	004 000 000 006
206326	Biorrefinarias	002 002 000 004
208183	Centrais Geração Termoelétrica	004 001 000 004
208213	Ciências Aeroespaciais	002 002 000 006
195324	Combustíveis e Biocombustíveis	002 002 000 004
201324	Desenvolvimento Sustentável	002 002 000 004
195316	Design de Veículos	002 002 000 004
107425	Dinâmica dos Gases para Sistemas Aeroespaciais	004 000 000 000
199150	Elementos e Métodos em Eletrônica	002 002 000 002
113875	Eletrônica de Potência	002 002 000 004
206237	Eletrônica Veicular	003 001 000 004
203823	Engenharia de Produto	004 000 000 004
193879	Ergonomia do Produto	002 002 000 006
193704	Estrutura de Dados e Algoritmos	000 004 000 004
199184	Fontes Energia e Tecnologias de Conversão	004 000 000 004
118869	Fundamentos de Variável Complexa para Engenharia	002 002 000 006
101117	Fundamentos de Equações Diferenciais para Engenharia	004 000 000 004
203777	Gestão da Produção Automotiva	002 002 000 006
201375	Inovação	002 000 000 004
206164	Instrumentação Eletrônica	004 000 000 004
208205	Instrumentação e Sistemas Controle	004 001 000 004
206296	Integração e Testes	004 000 000 006
206199	Inteligência Artificial	004 000 000 004
201316	Interação Humano Computador	002 002 000 002
170054	Introdução à Atividade Empresarial	002 002 000 002
150649	Língua Sinais Brasileiras - Básico	002 002 000 002
107441	Mecânica do Voo	004 000 000 000
193640	Métodos de Desenvolvimento de Software	002 002 000 004
203734	Métodos Experimentais para Engenharia	002 002 000 004
107450	Métodos e Técnicas da Escrita Científica	004 000 000 000
102857	Modelagem e Simulação de Sistemas Energéticos	004 000 000 004
120731	Ondulatória e Física Térmica para Engenharia	004 000 000 004
203858	Planejamento e Gestão de Energia	004 000 000 004
120936	Prática de Física dos Dispositivos Eletrônicos	000 002 000 002
119458	Prática de Circuitos Eletrônicos 2	000 002 000 002
119466	Prática de Eletrônica Digital 1	000 002 000 002
119474	Prática de Eletrônica Digital 2	000 002 000 002
203815	Princípios de Comunicação	004 000 000 004
120847	Princípios de Controle	004 001 000 004
206172	Processamento de Sinais	002 002 000 006
201367	Processos de Fabricação	002 002 000 006
107468	Processos Petroquímicos	004 000 000 000
107433	Projeto Sistemas de Controle	004 000 000 000

Código	Nome	Créditos
201308	Requisitos de Software	002 002 000 004
103217	Seminários em Engenharia de Software	002 000 000 000
101133	Sistemas Aeroespaciais	004 000 000 006
199168	Sistemas Automotivos	004 000 000 004
193631	Sistemas de Bancos de Dados	002 002 000 004
203793	Sistemas de Controle	004 000 000 006
207063	Sistemas de Propulsão Híbridos	004 000 000 004
167983	Sistemas Digitais 1	004 002 000 006
201294	Técnicas de Programação	000 004 000 004
120944	Teoria de Física dos Dispositivos Eletrônicos	004 000 000 004
119130	Teoria de Circuitos Eletrônicos 2	004 000 000 004
119482	Teoria de Eletrônica Digital 1	004 000 000 004
119491	Teoria de Eletrônica Digital 2	004 000 000 004
206318	Tópicos Especiais 1 em Engenharia de Energia	002 002 000 004
193623	Tópicos Especiais de Engenharia de Software	002 002 000 004
103527	Tópicos Especiais em Física Aplicada	000 002 000 000
107409	Tópicos Especiais em Jogos Digitais	004 000 000 000
103535	Tópicos Especiais em Matemática Aplicada	000 004 000 000
107417	Tópicos Especiais em Sistemas Críticos	004 000 000 000
104761	Tópicos Especiais Engenharia Aeroespacial	004 000 000 004
203947	Tópicos Especiais Engenharia Automotiva	004 000 000 000
208281	Tópicos Especiais em Eletrônica	004 000 000 004
206580	Verificação e Validação de Software	002 002 000 000

14 Princípios para a Avaliação de Aprendizagem

14.1 Princípios

A avaliação de aprendizagem deverá ser baseada nos seguintes princípios:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa de forma a garantir eficiência e rapidez nas intervenções que se mostrarem necessárias ao longo do processo;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- Utilização funcional do conhecimento, em que o estudante deve evidenciar a sua capacidade de aplicar os conhecimentos à situações concretas;
- As atividades devem ser previstas em cada programa de disciplina e devem ser negociadas com os estudantes;
- Divulgação das exigências da tarefa antes da sua avaliação;
- Divulgação dos resultados e dos critérios de correção do processo avaliativo;
- Apoio para aqueles que têm dificuldades, com o apoio de monitores, professores e tutores;
- Incidência da correção dos erros mais importantes, atitudes e habilidades, estimulando a superação das dificuldades e estimulando a autoavaliação e,
- Importância conferida às aptidões dos estudantes, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuem para a construção do perfil profissional do egresso.

14.2 Avaliação do estudante nas disciplinas

As atividades acadêmicas dos alunos nas diversas disciplinas do curso são avaliadas de acordo com o que estabelece o Regimento Geral da Universidade de Brasília.

No Bacharelado em Engenharia de Energia, a avaliação da aprendizagem do aluno é feita, principalmente, por meio de provas escritas discursivas, relatórios de trabalhos experimentais realizados em laboratório e relatórios de projetos apresentados escritos e oralmente. O número de provas e exercícios varia de uma disciplina para outra.

No início de cada semestre letivo, o professor distribui para os alunos o Plano de Ensino da disciplina onde é informado o número de provas, bem como os pesos dessas provas, e os critérios de avaliação específicos da disciplina. Ao final do semestre, a nota global obtida pelo aluno em cada disciplina é convertida em uma menção:

- SS para a faixa de 9,0 até 10,0;
- MS para a faixa de 7,0 até 8,9;
- MM para a faixa de 5,0 até 6,9;
- MI para a faixa de 3,0 até 4,9;
- II para a faixa de 0,1 até 2,9 e
- SR quando o aluno ultrapassa o limite de 25% de faltas na disciplina.

Para ser aprovado numa disciplina o aluno precisa obter uma das seguintes menções: MM, MS ou SS. Além disso, o aluno não pode ter uma percentagem de faltas maior que 25%, nas aulas da disciplina. Se ele tiver acima de 25% de faltas, ele é reprovado e recebe a menção SR (sem rendimento).

O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória no curso, cuja avaliação é regulada pelo Regulamento de Estágios da Faculdade UnB Gama (ver anexo 37.4). O Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado ao longo de duas disciplinas (Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2), constitui-se em importante instrumento articulador e integrador dos conhecimentos disponibilizados durante o curso. As normas e mecanismos efetivos de acompanhamento, orientação e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso constam do Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade UnB Gama (ver anexo 37.2).

14.3 Avaliação das Atividades Acadêmicas

A seguir, atividades que podem ser desenvolvidas durante o curso e que servem de instrumento de avaliação:

- Elaboração de projetos de pesquisa científica;
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa científica;

- Estudo de textos para realização de resenhas bibliográficas;
- Elaboração de quadros ou resumos;
- Estudos de caso;
- Modelagens;
- Provas ou testes;
- Produção de painéis para exposições ou apresentações;
- Levantamentos bibliográficos;
- Participações em atividades práticas;
- Criação de relatórios ou registros sobre atividades como palestras e exposições multimídia;
- Relatórios de visitas com descrição de experiências relacionadas ao assunto estudado;
- Resolução de listas de exercícios.

Outras experiências curriculares como monitoria, participação em empresas júnior e atividades de extensão também podem ser integralizadas como módulo livre.

As novas disciplinas podem ser criadas ou propostas por um ou mais professores e passam pela Comissão de Graduação que avalia a forma e a metodologia e fornece um parecer que será validado no Colegiado do curso. Porém, há a possibilidade de serem propostas e validadas de forma dinâmica por meio das disciplinas sem ementa ou programa pré-definido, tais como “Tópicos Especiais”, disciplinas optativas criadas para permitirem uma flexibilidade de criação de novos conteúdos e dessa forma garantir que novas tecnologias e novos conceitos possam ser acrescentados à formação acadêmica do estudante.

15 Avaliação do Curso

A Avaliação Institucional consiste no acompanhamento das atividades desenvolvidas na instituição de ensino dentro de uma abordagem construtiva, visando à análise e ao aperfeiçoamento do desempenho acadêmico. A Comissão Própria de Avaliação (CPA), instituída pela Lei 10.861/2004, é a comissão responsável por coordenar os processos de avaliação interna das Instituições de Ensino Superior e pelo fornecimento de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Anualmente a CPA da UnB elabora um Relatório de Autoavaliação Institucional, com informações sobre as dez dimensões de avaliação do *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior* (SINAES), constituindo-se como instrumento para o planejamento da gestão e desenvolvimento da educação, em articulação com as diretrizes da Comissão Nacional da Educação Superior (CONAES). Por meio da autoavaliação institucional, a UnB analisa suas ações, avalia seus desafios e busca mecanismos para servir melhor a comunidade. É um processo utilizado pela Universidade para reflexão coletiva e, diagnóstico a respeito do conjunto de atividades institucionais, o que resulta em subsídios para a tomada de decisão e a definição de prioridades, bem como aprimoramentos e mudanças de trajetória.

Dessa forma, o processo avaliativo carrega um sentido tanto formativo quanto construtivo, pois, à medida que a UnB pratica a reflexão, adquire conhecimentos, fortalece a visão a respeito das atividades avaliadas e subsidia mudanças em prol de melhorias. Os principais instrumentos utilizados pela CPA para a avaliação dos cursos da UnB estão:

- Instrumentos de Avaliação Interna;
- Avaliação Discente;
- Consulta à Comunidade Acadêmica: Discente, Docente e Técnico;
- Instrumentos de Avaliação Externa;
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância;
- Instrumento de Avaliação Institucional.
- Fórum de Avaliação da Comissão Própria de Avaliação da UnB (AVAL).

Na UnB, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UnB foi instituída para conduzir os processos de avaliação internos da instituição e realizar a sistematização das informações. Os institutos, faculdade e departamentos da Universidade recebem relatórios com resultados das pesquisas socioeconômicas relativas aos estudantes, evasão, avaliação de disciplinas e dos

docentes feitas pelos discentes, entre outros. Tais informações são importantes para o acompanhamento e diagnóstico do curso dentro de um processo permanente de avaliação.

Ao final de cada semestre letivo, com o apoio institucional da UnB, é realizada junto aos alunos a avaliação das disciplinas cursadas e dos professores que as ministraram. Alguns dos aspectos avaliados pelos alunos são: programa da disciplina, desempenho do professor, autoavaliação do aluno e satisfação com a disciplina e com o suporte à execução da disciplina. Esses dados coletados são tratados estatisticamente e depois enviados aos departamentos na forma de relatórios individuais por disciplina.

Em particular, o NDE do curso de Engenharia de Energia tem trabalhado com uma comissão responsável pelo projeto CPA Itinerante. O Projeto CPA Itinerante foi criado com o intuito de ampliar o contato da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UnB com as unidades acadêmicas da Instituição. Neste projeto, a CPA visitará as unidades e disponibilizará estudos relacionados à retenção, à evasão e a egressos (área de atuação do egresso, empregabilidade no setor formal, rendimentos dos recém-formados, rendimento dos egressos com mais de cinco anos de atuação no mercado e localização geográfica).

O NDE do curso poderá utilizar as informações disponibilizadas pela CPA, para conduzir os trabalhos de acompanhamento contínuo da estrutura curricular do curso, e para propor ações pedagógicas e administrativas de forma a atender o PPC.

Parte III

Corpo Docente e Tutorial

16 Organização Acadêmica e Administrativa da FGA

16.1 Estrutura Organizacional

16.1.1 Estrutura Administrativa da Faculdade UnB Gama

A administração da FGA é de responsabilidade da Direção, como órgão executivo, do Conselho da Faculdade, como órgão normativo e deliberativo, pelo colegiado de graduação, pela coordenação geral de graduação e pelas coordenações dos cursos de Engenharia específicas da faculdade.

A Direção é formada pelo diretor e pelo vice-diretor. O Conselho da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição:

- O diretor, como presidente;
- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador geral de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente da Faculdade de Tecnologia;
- Um representante docente do Instituto de Física;
- Um representante docente do Departamento de Matemática;
- Um representante docente do Departamento de Ciência da Computação;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Quatro representantes discentes.

Cada representante docente eleito deve ter um suplente.

O Colegiado da Faculdade UnB Gama tem a seguinte composição (Regimento Geral da UnB – art. 26 e 30 e Resolução do Conselho Universitário nº 26/2008 que resolve sobre a composição do Colegiado):

- O diretor, como presidente;

- O vice-diretor, como vice-presidente;
- O coordenador de graduação;
- Os coordenadores dos cursos de Engenharia;
- Um representante docente de cada curso de engenharia;
- Dois técnicos administrativos;
- Três representantes discentes.

16.1.2 Atribuições Administrativas

Segundo o Art. 31º do Regimento Geral da UnB são atribuições do Colegiado de Curso:

- I - propor, ao CEPE, o currículo do curso, bem como modificações neste;
- II - propor, ao CEPE, a criação ou a extinção de disciplinas do curso, bem como alterações do fluxo curricular;
- III - aprovar os programas das disciplinas, bem como modificações nestes;
- IV - aprovar a lista de oferta de disciplinas para cada período letivo;
- V - zelar pela qualidade do ensino do curso e coordenar a avaliação interna dele;
- VI - decidir ou opinar sobre outras matérias pertinentes ao curso.

Segundo o Regimento Geral da UnB, artigo 28º, ao Diretor e ao vice-diretor compete exercer as seguintes atribuições:

- I - representar, superintender, coordenar e fiscalizar o funcionamento da Unidade;
- II - convocar e presidir as reuniões do respectivo Conselho;
- III - promover a articulação das atividades dos órgãos integrantes da Unidade;
- IV - cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto, deste Regimento Geral, do Regimento Interno da Unidade e, no que couber, dos demais regimentos da Universidade;
- V - cumprir e fazer cumprir as deliberações do Conselho da Unidade, bem como os atos e as decisões de órgãos e de autoridades a que se subordinam;
- VI - administrar o pessoal lotado na unidade de acordo com as normas pertinentes;
- VII - elaborar relatório anual de atividades, durante o primeiro trimestre do ano seguinte.

O coordenador de curso tem como atribuição gerenciar as atividades do programa e representá-lo junto ao colegiado do curso, do qual é membro, e junto às demais instâncias internas pertinentes, bem como orientar e fornecer ao estudante as informações e as recomendações necessárias ao bom desenvolvimento de seus estudos durante sua permanência no curso.

16.1.3 Atribuições do Corpo Docente

Compete aos professores: elaborar o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas que ministra; supervisionar e coordenar a execução das atividades sob sua responsabilidade; reelaborar semestralmente o plano de ensino, pesquisa e extensão das disciplinas; adotar medidas que signifiquem aprimoramento e melhoria das atividades de ensino, pesquisa e extensão; participar em atividades de pesquisa e/ou extensão, em caráter coletivo ou individual; seleção e orientação de monitores; orientação de monografias de cursos de graduação e participação na gestão acadêmica e administrativa.

Além disso, os professores são estimulados a executar atividades de ensino em cursos de pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*; elaborar e coordenar projetos de pesquisa e extensão; orientar estudantes de pós-graduação e/ou bolsistas de iniciação científica ou aperfeiçoamento, bem como trabalhar para a consolidação de uma linha de pesquisa e de uma proposta teórico-metodológica em sua área de conhecimento.

16.1.4 Técnicos Administrativos

Os técnicos administrativos são responsáveis pela prestação de serviços gerais da FGA. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

16.1.5 Organograma do Campus Gama

Segue o organograma simplificado da FGA. O Conselho é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador geral de graduação (item 16.1.1); 5 coordenadores de cursos, ou seja, os coordenadores de cada uma das engenharias; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias; 5 suplentes dos representantes dos professores; 4 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários. O Colegiado é formado pelo diretor; vice-diretor; coordenador de graduação; 5 coordenadores de cursos; 5 representantes dos professores de cada uma das engenharias, 5 suplentes dos representantes dos professores; 3 representantes discentes e 2 representantes dos funcionários.

As Figuras 3, 4, 5 e 6 apresentam as informações acima de forma visual.

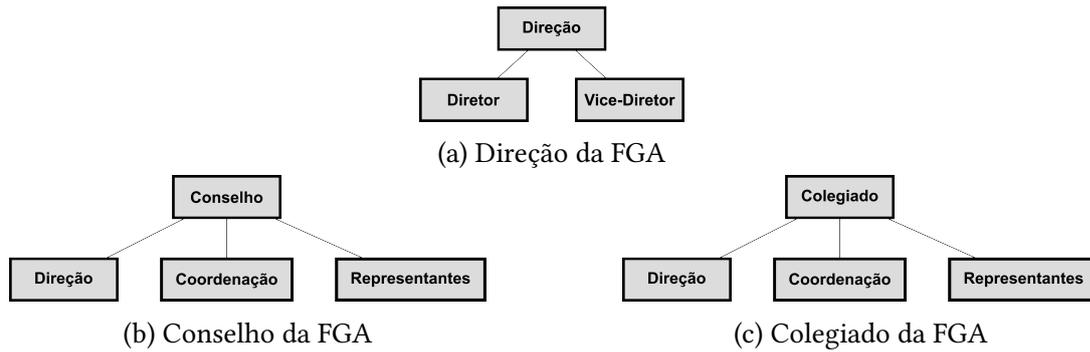


Figura 3 – Organograma da FGA

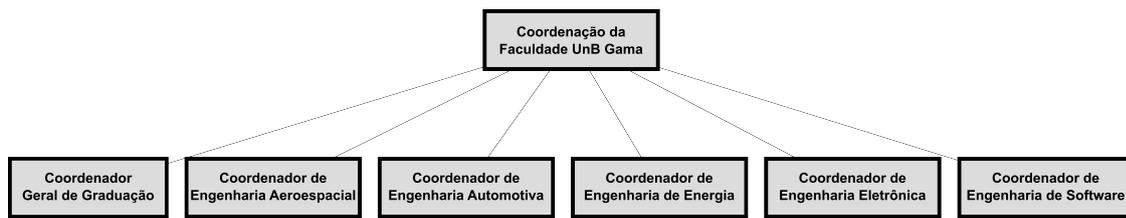


Figura 4 – Coordenação da FGA

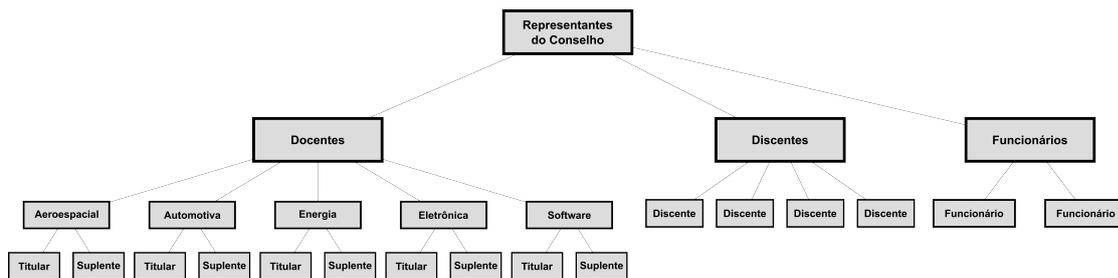


Figura 5 – Representantes do Conselho da FGA

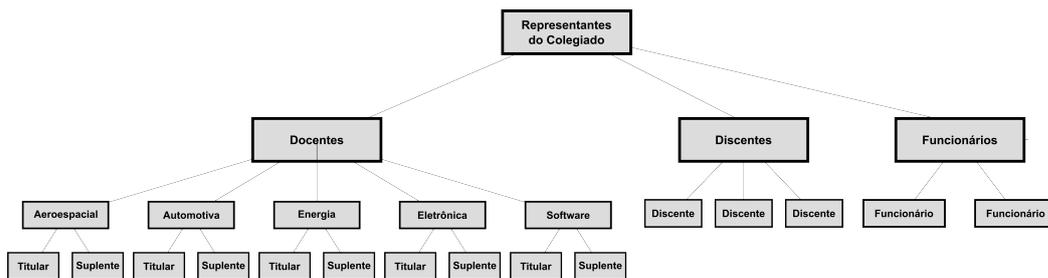


Figura 6 – Representantes do Colegiado da FGA

16.1.6 Organograma do Curso de Engenharia de Energia

A organização do curso de Engenharia de Energia é apresentada na Figura 7. O curso é constituído por 4 áreas temáticas definidas pelo NDE, uma coordenação académica e o NDE. As áreas temáticas agrupam as disciplinas oferecidas pelo curso, assim como os professores com afinidades e temas de interesse nestas áreas.

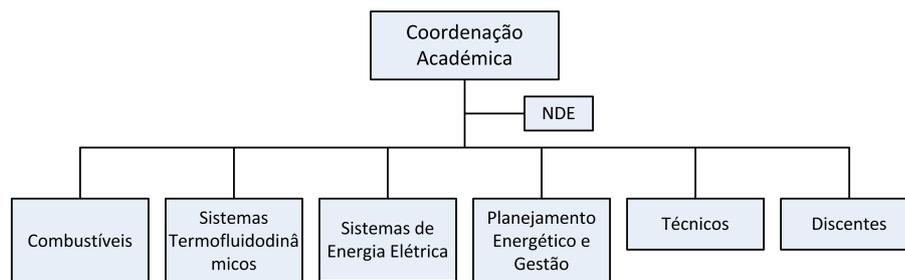


Figura 7 – Organização do Curso de Engenharia de Energia

16.2 Núcleo Docente Estruturante - NDE

O curso de Engenharia de Energia conta com um Núcleo Docente Estruturante (NDE). Este núcleo é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas para acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do curso de Engenharia de Energia tem a seguinte constituição:

- Coordenador do curso de Engenharia de Energia (Presidente do NDE);
- Cinco professores representantes das subáreas da Engenharia de Energia;
- Um secretário.

A tabela 28 apresenta os membros do NDE para o biênio (2016-2018). Os membros do NDE do curso de Engenharia de Energia possuem um mandato com duração máxima de 2 anos, sendo permitida a recondução. Além disso, os membros são escolhidos de tal forma que todas as subáreas do curso sejam representadas. Atualmente, o curso possui um regulamento do NDE aprovado (ver seção 37.3) que estabelece as diretrizes básicas no intuito de orientar e regulamentar a atuação do NDE da Engenharia de Energia.

Tabela 28 – Membros efetivos do NDE (biênio 2016-2018).

Nome	Titulação	Cargo	Área
Jorge Andrés Cormane Angarita	Doutor	Presidente	Potência Elétrica
Jhon Nero Vaz Goulart	Doutor	Membro	Termofluidos
Paula Meyer Soares	Doutora	Membro	Temas Interdisciplinares
Roseany de Vasconcelos Vieira Lopes	Doutora	Membro	Química
Loana Nunes Velasco	Doutora	Membro	Potência Elétrica
Augusto César de Mendonça Brasil	Doutor	Membro	Termofluidos

16.3 Coordenador do Curso

O coordenador do curso de Engenharia de Energia é escolhido por eleição, tendo direito a voto professores e estudantes do curso. O coordenador do curso eleito é submetido à aprovação do Colegiado da FGA que solicita sua nomeação ao Reitor da Universidade. O início do mandato deve ocorrer, preferencialmente, antes do início do semestre seguinte à eleição.

O coordenador do curso tem mandato com duração de 2 anos, sendo permitida uma recondução consecutiva, desde que aprovada pelo Colegiado da Faculdade. Preferencialmente, a coordenação do curso será exercida por um professor da FGA em regime de dedicação exclusiva e que possua o grau de doutor.

O coordenador do curso tem a atribuição de garantir o cumprimento do projeto político pedagógico e zelar pela qualidade do curso, além de apoiar e orientar os alunos nas questões acadêmicas. No exercício dessas funções, o coordenador do curso de Engenharia de Energia é assessorado pelo NDE da Engenharia de Energia, por ele presidido e formado por mais cinco professores do corpo docente do curso submetidos à aprovação do Colegiado da FGA.

O coordenador do curso é o responsável pelo bom andamento do curso, mantendo permanente contato com os alunos e com os professores, acompanhando de forma coerente e sistemática todas as atividades e questões que possam afetar andamento do curso. Dentre as principais tarefas do coordenador do curso, destacam-se as seguintes:

- Elaborar a lista de ofertas de disciplinas;
- Realizar atendimento individualizado de estudantes
- Brindar apoio aos estudantes, em particular, aqueles que se encontram em situação de risco;
- Coordenar todos os trâmites de matrícula, ajuste e trancamento em disciplinas;
- Analisar os pedidos de aproveitamento de estudos, reintegração de alunos, as transferências de alunos, os recursos gerais de revisão de menção (segunda instância), criação e alteração de disciplinas (1ª instância), equivalência de disciplinas, projeto político pedagógico de cursos (1ª instância), outorga antecipada (1ª instância), entre outros.;
- Convocar e conduzir as reuniões ordinárias e extraordinárias de curso
- Gerenciar a contratação e as atividades dos professores substitutos.

16.4 Participação e Representação Discente

Para fins de atuação junto às instâncias administrativas e acadêmicas da Faculdade UnB Gama, os alunos são representados por membros do Diretório Acadêmico de Engenharia

(DAE). Estes alunos representantes são escolhidos por eleição direta, com participação de todo o corpo discente. São eleitos representantes específicos de cada curso da Faculdade UnB Gama.

16.5 Equipe de Apoio

A equipe de apoio é constituída pelos técnicos administrativos, e estes são responsáveis pela prestação de serviços gerais do Campus UnB Gama. Estes serviços abrangem os laboratórios de ensino e pesquisa, CPD, administração geral do Campus, serviços gerais de secretaria e orientação psicopedagógica dos estudantes.

Além disso, a Coordenação do Curso de Engenharia de Energia conta com o apoio de um técnico-administrativo com atribuições referentes aos assuntos acadêmicos. Este funcionário é compartilhado com as demais coordenações dos cursos da Faculdade UnB Gama.

17 Apoio ao Discente

17.1 Orientação Acadêmica

É função da Coordenação do Curso proporcionar aos alunos a orientação necessária quanto ao desempenho acadêmico e planejamento da vida escolar (conforme Resolução N° 41/2004 do CEPE) bem como sobre os diversos tipos de programas de apoio existentes na UnB, como os programas de moradia estudantil, bolsa de permanência, bolsa alimentação e vale livro além da programação cultural do campus desenvolvidos pelo Decanato de Assuntos Comunitários (DAC), Programa de Iniciação Científica (PIBIC), do Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação (DPP) e atividades de extensão promovidas pelo Decanato de Extensão (DEX).

É função do corpo docente do curso, em parceria com a coordenação, desenvolver mecanismos para integração dos alunos tanto em atividades profissionais relacionadas ao curso, quanto em convívio social, político e acadêmico. Dentre estas, pode-se destacar o incentivo à participação em entidades estudantis, empresas juniores e congêneres.

17.2 Tutoria de Graduação e Monitoria

Na estrutura administrativa da Universidade de Brasília, a Coordenadoria de Monitoria (CMoP), Mobilidade e PET faz parte do Decanato de Ensino de Graduação (DEG), mais especificamente da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da qual é uma de suas coordenações.

A monitoria é um instrumento para a melhoria do ensino de graduação, pelo estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos. Tem como finalidade promover a cooperação entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas. Existem duas categorias de monitores:

- Monitoria remunerada: pagamento feito por bolsa, cujo valor por semestre é de R\$450,00, pago em parcela única no final do semestre letivo após o envio das frequências previstas no Calendário Universitário de Graduação;
- Monitoria voluntária: sem compensação financeira pelo exercício da monitoria.

Em ambos os casos, os estudantes recebem 02 (dois) créditos pela atividade por semestre. Há disponibilidade de 45 bolsas de monitoria para o *campus* UnB Gama.

Os objetivos da monitoria são:

- Estimular a participação de estudantes dos cursos de Graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da universidade;
- Favorecer a oferta de atividades de reforço escolar aos estudantes com a finalidade de superar problemas de repetência escolar, evasão e falta de motivação;
- Criar condições para a iniciação da prática da docência, por meio de atividades de natureza pedagógica, desenvolvendo habilidades e competências próprias desta atividade;
- Propor formas de acompanhamento de estudantes em suas dificuldades de aprendizagem;
- Pesquisar novas metodologias de ensino adequadas ao ensino da disciplina participante do programa;

Os requisitos para participação na monitoria são:

- Ser aluno regularmente matriculado em curso de graduação da Universidade;
- Ter obtido aprovação na disciplina na qual solicita a monitoria, demonstrando domínio da mesma;
- Ter disponibilidade de tempo para atender às atividades programadas;
- Não estar usufruindo de qualquer outro tipo de bolsa remunerada oferecida pela Universidade (no caso de monitores remunerados).

O programa de monitoria, as atribuições da Faculdade, os procedimentos, os critérios e os normativos legais estão disponíveis em <<http://www.saa.unb.br/acompanhamento-academico/22-monitoria>>.

17.3 Iniciação Científica

O Programa Institucional de Iniciação Científica da UnB (ProIC-UnB) permite aos alunos do curso um primeiro contato com a pesquisa científica sob supervisão de um pesquisador. Para cada pesquisador participante, existe a possibilidade de até dois estudantes remunerados e mais dois voluntários. Os trabalhos são realizados em um período de 12 meses, e um artigo científico com o resumo da pesquisa é apresentado na forma de pôster no seminário anual de divulgação dos trabalhos, o Congresso de Iniciação Científica (CIC) da UnB. Os alunos do curso participam também do Programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES.

Em particular, o corpo discente têm participado de diversos programas que oferecem bolsas de estudos para alunos de graduação, sob orientação de docentes da faculdade e com o apoio da coordenação do curso. Em especial, pode-se destacar os seguintes dentre outros:

- Projetos financiados pelo CNPq para bolsistas de produtividade científica e tecnológica;
- Projetos de PD&I desenvolvidos pelos laboratórios na FGA financiados por diferentes órgãos públicos e empresas privadas;
- Projetos de PD&I financiados por empresas privadas por meio de incentivos fiscais (por exemplo, Lei da Informática, Programa INOVAR-AUTO, Lei do Bem, etc.).
- Dentre outros.

17.4 Extensão

As atividades de extensão disponíveis para os estudantes da Universidade de Brasília estão descritas na seção 6.2. O regimento da Universidade trata da extensão, e os principais trechos estão descritos na seção 34.4. Por fim, as regras para a extensão específicas da Faculdade UnB Gama, em particular do curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, estão descritas na seção 37.1.

17.5 Mobilidade e Intercâmbio

Atualmente, existem vários programas de mobilidade, acordos e termos de cooperação técnico-científica com várias universidades em nível internacional acessíveis aos alunos da UnB. Nestes últimos anos, os alunos do curso Engenharia de Energia participaram do Programa Ciência Sem Fronteiras com uma diversidade de países e universidades de destino. Um outro programa de intercâmbio que os alunos do curso têm participado é o programa CAPES/BRAFITEC que a FGA mantém com diversas universidades francesas, inclusive, com a possibilidade de dupla titulação.

Além disso, o curso através de seus professores tem estabelecido regularmente parcerias com a comunidade local (empresas e instituições públicas e privadas), incluindo a intensa participação de estudantes de graduação e pós-graduação na busca de soluções específicas (estágios, projetos, extensão tecnológica etc) para as necessidades desse mercado.

17.6 Assistência Estudantil

O Decanato de Assuntos Comunitários (DAC) tem como competência desenvolver uma política de ação comunitária dirigida a comunidade universitária de modo a assegurar o bom desempenho acadêmico, a permanência e a formação com qualidade visando promover melhorias na qualidade de vida e na assistência universitária.

A Política de Assistência Estudantil, desenvolvida no *campus* Gama, constitui-se em um conjunto de programas e ações que garantem aos estudantes em situação de vulnerabi-

lidade socioeconômica direitos sociais básicos, tais como alimentação, moradia, transporte, entre outros.

Para ter acesso aos programas sociais, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado em disciplinas de cursos presenciais de graduação e ser caracterizado junto a DDS/DAC como Participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES). Para tanto, deverá participar de um processo de avaliação socioeconômica, que é realizado pela Diretoria de Desenvolvimento Social (DDS/DAC). Este processo é regido por edital publicado no início de cada semestre letivo no portal da UnB.

17.6.1 Programa de Acesso a Alimentação

É oferecida a alimentação gratuita no Restaurante Universitário para estudantes dos campus do Gama com oferta de refeições – café da manhã, almoço e jantar.

17.6.2 Programa de Acesso a Moradia Estudantil

É destinado a estudantes em situação de vulnerabilidade, dos cursos presenciais de graduação, cujas famílias residem fora do DF e não possuam imóveis no DF.

Paralelamente, a UnB possui uma Casa do Estudante Universitário (CEU/UnB), no *campus* Darcy Ribeiro, que é composta por dois blocos com 90 apartamentos, sendo dois apartamentos adaptados para pessoas com deficiência, totalizando 360 vagas para atender aos estudantes que participam do Programa de Acesso à Moradia Estudantil. O programa oferece duas modalidades de benefícios: vagas em apartamentos na CEU ou concessão mensal de auxílio no valor de R\$ 530,00 (quinhentos e trinta reais) por mês. O encaminhamento dos estudantes selecionados é feito de acordo com a disponibilidade de vagas ou auxílios no programa.

17.6.3 Programa de Bolsa Permanência do Governo

É um programa de auxílio financeiro mensal do Governo Federal para estudante com renda familiar per capita não superior a um salário-mínimo e meio, matriculado em cursos de graduação com carga horária média superior ou igual a cinco horas diárias. Ele não deve ter ultrapassado dois semestres do tempo regulamentar do curso de graduação em que estiver matriculado. O benefício também é concedido ao estudante indígena ou quilombola

17.6.4 Programa de Auxílio Socioeconômico

Esse programa concede auxílio financeiro mensal para minimizar as desigualdades sociais e contribuir para a permanência e a diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Os estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, caracterizados junto a DDS/DAC como participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES), podem solicitar inscrição no Programa de Auxílio Socioeconômico da UnB, no endereço eletrônico: <http://www.unb.br/administracao/diretorias/dds/assistencia_estudantil.php>

17.7 Apoio Psicopedagógico

O Serviço de Orientação ao Universitário (SOU) é o órgão de apoio acadêmico e de orientação psico educacional criado para assistir aos estudantes da Universidade de Brasília. Na UnB, o SOU é uma das coordenações da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) vinculada ao Decanato de Ensino de Graduação (DEG). Em particular na FGA, o SOU possui um posto avançado com profissionais da área de pedagogia e psicologia para realizar atendimento aos estudantes da comunidade.

O SOU tem como principal missão apoiar o desenvolvimento acadêmico, pessoal, social e profissional, dos estudantes ao longo da trajetória acadêmica. No SOU, os estudantes dispõem de acompanhamento acadêmico durante a permanência no curso, podendo o atendimento ser individual ou em grupo (quando for o caso). O SOU também participa ativamente do processo de elaboração de políticas institucionais uma vez que dialoga com estudantes, professores e funcionários a respeito das relações acadêmicas.

17.7.1 Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais

O Programa de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (PPNE) foi criado em 1999, vinculado à Vice-Reitoria, após diversas discussões sobre o ingresso e as condições de permanência e diplomação dos estudantes com necessidades especiais na Universidade de Brasília. A implantação do Programa foi orientada pelo marco legal da Constituição Federal, a Política Nacional de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e demais legislações, com o objetivo de proporcionar condições de acesso e permanência desses estudantes no ensino superior.

O PPNE tem como objetivo estabelecer uma política permanente de atenção às pessoas com necessidades especiais na UnB e assegurar sua inclusão na vida acadêmica, por meio da garantia de igualdade de oportunidades e condições adequadas para o seu desenvolvimento na universidade. Em particular, o curso de Engenharia Automotiva promove ações, coordenadas pelo PPNE, com o corpo docente no intuito de atender a legislação vigente relacionada ao tratamento de portadores de necessidades especiais.

18 Interação e Comunicação

18.1 Sistema de Informações Acadêmicas

A UnB disponibiliza aos estudantes um sistema de matrícula e diversos outros serviços acadêmicos virtuais via web. Na UnB, o controle acadêmico é feito através de um sistema informatizado, chamado Sistema de Informações de Graduação (SIGRA). O SIGRA é operado sob a coordenação da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA). Esse sistema contém todos os eventos relacionados com a vida acadêmica dos estudantes: data e forma de ingresso na universidade, posição no fluxo, histórico escolar e histórico do período corrente, menções obtidas em disciplinas incluindo o acompanhamento semestral de frequência às atividades acadêmicas, entre outros. O SIGRA permite emitir diversos documentos que são utilizados pelos discentes, tais como: declarações em geral, documentos de acompanhamento acadêmico, informações sobre pendências para formatura, entre outros. O SIGRA também armazena e gerencia as informações administrativo-acadêmicas referentes aos professores: disciplinas ministradas, carga horária em atividades da graduação, composição de turmas, entre outras.

A Faculdade UnB Gama (FGA) mantém diversos canais de divulgação de eventos, trabalhos e produções para os estudantes do curso. Em especial, a página da faculdade <www.fga.unb.br> mantém links para as páginas dos cursos de Graduação, Pós-Graduação, Laboratórios, Empresas Juniores e Notícias sobre Estágios, TCC, dentre outros.

18.2 Plataforma de Ensino e Aprendizagem

As disciplinas do curso têm suporte do sistema de aprendizagem virtual Aprender adotado pela UnB <<http://aprender.unb.br>>.

18.3 Redes de Comunicação

Na maioria dos laboratórios, das salas de aula e das áreas de convivência da FGA tem acesso à Internet via redes sem fio. Os serviços de Internet são providos através de uma conectividade de alta velocidade (10 Gbps) entre a rede backbone da UnB (1 Gbps), baseada em infraestrutura de fibra óptica, e a rede metropolitana GIGACANDANGA que por sua vez se conecta à Rede Nacional de Pesquisa (RNP) que provê serviços de Internet para as instituições de pesquisa e de ensino superior do País

18.4 Informações e Publicações Normativas

A FGA possui murais informativos que são usados para divulgar eventos tais como apresentações, palestras e seminários, organizados sistematicamente pelos grupos de pesquisa, laboratórios, ou mesmo no contexto das atividades acadêmicas das disciplinas ministradas no departamento. Em especial, quando da conclusão do trabalho de fim de curso, os discentes são requeridos de fazer defesas públicas do trabalho realizado, que são amplamente divulgadas no âmbito da Faculdade. Oportunidades de estágios, monitorias, bolsas etc fazem parte também das informações regularmente divulgadas nesses murais.

19 Corpo Docente

O curso de Engenharia de Energia conta atualmente com 22 professores doutores do quadro da UnB. Estes professores são responsáveis por disciplinas obrigatórias e optativas do curso. O curso ainda conta com 14 docentes do quadro permanente da UnB que lecionam em, uma ou mais disciplinas obrigatórias do curso. Observa-se que, em particular, que os docentes associados à oferta dessas disciplinas podem variar semestralmente que acordo com a lista de oferta. A tabela 29 apresenta o quadro de professores do curso de Engenharia de Energia são responsáveis por disciplinas obrigatórias e optativas do curso.

Tabela 29 – Quadro de docentes permanentes do curso de Engenharia de Energia.

	Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Tempo de Magistério Superior	Tempo de Magistério Superior (na UnB)
1	Alex Reis	Dr.	DE	04 anos	01 anos
2	Andréia Alves Costa	Dra.	DE	06 anos	06 anos
3	Augusto César de Mendonça Brasil	Dr.	DE	16 anos	08 anos
4	Felipe Chagas Storti	Dr.	DE	03 anos	01 anos
5	Felix Martín Carbajal Gamarra	Dr.	DE	04 anos	07 anos
6	Fernando Paiva Scardua	Dr.	DE	22 anos	07 anos
7	Flávio Henrique Justiniano Ribeiro da silva	Dr.	DE	09 anos	07 anos
8	Jhon Nero Vaz Goulart	Dr.	DE	07 anos	07 anos
9	Jorge Andrés Cormane Angarita	Dr.	DE	13 anos	05 anos
10	Josiane do Socorro Aguiar de Souza	Dra.	DE	07 anos	07 anos
11	Juliana Petrocchi Rodrigues	Dra.	DE	07 anos	07 anos
12	Loana Nunes Velasco	Dra.	DE	04 anos	03 anos
13	Luciano Gonçalves Noletto	Dr.	DE	05 anos	05 anos
14	Marcelo Bento da Silva	Dr.	DE	11 anos	07 anos
15	Maria del Pilar Hidalgo Falla	Dra.	DE	15 anos	06 anos
16	Maria Vitória Duarte Ferrari	Dra.	DE	07 anos	07 anos
17	Patrícia Regina Sobral Braga	Dra.	DE	06 anos	06 anos
18	Paula Meyer Soares	Dra.	DE	22 anos	04 anos
19	Roseany de Vasconcelos Vieira Lopes	Dra.	DE	07 anos	07 anos
20	Rudi Henri Van Els	Dr.	DE	20 anos	09 anos
21	Sandra Maria Faleiros Lima	Dra.	DE	13 anos	04 anos
22	Vanessa Maria de Castro	Dra.	DE	25 anos	06 anos

Legenda:

DE: Dedicção Exclusiva; **TI40:** Tempo Integral (40 horas); **TP20:** Tempo Parcial (20 horas)

Parte IV

Infraestructura

20 Infraestrutura física

A sede do campus do Gama está assentada em uma área de 70 hectares, das quais 15 hectares são área de proteção permanente, sob responsabilidade da Universidade de Brasília. O campus possui atualmente três unidades construídas: uma Unidade Acadêmica (UAC), uma Unidade de Ensino e Docência (UED) e um centro de convivência MESP. Os edifícios das duas unidades UAC e UED são de 2 pavimentos, e o centro de convivência (MESP) é uma edificação com pavimento térreo. A área construída de cada uma edificação UAC e UED é de aproximadamente 5.200 m².

A UED possui o primeiro pavimento com 8 laboratórios de ensino de graduação compartilhados entre os cursos da faculdade, uma sala da Administração, uma copa e uma enfermaria. O segundo pavimento contém a sala da Direção da Faculdade, sala de reuniões do Conselho e do Colegiado da Faculdade, sala da Coordenação de Cursos e 36 salas de professores contendo cada sala 4 postos de trabalho.

20.1 Salas de Professores

O prédio da UED foi projetado para receber todos os professores do campus, pois todos trabalham em regime de dedicação exclusiva. Em seu pavimento superior estão localizadas 36 (trinta e seis) salas, de 16 m² cada, divididas em dois ambientes distintos. Com isso foram criadas antessalas particulares – projetadas para funcionar tanto para o atendimento aos alunos quanto para reuniões em pequenos grupos – e uma segunda sala onde ficam os professores. Todos os prédios obedecem aos critérios de acessibilidades: elevadores e rampas estão disponíveis, as portas são alargadas e todo o prédio tem piso tátil, e os banheiros foram construídos seguindo as normas de acessibilidade vigentes.

Cada docente possui uma mesa de trabalho com gaveteiro, um armário com chaves para documentos e livros e um computador *desktop*. O sistema para impressões, disponível a todos os docentes, é centralizado na Secretaria da Faculdade.

As unidades UAC e UED contam com uma estrutura de aproximadamente 500 pontos de rede ativos por meio de *switchs* gerenciáveis, distribuídos de forma que cada mesa de trabalho docente tenha um ponto de rede individual. Docentes também têm acesso à rede sem fio nos diversos ambientes.

As salas e as áreas comuns do prédio UED são limpas seguindo uma periodicidade programada pelo chefe de limpeza no início da semana. A presença do professor não é necessária, pois a UED possui uma equipe de funcionários e seguranças responsáveis por todas as chaves de salas e de laboratórios. A Figura 8 ilustra o gabinete de trabalho dos docentes e a respectiva

antessala dedicada para possíveis atendimentos e pequenas reuniões.



Figura 8 – Vista da sala do professor e da antessala.

20.2 Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos

O Diretório Acadêmico Engenharias dispõe de uma sala com cerca de (10m²), junto a unidade de convivência (Módulo de Serviços e Equipamentos Esportivos – MESP) para realizar reuniões e convivência.

20.3 Salas de Aulas

O prédio da UAC possui a maioria das salas de aulas que atendem a todos os alunos matriculados, de todos os cursos da FGA. São 18 (dezoito) salas de aula de diferentes tamanhos, todas com quadro branco e quadro negro e projetores. Todas as salas têm portas duplas, para maior fluxo e melhor acessibilidade.

As dimensões das salas de aula da UAC comportam turmas de tamanhos diferentes:

- Seis salas com capacidade para 130 estudantes;
- Seis salas com capacidade para 60 estudantes;
- Seis salas com capacidade 45 estudantes;
- Dois laboratórios de informática com capacidade para 80 estudantes.

Seis salas de aulas comportam confortavelmente cento e trinta alunos. Todas possuem dois projetores sincronizados. Os professores que assim desejarem podem requisitar e retirar caixas de som e microfones junto à Secretaria Acadêmica. Pincéis para quadro branco, giz e apagadores correspondentes também são disponibilizados. Essas salas são reservadas para as grandes turmas das disciplinas comuns a vários cursos, em turmas mistas das várias engenharias do campus. Também existem seis salas para turmas com no máximo sessenta alunos e

mais seis salas para turmas de quarenta e cinco alunos. Todas as salas, grandes ou pequenas, oferecem pontos fixos para rede.

As disciplinas que envolvem o uso de computadores são distribuídas em cinco laboratórios de informática que totalizam 300 (trezentas) máquinas com acesso à rede, assim distribuídas: duas salas de oitenta lugares, duas salas com quarenta lugares, uma sala com cinquenta lugares (40 computadores e dez mesas para laptop) e uma sala com 60 lugares. Os estudantes também têm acesso à rede sem fio nas salas e nas áreas comuns do campus.

20.4 Biblioteca

A biblioteca da faculdade UnB Gama tem capacidade para atender os alunos e também a comunidade externa. A biblioteca ocupa um espaço físico dividido em três modalidades: acervo bibliográfico, área administrativa e aos estudantes. O espaço contendo o acervo bibliográfico compreende estantes para armazenar livros e periódicos dos cursos, com capacidade para 3 mil volumes.

20.5 Laboratórios de Ensino e Práticas

Os laboratórios de graduação da FGA dispõem de bancada com equipamentos básicos e especializados de medidas. A Divisão Técnica e Laboratorial (DTL) da FGA mantém um almoxarifado para controle de suprimentos utilizados nos experimentos didáticos. Os laboratórios possuem um técnico responsável pela sua utilização e conservação, que também auxilia os docentes e discentes durante a realização de práticas laboratoriais. Em alguns casos, também são alocados monitores para atuarem diretamente no auxílio aos alunos que utilizam do laboratório. O curso também utiliza regularmente, de forma compartilhados com os outros cursos da FGA, os seguintes laboratórios:

- Laboratório de Materiais
- Laboratório Fabricação
- Desenvolvimento de Software
- Laboratório de Química
- Laboratório de Física 1 Experimental
- Laboratório de Física 2 Experimental
- Laboratório de Eletricidade Aplicada
- Núcleo de Engenharia e Inovação

- Laboratório de Termofluidos

20.6 Laboratórios Especializados

Os estudantes de graduação ainda contam com laboratórios de pesquisa especializados da FGA. Normalmente, a utilização destes laboratórios está vinculada a um projeto de iniciação científica conduzido por um docente do curso. Normalmente estes laboratórios são dedicados aos programas de pós-graduação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica e Programa de Pós-Graduação em Integridade dos Materiais da Engenharia) presentes na FGA. A tabela 30 apresenta os referidos laboratórios:

Tabela 30 – Principais laboratórios de pesquisa especializados da FGA

nº	Denominação	Capacidade (postos)
1	Laboratório de Ensaios de Móveis	10
2	Laboratório de Análise Instrumental	5
3	Laboratório de Tecnologias em Biomassa	5
4	Laboratório de Engenharia e Inovação	20
5	Laboratório de Acústica e Vibrações	5
6	Laboratório de Mecânica Computacional	5
7	Laboratório de Tecnologias em Biocombustíveis	10

O prédio da Unidade Acadêmica (UAC) conta com uma sala para o Centro de Processamento de Dados (CPD), onde ficam analistas e técnicos de TI e 5 (cinco) laboratórios de informática, assim distribuídos: 2 laboratórios de informática com 80 postos de trabalho, 2 (dois) laboratórios com 40 (quarenta) postos cada (um com desktops e outro com notebooks) e 1 (uma) sala de consulta virtual na biblioteca com 13 (treze) postos. O prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), por sua vez, apresenta um laboratório de Mocap (motion capture) virtual com 60 (sessenta) postos e um Laboratório de Software e Simulação com 50 (cinquenta) postos de trabalho, sendo 40 (quarenta) desktops e 10 (dez) nichos para notebooks de alunos. Totens de acesso à internet estão distribuídos estrategicamente pelos corredores e áreas comuns. A rede do campus foi recentemente interligada à rede Candango (COMEP) via fibra ótica, o que resultará, após a plena configuração do “link”, num “backbone” de 1Gb de velocidade para a FGA.

Os técnicos lotados no CPD são responsáveis pela prestação de serviços gerais de informática da FGA. A fim de agilizar o processo de manutenção e adequação dos sistemas de software nos microcomputadores/laptops didáticos, o Centro de Informática (CPD) criou processos para o levantamento de pedidos e chamados. Além de definir períodos que precedem o início de cada semestre letivo para o preenchimento das demandas de hardware e software referentes a atualização de programas (sempre com licenças ou “software” livre) e de hardware. As demandas de manutenção de hardware ou são tratadas diretamente pelos técnicos lotados

na FGA ou enviados (diariamente, via malote) ao Centro de Manutenção de Equipamentos (CME) no campus Darcy Ribeiro.

O apoio de recursos financeiros vindos do governo Federal através da matriz orçamentária e de projetos de pesquisa e extensão é fundamental para a manutenção dos cursos. Esta articulação com empresas e agências de fomento (e.g., CNPq, CAPES, FINEP, FAP/DF) complementa os recursos necessários para a instalação e manutenção de laboratórios de informática.

21 Infraestrutura de Gestão

21.1 Coordenação de Curso

O coordenador de curso tem dois espaços de trabalho para a coordenação e serviços acadêmicos:

- As salas de professores da UnB-Gama foram projetadas com dois ambientes: uma antes-sala para funcionar tanto para o atendimento a alunos quanto para reuniões de pequenos grupos, e uma segunda sala onde ficam os professores. Por conta dessa configuração inovadora, o coordenador de curso – tem uma sala individual e distinta do seu gabinete como professor, continua a exercer as funções da coordenação na própria sala e passa a usar a antessala para o atendimento a alunos e professores. Tal abordagem tem mostrado resultados excelentes.
- Uma sala com uso agendado, onde o coordenador pode realizar atendimentos maiores e com um maior número de participantes. A sala fica no próprio prédio – a Unidade de Ensino e Docência (UED) e é capaz de acomodar aproximadamente 20 pessoas sentadas, a sala de reuniões é ampla e arejada, dispõe de aparelho de refrigeração do ambiente, de equipamentos de mídia (já se encontram instalados e disponíveis para uso), rede sem fio própria e quadro branco com pincel.

Para melhorar ainda mais o atendimento aos alunos, que pode ser agendado com a secretária ou direto com o coordenador de cada curso, foi definido um sistema de plantão de forma a garantir a presença de pelo menos um coordenador em todos os períodos. Cabe ressaltar que um cuidado especial é tomado com os horários das disciplinas que lecionam os professores que acumulam a função de coordenador, pois têm que ser distribuídos de forma a não coincidirem com os dos outros coordenadores. Sendo assim, o coordenador de Engenharia de Energia, além das atividades normais da coordenação também mantém disponível meio período de um dia da semana para o plantão.

O coordenador da curso conta com o auxílio das secretarias executiva e administrativa, técnicos servidores e Analistas e Técnicos em TI (tecnologia da informática). A Secretaria Executiva apoia o coordenador na organização de eventos, palestras ou encontros, bem como em serviço de secretariado de reuniões na elaboração de pautas e atas. Situa-se na Direção do campus, em que 3 (três) secretárias revezam-se, ao longo dos dois turnos, em dois postos de trabalho com computador e minicopiadora.

Para assuntos relacionados à lista de oferta, criação de disciplinas, atualização de ementas, protocolo de documentos, emissão de declarações, o apoio é dado pela Secretaria Admi-

nistrativa – composta por 14 (catorze) assistentes administrativos e 4 (quatro) estagiários. A Secretaria Administrativa se situa no prédio da Unidade Acadêmica (UAC), em ambiente amplo com armários capazes de armazenar as pastas funcionais de todos os funcionários, postos de trabalho com computador e rede interna própria para garantir privacidade no acesso aos sistemas internos da universidade.

Anexo à secretaria administrativa há um posto avançado da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB com dois funcionários técnicos servidores e dois estagiários. Há ainda o apoio de TI com dois analistas, dois técnicos e um estagiário, em sala própria com infraestrutura para os racks de conexão de rede. Por último, os serviços acadêmicos de apoio discente possuem local próprio e independente. O atendimento por psicólogas e pedagogas – realizado pelo Serviço de Orientação Universitária (SOU) – ocorre em sala própria e reservada, garantindo a privacidade necessária ao bom andamento do trabalho. Em sala contígua fica situado o posto do Serviço de Programas de Desenvolvimento Social (SPS), essencial nas políticas socioeconômicas afirmativas da Universidade, com atendimento realizado por assistentes sociais. Caso ainda seja necessário, há uma Sala Multiuso no mesmo corredor – com capacidade para até 10 pessoas, mesa, carteiras e projetor – para atendimentos em grupo ou tarefas que necessitem de um ambiente isolado da biblioteca e das salas de aula.

21.2 Salas de Reunião

O FGA dispõe de 2 salas de reunião, climatizadas e equipadas, com capacidades de 15 e 8 lugares, respectivamente.

22 Recursos Educacionais

22.1 Material Didático-Pedagógico

Nas disciplinas do curso de graduação em Engenharia de Energia são utilizados diversos materiais didático-pedagógico tais como livros, artigos, apostilas, slides de apresentação, testes, exercícios etc.

22.2 Ambiente Virtual de Aprendizagem

Grande parte dos materiais didático-pedagógico das disciplinas do curso em Engenharia de Energia são disponibilizadas ao estudantes através do sistema de aprendizagem virtual Aprender da UnB. Este sistema de aprendizagem está disponível a comunidade acadêmica e pode ser acessado através do site: <<http://aprender.unb.br>>

22.3 Repositório e Acervo Virtual

Através da Biblioteca Central (BCE), a UnB disponibiliza um acervo virtual de teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, artigos etc. Além disso, todos computadores conectados a rede da Universidade de Brasília possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

22.4 Acervo da Biblioteca

A biblioteca do Campus Gama conta atualmente com 2810 exemplares de livros físicos de 961 títulos distintos, englobando livros e normas técnicas. Movimenta cerca de 7.757 empréstimos/renovações a discentes em um ano, das quais 51% são livros da área de Matemática e Ciências Naturais (Área 5 da classificação CDU).

É disponibilizada a todos os alunos a biblioteca online de livros eletrônicos EBRARY, de propriedade da ProQuest. A *Ebrary* permite o acesso online e o download de seus livros a qualquer aluno do campus. O download pode ser feito em PDF – capítulo a capítulo – ou como diretamente um e-book com ADOBE DRM (*Digital Rights Management*), em que a visualização expira simulando o final do empréstimo. A UnB é signatária da modalidade ACADEMIC COMPLETE da *Ebrary*, que apresenta mais de 80.000 títulos, dos quais podemos ressaltar especificamente, para o curso de Engenharia de Energia:

- 6.424 títulos de Engenharia e Tecnologia;

- 2.139 títulos de Computação e TI;
- 3.169 títulos de Ciências Naturais.

O Bacharelado em Engenharia de Energia dispõe de assinaturas e acesso a periódicos especializados – indexados e correntes – sob a forma virtual a partir de metabuscadores variados, dentre os quais se podem citar o Portal da Capes, a Proquest, a Ebrary e a Scielo. Dentre as variadas bases de dados encontradas nestes metabuscadores, são particularmente úteis ao curso de Engenharia de Energia a SCOPUS (Elsevier), Compendex (Engineering Village 2), IE-EEXplore, SpringerLink (MetaPress), ScienceDirect (Elsevier), Web of Science, Scifinder Web, Oxford University Press e ACM Digital Library. A seguir, são detalhadas as disponibilidades de títulos especificamente a cada um dos principais grupos de disciplinas do curso.

Química: São 41 bases de dados especializadas e 966 periódicos científicos que englobam as seguintes disciplinas: Química Geral Teórica, Química Geral Experimental.

Matemática: São 29 bases de dados especializadas e 824 periódicos científicos que contemplam as disciplinas: Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3, Introdução à Álgebra Linear, Probabilidade e Estatística Aplicada a Engenharia, Métodos Numéricos para Engenharia, Métodos Matemáticos para Engenharia, Matemática Aplicada a Sistemas.

Física: São 44 bases de dados especializadas e 1151 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Física 1, Física 1 Experimental, Física Moderna, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, Materiais de Construção para Engenharia.

Engenharia em Geral: São 165 bases de dados e 316 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Introdução à Engenharia, Desenho Industrial Assistido por Computador, Humanidades e Cidadania, Projeto Integrador I, Projeto Integrador II, Engenharia de Segurança do Trabalho, Engenharia e Ambiente, Gestão da Produção e Qualidade, Engenharia Econômica.

Engenharia Eletrônica: São 35 bases de dados especializadas e 951 periódicos científicos.

Engenharia de Energia: São 35 bases de dados especializadas e 189 periódicos científicos que contemplam as seguintes disciplinas: Fontes de Energia e Tecnologia de Conversão, Combustíveis e Biocombustíveis, Eletricidade Aplicada, Mecânica dos Sólidos para Engenharia, Fenômenos de Transporte, Termodinâmica 1, Dinâmica dos Fluidos, Transferência de Calor.

Engenharia de Software: São 31 bases de dados e 1871 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Introdução à Ciência da Computação, Processo de Desenvolvimento de Software, Orientação a Objetos, Estruturas de Dados e Algoritmos, Paradigmas de Programação, Fundamentos de Compiladores, Sistemas Digitais 1,

Sistemas Digitais 2, Microprocessadores e micro controladores, Sistemas Embarcados, Projeto de microprocessadores, Inteligência Artificial, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

Engenharia Automotiva: São 34 bases de dados e 1.871 periódicos científicos especializados que contemplam os conteúdos do curso: Projeto de Elementos Automotivos, Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia, Mecânica dos Sólidos 2 para Engenharia, Dinâmica de Veículos, Dinâmica dos Mecanismos, Tecnologias de Fabricação 1, Tecnologias de Fabricação 2, todos os conteúdos profissionalizantes e/ou optativos do curso.

23 Avaliação

No ENADE 2014 (resultado da última avaliação realizada), os estudantes do curso de Engenharia de Energia obtiveram nota 4 enquanto a Universidade de Brasília obteve um IGC com nota 5. Como a primeira turma de egressos do curso se graduou no primeiro semestre de 2013, o curso não conta com notas anteriores para realizar maiores comparações.

Parte V

Requisitos Legais e Normativos

24 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia são estabelecidos pela Resolução CNE/CES No. 11/2002, reproduzida na íntegra a seguir.

24.1 Resolução CNE/CES No. 11/2002

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002¹

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, do §2º, alínea “c”, da Lei no 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CES nº 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, peça indispensável do conjunto das presentes Diretrizes Curriculares Nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação, em 22 de fevereiro de 2002, RESOLVE:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia das Instituições do Sistema de Ensino Superior.

¹ Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002, Seção 1, p. 32.

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I. aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V. identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII. supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII. avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX. comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X. atuar em equipes multidisciplinares;
- XI. compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XII. avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII. avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIV. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I. Metodologia Científica e Tecnológica;
- II. Comunicação e Expressão;
- III. Informática;
- IV. Expressão Gráfica;
- V. Matemática;
- VI. Física;
- VII. Fenômenos de Transporte;
- VIII. Mecânica dos Sólidos;
- IX. Eletricidade Aplicada;
- X. Química;
- XI. Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII. Administração;
- XIII. Economia;
- XIV. Ciências do Ambiente;
- XV. Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensividade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- I. Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II. Bioquímica;
- III. Ciência dos Materiais;
- IV. Circuitos Elétricos;
- V. Circuitos Lógicos;
- VI. Compiladores;
- VII. Construção Civil;
- VIII. Controle de Sistemas Dinâmicos;

- IX. Conversão de Energia;
- X. Eletromagnetismo;
- XI. Eletrônica Analógica e Digital;
- XII. Engenharia do Produto;
- XIII. Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- XIV. Estratégia e Organização;
- XV. Físico-química;
- XVI. Geoprocessamento;
- XVII. Geotecnia;
- XVIII. Gerência de Produção;
- XIX. Gestão Ambiental;
- XX. Gestão Econômica;
- XXI. Gestão de Tecnologia;
- XXII. Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
- XXIII. Instrumentação;
- XXIV. Máquinas de fluxo;
- XXV. Matemática discreta;
- XXVI. Materiais de Construção Civil;
- XXVII. Materiais de Construção Mecânica;
- XXVIII. Materiais Elétricos;
- XXIX. Mecânica Aplicada;
- XXX. Métodos Numéricos;
- XXXI. Microbiologia;
- XXXII. Mineralogia e Tratamento de Minérios;
- XXXIII. Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
- XXXIV. Operações Unitárias;
- XXXV. Organização de computadores;
- XXXVI. Paradigmas de Programação;
- XXXVII. Pesquisa Operacional;
- XXXVIII. Processos de Fabricação;
- XXXIX. Processos Químicos e Bioquímicos;
 - XL. Qualidade;
 - XLI. Química Analítica;
 - XLII. Química Orgânica;
 - XLIII. Reatores Químicos e Bioquímicos;

- XLIV. Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
- XLV. Sistemas de Informação;
- XLVI. Sistemas Mecânicos;
- XLVII. Sistemas operacionais;
- XLVIII. Sistemas Térmicos;
- XLIX. Tecnologia Mecânica;
 - L. Telecomunicações;
 - LI. Termodinâmica Aplicada;
 - LII. Topografia e Geodésia;
 - LIII. Transporte e Logística.

§4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

§2º O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

25 Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

A Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008, altera as diretrizes e bases de educação nacional para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Esta lei está reproduzida, na íntegra, na Seção 25.1.

A Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana. Esta resolução está reproduzida, na íntegra, na Seção 25.2 deste presente documento.

25.1 Lei 11.645 de 10/3/2008

Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008.

Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O art. 26-A da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.” (NR)

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 10 de março de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 11.3.2008.

25.2 Resolução CP N° 1 de 17/6/2004

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONSELHO PLENO

RESOLUÇÃO N° 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004.¹

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, §2º, alínea “c”, da Lei nº 9.131, publicada em 25 de novembro de 1995, e com fundamentação no Parecer CNE/CP 3/2004, de 10 de março de 2004, homologado pelo Ministro da Educação em 19 de maio de 2004, e que a este se integra, resolve:

¹ CNE/CP Resolução 1/2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

Art. 1º A presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial, por Instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores.

§1º As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004.

§2º O cumprimento das referidas Diretrizes Curriculares, por parte das instituições de ensino, será considerado na avaliação das condições de funcionamento do estabelecimento.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática.

§1º A Educação das Relações Étnico-Raciais tem por objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

§2º O Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana tem por objetivo o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, européias, asiáticas.

§3º Caberá aos conselhos de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios desenvolver as Diretrizes Curriculares Nacionais instituídas por esta Resolução, dentro do regime de colaboração e da autonomia de entes federativos e seus respectivos sistemas.

Art. 3º A Educação das Relações Étnico-Raciais e o estudo de História e Cultura Afro-Brasileira, e História e Cultura Africana será desenvolvida por meio de conteúdos, competências, atitudes e valores, a serem estabelecidos pelas Instituições de ensino e seus professores, com o apoio e supervisão dos sistemas de ensino, entidades mantenedoras e coordenações pedagógicas, atendidas as indicações, recomendações e diretrizes explicitadas no Parecer CNE/CP 003/2004.

- §1º Os sistemas de ensino e as entidades mantenedoras incentivarão e criarão condições materiais e financeiras, assim como proverão as escolas, professores e alunos, de material bibliográfico e de outros materiais didáticos necessários para a educação tratada no “caput” deste artigo.
- §2º As coordenações pedagógicas promoverão o aprofundamento de estudos, para que os professores concebam e desenvolvam unidades de estudos, projetos e programas, abrangendo os diferentes componentes curriculares.
- §3º O ensino sistemático de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica, nos termos da Lei 10639/2003, refere-se, em especial, aos componentes curriculares de Educação Artística, Literatura e História do Brasil.
- §4º Os sistemas de ensino incentivarão pesquisas sobre processos educativos orientados por valores, visões de mundo, conhecimentos afro-brasileiros, ao lado de pesquisas de mesma natureza junto aos povos indígenas, com o objetivo de ampliação e fortalecimento de bases teóricas para a educação brasileira.

Art. 4º Os sistemas e os estabelecimentos de ensino poderão estabelecer canais de comunicação com grupos do Movimento Negro, grupos culturais negros, instituições formadoras de professores, núcleos de estudos e pesquisas, como os Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros, com a finalidade de buscar subsídios e trocar experiências para planos institucionais, planos pedagógicos e projetos de ensino.

Art. 5º Os sistemas de ensino tomarão providências no sentido de garantir o direito de alunos afrodescendentes de freqüentarem estabelecimentos de ensino de qualidade, que tenham instalações e equipamentos sólidos e atualizados, em cursos ministrados por professores competentes no domínio de conteúdos de ensino e comprometidos com a educação de negros e não negros, sendo capazes de corrigir posturas, atitudes, palavras que impliquem desrespeito e discriminação.

Art. 6º Os órgãos colegiados dos estabelecimentos de ensino, em suas finalidades, responsabilidades e tarefas, incluirão o previsto o exame e encaminhamento de solução para situações de discriminação, buscando-se criar situações educativas para o reconhecimento, valorização e respeito da diversidade.

§ Único: Os casos que caracterizem racismo serão tratados como crimes imprescritíveis e inafiançáveis, conforme prevê o Art. 5º, XLII da Constituição Federal de 1988.

Art. 7º Os sistemas de ensino orientarão e supervisionarão a elaboração e edição de livros e outros materiais didáticos, em atendimento ao disposto no Parecer CNE/CP 003/2004.

Art. 8º Os sistemas de ensino promoverão ampla divulgação do Parecer CNE/CP 003/2004 e dessa Resolução, em atividades periódicas, com a participação das redes das escolas públicas e privadas, de exposição, avaliação e divulgação dos êxitos e dificuldades do ensino e aprendizagens de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e da Educação das Relações Étnico-Raciais.

§1º Os resultados obtidos com as atividades mencionadas no caput deste artigo serão comunicados de forma detalhada ao Ministério da Educação, à Secretaria Especial de Promoção da Igualdade Racial, ao Conselho Nacional de Educação e aos respectivos Conselhos Estaduais e Municipais de Educação, para que encaminhem providências, que forem requeridas.

Art. 9º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Roberto Cláudio Frota Bezerra
Presidente do Conselho Nacional de Educação

26 Titulação do Corpo Docente

O art. 66 da Lei 9.394, 20/12/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, regulamenta a titulação do corpo docente para magistério superior. Dada a extensão e abrangência da citada lei, apenas o artigo em questão será reproduzido na Seção 26.1.

26.1 Lei 9.394 de 20/12/1996

Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

...

Art. 65º A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.

...

Brasília, 20 de dezembro de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.1996.

27 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

A Resolução Nº 1 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) normatiza o Núcleo Docente Estruturante. Esta resolução está reproduzida, na íntegra, na Seção [27.1](#).

27.1 Resolução CONAES Nº 01 de 17/6/2010

RESOLUÇÃO Nº 01 de 17 de junho de 2010.

Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providência

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso das atribuições que lhe confere o inciso I do art. 6º da Lei Nº 10.861 de 14 de abril de 2004, e o disposto no Parecer CONAES Nº 04, de 17 de junho de 2010, resolve:

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

Art. 2º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades de graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Art. 3º As Instituições de Educação Superior, por meio dos seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes:

- I. ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II. ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de graduação *stricto sensu*;
- III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV. assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 17 de junho de 2010.

Nadja Maria Valverde Viana

Presidente

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

28 Carga Horária Mínima e Tempo de Integralização

A carga horária mínima e o tempo de integralização do curso são regidos pela Resolução CNE/CES No. 2/2007, reproduzida na íntegra a seguir.

28.1 Resolução CNE/CES No. 2/2007

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007^{1,2}

Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, do §2º, alínea “c”, da Lei no 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 13 de junho de 2007, RESOLVE:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

¹ Resolução CNE/CES 2/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de junho de 2007, Seção 1, p. 6.

² Republicada no DOU de 17/09/2007, Seção 1, pág. 23, por ter saído no DOU de 19/06/2007, Seção 1, pág. 6, com incorreção no original.

Art. 2º As Instituições de Educação Superior, para o atendimento do art. 1º, deverão fixar os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso, bem como sua duração, tomando por base as seguintes orientações:

- I. a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;
- II. a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas, passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;
- III. os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007, da seguinte forma:
 - (a) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.400h:
Limites mínimos para integralização de 3 (três) ou 4 (quatro) anos.
 - (b) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.700h:
Limites mínimos para integralização de 3,5 (três e meio) ou 4 (quatro) anos.
 - (c) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.000h e 3.200h:
Limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos.
 - (d) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.600 e 4.000h:
Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.
 - (e) Grupo de Carga Horária Mínima de 7.200h:
Limite mínimo para integralização de 6 (seis) anos.
- IV. a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Art. 3º O prazo para implantação pelas IES, em quaisquer das hipóteses de que tratam as respectivas Resoluções da Câmara de Educação Superior do CNE, referentes às Diretrizes Curriculares de cursos de graduação, bacharelados, passa a contar a partir da publicação desta.

Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e desta Resolução, até o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007, bem como atender ao que institui o Parecer CNE/CES nº 261/2006, referente à hora-aula.

Art. 5º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Antônio Carlos Caruso Ronca
Presidente da Câmara de Educação Superior

ANEXO

Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial	
Curso	Carga Horária Mínima
<i>Administração</i>	3.000
<i>Agronomia</i>	3.600
<i>Arquitetura e Urbanismo</i>	3.600
<i>Arquivologia</i>	2.400
<i>Artes Visuais</i>	2.400
<i>Biblioteconomia</i>	2.400
<i>Ciências Contábeis</i>	3.000
<i>Ciências Econômicas</i>	3.000
<i>Ciências Sociais</i>	2.400
<i>Cinema e Audiovisual</i>	2.700
<i>Computação e Informática</i>	3.000
<i>Comunicação Social</i>	2.700
<i>Dança</i>	2.400
<i>Design</i>	2.400
<i>Direito</i>	3.700
<i>Economia Doméstica</i>	2.400
<i>Engenharia Agrícola</i>	3.600
<i>Engenharia de Pesca</i>	3.600
<i>Engenharia Florestal</i>	3.600
<i>Engenharias</i>	3.600
<i>Estatística</i>	3.000
<i>Filosofia</i>	2.400
<i>Física</i>	2.400
<i>Geografia</i>	2.400
<i>Geologia</i>	3.600
<i>História</i>	2.400

<i>Letras</i>	<i>2.400</i>
<i>Matemática</i>	<i>2.400</i>
<i>Medicina</i>	<i>7.200</i>
<i>Medicina Veterinária</i>	<i>4.000</i>
<i>Meteorologia</i>	<i>3.000</i>
<i>Museologia</i>	<i>2.400</i>
<i>Música</i>	<i>2.400</i>
<i>Oceanografia</i>	<i>3.000</i>
<i>Odontologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Psicologia</i>	<i>4.000</i>
<i>Química</i>	<i>2.400</i>
<i>Secretariado Executivo</i>	<i>2.400</i>
<i>Serviço Social</i>	<i>3.000</i>
<i>Sistema de Informação</i>	<i>3.000</i>
<i>Teatro</i>	<i>2.400</i>
<i>Turismo</i>	<i>2.400</i>
<i>Zootecnia</i>	<i>3.600</i>

29 Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida

O decreto No. 5.296/2004, reproduzido a seguir, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

29.1 Decreto No. 5.296/2004

Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004.

Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto nas Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000,

DECRETA

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Art. 2º Ficam sujeitos ao cumprimento das disposições deste Decreto, sempre que houver interação com a matéria nele regulamentada:

- I. a aprovação de projeto de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução de qualquer tipo de obra, quando tenham destinação pública ou coletiva;
- II. a outorga de concessão, permissão, autorização ou habilitação de qualquer natureza;
- III. a aprovação de financiamento de projetos com a utilização de recursos públicos, dentre eles os projetos de natureza arquitetônica e urbanística, os tocantes à comunicação e informação e os referentes ao transporte coletivo, por meio de qualquer instrumento, tais como convênio, acordo, ajuste, contrato ou similar; e
- IV. a concessão de aval da União na obtenção de empréstimos e financiamentos internacionais por entes públicos ou privados.

Art. 3º Serão aplicadas sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, previstas em lei, quando não forem observadas as normas deste Decreto.

Art. 4º O Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência, os Conselhos Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, e as organizações representativas de pessoas portadoras de deficiência terão legitimidade para acompanhar e sugerir medidas para o cumprimento dos requisitos estabelecidos neste Decreto.

CAPÍTULO II

DO ATENDIMENTO PRIORITÁRIO

Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º Considera-se, para os efeitos deste Decreto:

- I. pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:
 - a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

- b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;
- c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:
 - 1. comunicação;
 - 2. cuidado pessoal;
 - 3. habilidades sociais;
 - 4. utilização dos recursos da comunidade;
 - 5. saúde e segurança;
 - 6. habilidades acadêmicas;
 - 7. lazer; e
 - 8. trabalho;
- e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

II. pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

§2º O disposto no caput aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

§3º O acesso prioritário às edificações e serviços das instituições financeiras deve seguir os preceitos estabelecidos neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, no que não conflitarem com a Lei nº 7.102, de 20 de junho de 1983, observando, ainda, a Resolução do Conselho Monetário Nacional nº 2.878, de 26 de julho de 2001.

Art. 6º O atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas de que trata o art. 5º.

§1º O tratamento diferenciado inclui, dentre outros:

- I. assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis;

- II. mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT;
- III. serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e no trato com aquelas que não se comuniquem em LIBRAS, e para pessoas surdo cegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento;
- IV. pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas;
- V. disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- VI. sinalização ambiental para orientação das pessoas referidas no art. 5º;
- VII. divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- VIII. admissão de entrada e permanência de cão-guia ou cão-guia de acompanhamento junto de pessoa portadora de deficiência ou de treinador nos locais dispostos no caput do art. 5º, bem como nas demais edificações de uso público e naquelas de uso coletivo, mediante apresentação da carteira de vacina atualizada do animal; e
- IX. a existência de local de atendimento específico para as pessoas referidas no art. 5º.

§2º Entende-se por imediato o atendimento prestado às pessoas referidas no art. 5º, antes de qualquer outra, depois de concluído o atendimento que estiver em andamento, observado o disposto no inciso I do parágrafo único do art. 3º da Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso).

§3º Nos serviços de emergência dos estabelecimentos públicos e privados de atendimento à saúde, a prioridade conferida por este Decreto fica condicionada à avaliação médica em face da gravidade dos casos a atender.

§4º Os órgãos, empresas e instituições referidos no caput do art. 5º devem possuir, pelo menos, um telefone de atendimento adaptado para comunicação com e por pessoas portadoras de deficiência auditiva.

Art. 7º O atendimento prioritário no âmbito da administração pública federal direta e indireta, bem como das empresas prestadoras de serviços públicos, obedecerá às disposições deste Decreto, além do que estabelece o Decreto nº 3.507, de 13 de junho de 2000.

Parágrafo único. Cabe aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal, no âmbito de suas competências, criar instrumentos para a efetiva implantação e o controle do atendimento prioritário referido neste Decreto.

CAPÍTULO III DAS CONDIÇÕES GERAIS DA ACESSIBILIDADE

Art. 8º Para os fins de acessibilidade, considera-se:

- I. acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- II. barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:
 - a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
 - b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;
 - c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e
 - d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação;
- III. elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;
- IV. mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, telefones e cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

- V. ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;
- VI. edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral;
- VII. edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza;
- VIII. edificações de uso privado: aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar; e
- IX. desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Art. 9º A formulação, implementação e manutenção das ações de acessibilidade atenderão às seguintes premissas básicas:

- I. a priorização das necessidades, a programação em cronograma e a reserva de recursos para a implantação das ações; e
- II. o planejamento, de forma continuada e articulada, entre os setores envolvidos.

CAPÍTULO IV

DA IMPLEMENTAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA E URBANÍSTICA

Seção I

Das Condições Gerais

Art. 10º A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas neste Decreto.

§1º Caberá ao Poder Público promover a inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissional e tecnológica e do ensino superior dos cursos de Engenharia, Arquitetura e correlatos.

§2º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de fomento deverão incluir temas voltados para o desenho universal.

Art. 11º A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º As entidades de fiscalização profissional das atividades de Engenharia, Arquitetura e correlatas, ao anotarem a responsabilidade técnica dos projetos, exigirão a responsabilidade profissional declarada do atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

§2º Para a aprovação ou licenciamento ou emissão de certificado de conclusão de projeto arquitetônico ou urbanístico deverá ser atestado o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

§3º O Poder Público, após certificar a acessibilidade de edificação ou serviço, determinará a colocação, em espaços ou locais de ampla visibilidade, do "Símbolo Internacional de Acesso", na forma prevista nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e na Lei nº 7.405, de 12 de novembro de 1985.

Art. 12º Em qualquer intervenção nas vias e logradouros públicos, o Poder Público e as empresas concessionárias responsáveis pela execução das obras e dos serviços garantirão o livre trânsito e a circulação de forma segura das pessoas em geral, especialmente das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, durante e após a sua execução, de acordo com o previsto em normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e neste Decreto.

Art. 13º Orientam-se, no que couber, pelas regras previstas nas normas técnicas brasileiras de acessibilidade, na legislação específica, observado o disposto na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001, e neste Decreto:

- I. os Planos Diretores Municipais e Planos Diretores de Transporte e Trânsito elaborados ou atualizados a partir da publicação deste Decreto;
- II. o Código de Obras, Código de Postura, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e a Lei do Sistema Viário;
- III. os estudos prévios de impacto de vizinhança;

- IV. as atividades de fiscalização e a imposição de sanções, incluindo a vigilância sanitária e ambiental; e
- V. a previsão orçamentária e os mecanismos tributários e financeiros utilizados em caráter compensatório ou de incentivo.

§1º Para concessão de alvará de funcionamento ou sua renovação para qualquer atividade, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Para emissão de carta de “habite-se” ou habilitação equivalente e para sua renovação, quando esta tiver sido emitida anteriormente às exigências de acessibilidade contidas na legislação específica, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Seção II

Das Condições Específicas

Art. 14º Na promoção da acessibilidade, serão observadas as regras gerais previstas neste Decreto, complementadas pelas normas técnicas de acessibilidade da ABNT e pelas disposições contidas na legislação dos Estados, Municípios e do Distrito Federal.

Art. 15º No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se na condição estabelecida no caput:

- I. a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;
- II. o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e
- III. a instalação de piso tátil direcional e de alerta.

§2º Nos casos de adaptação de bens culturais imóveis e de intervenção para regularização urbanística em áreas de assentamentos subnormais, será admitida, em caráter excepcional, faixa de largura menor que o estabelecido nas normas técnicas citadas no caput, desde que haja justificativa baseada em estudo técnico e que o acesso seja viabilizado de outra forma, garantida a melhor técnica possível.

Art. 16º As características do desenho e a instalação do mobiliário urbano devem garantir a aproximação segura e o uso por pessoa portadora de deficiência visual, mental ou

auditiva, a aproximação e o alcance visual e manual para as pessoas portadoras de deficiência física, em especial aquelas em cadeira de rodas, e a circulação livre de barreiras, atendendo às condições estabelecidas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Incluem-se nas condições estabelecida no caput:

- I. as marquises, os toldos, elementos de sinalização, luminosos e outros elementos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres;
- II. as cabines telefônicas e os terminais de auto-atendimento de produtos e serviços;
- III. os telefones públicos sem cabine;
- IV. a instalação das aberturas, das botoeiras, dos comandos e outros sistemas de acionamento do mobiliário urbano;
- V. os demais elementos do mobiliário urbano;
- VI. o uso do solo urbano para posteamento; e
- VII. as espécies vegetais que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação de pedestres.

§2º A concessionária do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, na modalidade Local, deverá assegurar que, no mínimo, dois por cento do total de Telefones de Uso Público - TUPs, sem cabine, com capacidade para originar e receber chamadas locais e de longa distância nacional, bem como, pelo menos, dois por cento do total de TUPs, com capacidade para originar e receber chamadas de longa distância, nacional e internacional, estejam adaptados para o uso de pessoas portadoras de deficiência auditiva e para usuários de cadeiras de rodas, ou conforme estabelecer os Planos Gerais de Metas de Universalização.

§3º As botoeiras e demais sistemas de acionamento dos terminais de auto-atendimento de produtos e serviços e outros equipamentos em que haja interação com o público devem estar localizados em altura que possibilite o manuseio por pessoas em cadeira de rodas e possuir mecanismos para utilização autônoma por pessoas portadoras de deficiência visual e auditiva, conforme padrões estabelecidos nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 17º Os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas deverão estar equipados com mecanismo que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoa portadora de deficiência visual ou com mobilidade reduzida em todos os locais onde a intensidade do fluxo de veículos, de pessoas ou a periculosidade na via assim determinarem, bem como mediante solicitação dos interessados.

Art. 18º A construção de edificações de uso privado multifamiliar e a construção, ampliação ou reforma de edificações de uso coletivo devem atender aos preceitos da acessibilidade

na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Parágrafo único. Também estão sujeitos ao disposto no caput os acessos, piscinas, andares de recreação, salão de festas e reuniões, saunas e banheiros, quadras esportivas, portarias, estacionamentos e garagens, entre outras partes das áreas internas ou externas de uso comum das edificações de uso privado multifamiliar e das de uso coletivo.

Art. 19º A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público deve garantir, pelo menos, um dos acessos ao seu interior, com comunicação com todas as suas dependências e serviços, livre de barreiras e de obstáculos que impeçam ou dificultem a sua acessibilidade.

§1º No caso das edificações de uso público já existentes, terão elas prazo de trinta meses a contar da data de publicação deste Decreto para garantir acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§2º Sempre que houver viabilidade arquitetônica, o Poder Público buscará garantir dotação orçamentária para ampliar o número de acessos nas edificações de uso público a serem construídas, ampliadas ou reformadas.

Art. 20º Na ampliação ou reforma das edificações de uso público ou de uso coletivo, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 21º Os balcões de atendimento e as bilheterias em edificação de uso público ou de uso coletivo devem dispor de, pelo menos, uma parte da superfície acessível para atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Parágrafo único. No caso do exercício do direito de voto, as urnas das seções eleitorais devem ser adequadas ao uso com autonomia pelas pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e estarem instaladas em local de votação plenamente acessível e com estacionamento próximo.

Art. 22º A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público ou de uso coletivo devem dispor de sanitários acessíveis destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º Nas edificações de uso público a serem construídas, os sanitários destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida serão distribuídos na razão de, no mínimo, uma cabine para cada sexo em cada pavimento

da edificação, com entrada independente dos sanitários coletivos, obedecendo às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Nas edificações de uso público já existentes, terão elas prazo de trinta meses a contar da data de publicação deste Decreto para garantir pelo menos um banheiro acessível por pavimento, com entrada independente, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de modo que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§3º Nas edificações de uso coletivo a serem construídas, ampliadas ou reformadas, onde devem existir banheiros de uso público, os sanitários destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência deverão ter entrada independente dos demais e obedecer às normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§4º Nas edificações de uso coletivo já existentes, onde haja banheiros destinados ao uso público, os sanitários preparados para o uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida deverão estar localizados nos pavimentos acessíveis, ter entrada independente dos demais sanitários, se houver, e obedecer as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 23º Os teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, casas de espetáculos, salas de conferências e similares reservarão, pelo menos, dois por cento da lotação do estabelecimento para pessoas em cadeira de rodas, distribuídos pelo recinto em locais diversos, de boa visibilidade, próximos aos corredores, devidamente sinalizados, evitando-se áreas segregadas de público e a obstrução das saídas, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Nas edificações previstas no caput, é obrigatória, ainda, a destinação de dois por cento dos assentos para acomodação de pessoas portadoras de deficiência visual e de pessoas com mobilidade reduzida, incluindo obesos, em locais de boa recepção de mensagens sonoras, devendo todos ser devidamente sinalizados e estar de acordo com os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º No caso de não haver comprovada procura pelos assentos reservados, estes poderão excepcionalmente ser ocupados por pessoas que não sejam portadoras de deficiência ou que não tenham mobilidade reduzida.

§3º Os espaços e assentos a que se refere este artigo deverão situar-se em locais que garantam a acomodação de, no mínimo, um acompanhante da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§4º Nos locais referidos no caput, haverá, obrigatoriamente, rotas de fuga e saídas de emergência acessíveis, conforme padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a fim de permitir a saída segura de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em caso de emergência.

- §5º As áreas de acesso aos artistas, tais como coxias e camarins, também devem ser acessíveis a pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- §6º Para obtenção do financiamento de que trata o inciso III do art. 2º, as salas de espetáculo deverão dispor de sistema de sonorização assistida para pessoas portadoras de deficiência auditiva, de meios eletrônicos que permitam o acompanhamento por meio de legendas em tempo real ou de disposições especiais para a presença física de intérprete de LIBRAS e de guias-intérpretes, com a projeção em tela da imagem do intérprete de LIBRAS sempre que a distância não permitir sua visualização direta.
- §7º O sistema de sonorização assistida a que se refere o § 6º será sinalizado por meio do pictograma aprovado pela Lei nº 8.160, de 8 de janeiro de 1991.
- §8º As edificações de uso público e de uso coletivo referidas no caput, já existentes, têm, respectivamente, prazo de trinta e quarenta e oito meses, a contar da data de publicação deste Decreto, para garantir a acessibilidade de que trata o caput e os §§ 1º a 5º.

Art. 24º Os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

- §1º Para a concessão de autorização de funcionamento, de abertura ou renovação de curso pelo Poder Público, o estabelecimento de ensino deverá comprovar que:
- I. está cumprindo as regras de acessibilidade arquitetônica, urbanística e na comunicação e informação previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica ou neste Decreto;
 - II. coloca à disposição de professores, alunos, servidores e empregados portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida ajudas técnicas que permitam o acesso às atividades escolares e administrativas em igualdade de condições com as demais pessoas; e
 - III. seu ordenamento interno contém normas sobre o tratamento a ser dispensado a professores, alunos, servidores e empregados portadores de deficiência, com o objetivo de coibir e reprimir qualquer tipo de discriminação, bem como as respectivas sanções pelo descumprimento dessas normas.

§2º As edificações de uso público e de uso coletivo referidas no caput, já existentes, têm, respectivamente, prazo de trinta e quarenta e oito meses, a contar da data de publicação deste Decreto, para garantir a acessibilidade de que trata este artigo.

Art. 25º Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos, dois por cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º Os veículos estacionados nas vagas reservadas deverão portar identificação a ser colocada em local de ampla visibilidade, confeccionado e fornecido pelos órgãos de trânsito, que disciplinarão sobre suas características e condições de uso, observando o disposto na Lei no 7.405, de 1985.

§2º Os casos de inobservância do disposto no §1º estarão sujeitos às sanções estabelecidas pelos órgãos competentes.

§3º Aplica-se o disposto no caput aos estacionamentos localizados em áreas públicas e de uso coletivo.

§4º A utilização das vagas reservadas por veículos que não estejam transportando as pessoas citadas no caput constitui infração ao art. 181, inciso XVII, da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.

Art. 26º Nas edificações de uso público ou de uso coletivo, é obrigatória a existência de sinalização visual e tátil para orientação de pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Art. 27º A instalação de novos elevadores ou sua adaptação em edificações de uso público ou de uso coletivo, bem assim a instalação em edificação de uso privado multifamiliar a ser construída, na qual haja obrigatoriedade da presença de elevadores, deve atender aos padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§1º No caso da instalação de elevadores novos ou da troca dos já existentes, qualquer que seja o número de elevadores da edificação de uso público ou de uso coletivo, pelo menos um deles terá cabine que permita acesso e movimentação cômoda de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, de acordo com o que especifica as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º Junto às botoeiras externas do elevador, deverá estar sinalizado em braile em qual andar da edificação a pessoa se encontra.

§3º Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações unifamiliares e daquelas que estejam obrigadas

à instalação de elevadores por legislação municipal, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de equipamento eletromecânico de deslocamento vertical para uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§4º As especificações técnicas a que se refere o §3º devem atender:

- I. a indicação em planta aprovada pelo poder municipal do local reservado para a instalação do equipamento eletromecânico, devidamente assinada pelo autor do projeto;
- II. a indicação da opção pelo tipo de equipamento (elevador, esteira, plataforma ou similar);
- III. a indicação das dimensões internas e demais aspectos da cabine do equipamento a ser instalado; e
- IV. demais especificações em nota na própria planta, tais como a existência e as medidas de botoeira, espelho, informação de voz, bem como a garantia de responsabilidade técnica de que a estrutura da edificação suporta a implantação do equipamento escolhido.

Seção III

Da Acessibilidade na Habitação de Interesse Social

Art. 28º Na habitação de interesse social, deverão ser promovidas as seguintes ações para assegurar as condições de acessibilidade dos empreendimentos:

- I. definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas;
- II. no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos;
- III. execução das partes de uso comum, quando se tratar de edificação multifamiliar, conforme as normas técnicas de acessibilidade da ABNT; e
- IV. elaboração de especificações técnicas de projeto que facilite a instalação de elevador adaptado para uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Os agentes executores dos programas e projetos destinados à habitação de interesse social, financiados com recursos próprios da União ou por ela geridos, devem observar os requisitos estabelecidos neste artigo.

Art. 29º Ao Ministério das Cidades, no âmbito da coordenação da política habitacional, compete:

- I. adotar as providências necessárias para o cumprimento do disposto no art. 28; e
- II. divulgar junto aos agentes interessados e orientar a clientela alvo da política habitacional sobre as iniciativas que promover em razão das legislações federal, estaduais, distrital e municipais relativas à acessibilidade.

Seção IV

Da Acessibilidade aos Bens Culturais Imóveis

Art. 30º As soluções destinadas à eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade a todos os bens culturais imóveis devem estar de acordo com o que estabelece a Instrução Normativa no 1 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, de 25 de novembro de 2003.

CAPÍTULO V

DA ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES COLETIVOS

Seção I

Das Condições Gerais

Art. 31º Para os fins de acessibilidade aos serviços de transporte coletivo terrestre, aquaviário e aéreo, considera-se como integrantes desses serviços os veículos, terminais, estações, pontos de parada, vias principais, acessos e operação.

Art. 32º Os serviços de transporte coletivo terrestre são:

- I. transporte rodoviário, classificado em urbano, metropolitano, intermunicipal e interestadual;
- II. transporte metroferroviário, classificado em urbano e metropolitano; e
- III. transporte ferroviário, classificado em intermunicipal e interestadual.

Art. 33º As instâncias públicas responsáveis pela concessão e permissão dos serviços de transporte coletivo são:

- I. governo municipal, responsável pelo transporte coletivo municipal;
- II. governo estadual, responsável pelo transporte coletivo metropolitano e intermunicipal;
- III. governo do Distrito Federal, responsável pelo transporte coletivo do Distrito Federal; e

IV. governo federal, responsável pelo transporte coletivo interestadual e internacional.

Ar

Art. 34º Os sistemas de transporte coletivo são considerados acessíveis quando todos os seus elementos são concebidos, organizados, implantados e adaptados segundo o conceito de desenho universal, garantindo o uso pleno com segurança e autonomia por todas as pessoas.

Parágrafo único. A infra-estrutura de transporte coletivo a ser implantada a partir da publicação deste Decreto deverá ser acessível e estar disponível para ser operada de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 35º Os responsáveis pelos terminais, estações, pontos de parada e os veículos, no âmbito de suas competências, assegurarão espaços para atendimento, assentos preferenciais e meios de acesso devidamente sinalizados para o uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 36º As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão garantir a implantação das providências necessárias na operação, nos terminais, nas estações, nos pontos de parada e nas vias de acesso, de forma a assegurar as condições previstas no art. 34 deste Decreto.

Parágrafo único. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão autorizar a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" após certificar a acessibilidade do sistema de transporte.

Art. 37º Cabe às empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos assegurar a qualificação dos profissionais que trabalham nesses serviços, para que prestem atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Seção II

Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Rodoviário

Art. 38º No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de edição das normas técnicas referidas no §1º, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo rodoviário para utilização no País serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

- §1º As normas técnicas para fabricação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo rodoviário, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até doze meses a contar da data da publicação deste Decreto.
- §2º A substituição da frota operante atual por veículos acessíveis, a ser feita pelas empresas concessionárias e permissionárias de transporte coletivo rodoviário, dar-se-á de forma gradativa, conforme o prazo previsto nos contratos de concessão e permissão deste serviço.
- §3º A frota de veículos de transporte coletivo rodoviário e a infra-estrutura dos serviços deste transporte deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.
- §4º Os serviços de transporte coletivo rodoviário urbano devem priorizar o embarque e desembarque dos usuários em nível em, pelo menos, um dos acessos do veículo.
- Art. 39º No prazo de até vinte e quatro meses a contar da data de implementação dos programas de avaliação de conformidade descritos no §3º, as empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo rodoviário deverão garantir a acessibilidade da frota de veículos em circulação, inclusive de seus equipamentos.
- §1º As normas técnicas para adaptação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo rodoviário em circulação, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até doze meses a contar da data da publicação deste Decreto.
- §2º Caberá ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, quando da elaboração das normas técnicas para a adaptação dos veículos, especificar dentre esses veículos que estão em operação quais serão adaptados, em função das restrições previstas no art. 98 da Lei nº 9.503, de 1997.
- §3º As adaptações dos veículos em operação nos serviços de transporte coletivo rodoviário, bem como os procedimentos e equipamentos a serem utilizados nestas adaptações, estarão sujeitas a programas de avaliação de conformidade desenvolvidos e implementados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, a partir de orientações normativas elaboradas no âmbito da ABNT.

Seção III

Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Aquaviário

Art. 40º No prazo de até trinta e seis meses a contar da data de edição das normas técnicas referidas no § 1o, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo aquaviário serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§1º As normas técnicas para fabricação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo aquaviário acessíveis, a serem elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, estarão disponíveis no prazo de até vinte e quatro meses a contar da data da publicação deste Decreto.

§2º As adequações na infra-estrutura dos serviços desta modalidade de transporte deverão atender a critérios necessários para proporcionar as condições de acessibilidade do sistema de transporte aquaviário.

Art. 41º No prazo de até cinquenta e quatro meses a contar da data de implementação dos programas de avaliação de conformidade descritos no § 2o, as empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo aquaviário, deverão garantir a acessibilidade da frota de veículos em circulação, inclusive de seus equipamentos.

§1º As normas técnicas para adaptação dos veículos e dos equipamentos de transporte coletivo aquaviário em circulação, de forma a torná-los acessíveis, serão elaboradas pelas instituições e entidades que compõem o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e estarão disponíveis no prazo de até trinta e seis meses a contar da data da publicação deste Decreto.

§2º As adaptações dos veículos em operação nos serviços de transporte coletivo aquaviário, bem como os procedimentos e equipamentos a serem utilizados nestas adaptações, estarão sujeitas a programas de avaliação de conformidade desenvolvidos e implementados pelo INMETRO, a partir de orientações normativas elaboradas no âmbito da ABNT.

Seção IV

Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Metroferroviário e Ferroviário

Art. 42º A frota de veículos de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário, assim como a infra-estrutura dos serviços deste transporte deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.

§1º A acessibilidade nos serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário obedecerá ao disposto nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§2º No prazo de até trinta e seis meses a contar da data da publicação deste Decreto, todos os modelos e marcas de veículos de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário serão fabricados acessíveis e estarão disponíveis para integrar a frota operante, de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 43º Os serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário existentes deverão estar totalmente acessíveis no prazo máximo de cento e vinte meses a contar da data de publicação deste Decreto.

§1º As empresas concessionárias e permissionárias dos serviços de transporte coletivo metroferroviário e ferroviário deverão apresentar plano de adaptação dos sistemas existentes, prevendo ações saneadoras de, no mínimo, oito por cento ao ano, sobre os elementos não acessíveis que compõem o sistema.

§2º O plano de que trata o §1º deve ser apresentado em até seis meses a contar da data de publicação deste Decreto.

Seção V

Da Acessibilidade no Transporte Coletivo Aéreo

Art. 44º No prazo de até trinta e seis meses, a contar da data da publicação deste Decreto, os serviços de transporte coletivo aéreo e os equipamentos de acesso às aeronaves estarão acessíveis e disponíveis para serem operados de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. A acessibilidade nos serviços de transporte coletivo aéreo obedecerá ao disposto na Norma de Serviço da Instrução da Aviação Civil NOSER/IAC - 2508-0796, de 1º de novembro de 1995, expedida pelo Departamento de Aviação Civil do Comando da Aeronáutica, e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Seção VI

Das Disposições Finais

Art. 45º Caberá ao Poder Executivo, com base em estudos e pesquisas, verificar a viabilidade de redução ou isenção de tributo:

- I. para importação de equipamentos que não sejam produzidos no País, necessários no processo de adequação do sistema de transporte coletivo, desde que não existam similares nacionais; e
- II. para fabricação ou aquisição de veículos ou equipamentos destinados aos sistemas de transporte coletivo.

Parágrafo único. Na elaboração dos estudos e pesquisas a que se referem o caput, deve-se observar o disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, sinalizando impacto orçamentário e financeiro da medida estudada.

Art. 46º A fiscalização e a aplicação de multas aos sistemas de transportes coletivos, segundo disposto no art. 6º, inciso II, da Lei nº 10.048, de 2000, cabe à União, aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal, de acordo com suas competências.

CAPÍTULO VI

DO ACESSO À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO

Art. 47º No prazo de até doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (internet), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

§1º Nos portais e sítios de grande porte, desde que seja demonstrada a inviabilidade técnica de se concluir os procedimentos para alcançar integralmente a acessibilidade, o prazo definido no caput será estendido por igual período.

§2º Os sítios eletrônicos acessíveis às pessoas portadoras de deficiência conterão símbolo que represente a acessibilidade na rede mundial de computadores (internet), a ser adotado nas respectivas páginas de entrada.

§3º Os telecentros comunitários instalados ou custeados pelos Governos Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal devem possuir instalações plenamente acessíveis e, pelo menos, um computador com sistema de som instalado, para uso preferencial por pessoas portadoras de deficiência visual.

Art. 48º Após doze meses da edição deste Decreto, a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos de interesse público na rede mundial de computadores (internet), deverá ser observada para obtenção do financiamento de que trata o inciso III do art. 2º.

Art. 49º As empresas prestadoras de serviços de telecomunicações deverão garantir o pleno acesso às pessoas portadoras de deficiência auditiva, por meio das seguintes ações:

- I. no Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, disponível para uso do público em geral:
 - a) instalar, mediante solicitação, em âmbito nacional e em locais públicos, telefones de uso público adaptados para uso por pessoas portadoras de deficiência;
 - b) garantir a disponibilidade de instalação de telefones para uso por pessoas portadoras de deficiência auditiva para acessos individuais;

- c) garantir a existência de centrais de intermediação de comunicação telefônica a serem utilizadas por pessoas portadoras de deficiência auditiva, que funcionem em tempo integral e atendam a todo o território nacional, inclusive com integração com o mesmo serviço oferecido pelas prestadoras de Serviço Móvel Pessoal; e
- d) garantir que os telefones de uso público contenham dispositivos sonoros para a identificação das unidades existentes e consumidas dos cartões telefônicos, bem como demais informações exibidas no painel destes equipamentos;

II. no Serviço Móvel Celular ou Serviço Móvel Pessoal:

- a) garantir a interoperabilidade nos serviços de telefonia móvel, para possibilitar o envio de mensagens de texto entre celulares de diferentes empresas; e
- b) garantir a existência de centrais de intermediação de comunicação telefônica a serem utilizadas por pessoas portadoras de deficiência auditiva, que funcionem em tempo integral e atendam a todo o território nacional, inclusive com integração com o mesmo serviço oferecido pelas prestadoras de Serviço Telefônico Fixo Comutado.

§1º Além das ações citadas no caput, deve-se considerar o estabelecido nos Planos Gerais de Metas de Universalização aprovados pelos Decretos nº 2.592, de 15 de maio de 1998, e 4.769, de 27 de junho de 2003, bem como o estabelecido pela Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997.

§2º O termo pessoa portadora de deficiência auditiva e da fala utilizado nos Planos Gerais de Metas de Universalização é entendido neste Decreto como pessoa portadora de deficiência auditiva, no que se refere aos recursos tecnológicos de telefonia.

A

Art. 50º A Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL regulamentará, no prazo de seis meses a contar da data de publicação deste Decreto, os procedimentos a serem observados para implementação do disposto no art. 49.

Art. 51º Caberá ao Poder Público incentivar a oferta de aparelhos de telefonia celular que indiquem, de forma sonora, todas as operações e funções neles disponíveis no visor.

Art. 52º Caberá ao Poder Público incentivar a oferta de aparelhos de televisão equipados com recursos tecnológicos que permitam sua utilização de modo a garantir o direito de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva ou visual.

Parágrafo único. Incluem-se entre os recursos referidos no caput:

- I. circuito de decodificação de legenda oculta;
- II. recurso para Programa Secundário de Áudio (SAP); e
- III. entradas para fones de ouvido com ou sem fio.

Art. 53º Os procedimentos a serem observados para implementação do plano de medidas técnicas previstos no art. 19 da Lei no 10.098, de 2000., serão regulamentados, em norma complementar, pelo Ministério das Comunicações. (Redação dada pelo Decreto nº 5.645, de 2005)

§1º O processo de regulamentação de que trata o caput deverá atender ao disposto no art. 31 da Lei no 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§2º A regulamentação de que trata o caput deverá prever a utilização, entre outros, dos seguintes sistemas de reprodução das mensagens veiculadas para as pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual:

- I. a subtítuloção por meio de legenda oculta;
- II. a janela com intérprete de LIBRAS; e
- III. a descrição e narração em voz de cenas e imagens.

§3º A Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República assistirá o Ministério das Comunicações no procedimento de que trata o § 1o. (Redação dada pelo Decreto nº 5.645, de 2005)

Art. 54º Autorizatárias e consignatárias do serviço de radiodifusão de sons e imagens operadas pelo Poder Público poderão adotar plano de medidas técnicas próprio, como metas antecipadas e mais amplas do que aquelas as serem definidas no âmbito do procedimento estabelecido no art. 53.

Art. 55º Caberá aos órgãos e entidades da administração pública, diretamente ou em parceria com organizações sociais civis de interesse público, sob a orientação do Ministério da Educação e da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, por meio da CORDE, promover a capacitação de profissionais em LIBRAS.

Art. 56º O projeto de desenvolvimento e implementação da televisão digital no País deverá contemplar obrigatoriamente os três tipos de sistema de acesso à informação de que trata o art. 52.

Art. 57º A Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República editará, no prazo de doze meses a contar da data da publicação deste Decreto, normas complementares disciplinando a utilização dos sistemas de acesso à informação referidos no § 2o do art. 53, na publicidade governamental e nos pronunciamentos oficiais transmitidos por meio dos serviços de radiodifusão de sons e imagens.

Parágrafo Único. Sem prejuízo do disposto no caput e observadas as condições técnicas, os pronunciamentos oficiais do Presidente da República serão acompanhados, obrigatoriamente, no prazo de seis meses a partir da publicação deste Decreto, de sistema de acessibilidade mediante janela com intérprete de LIBRAS.

Art. 58º O Poder Público adotará mecanismos de incentivo para tornar disponíveis em meio magnético, em formato de texto, as obras publicadas no País.

§1º A partir de seis meses da edição deste Decreto, a indústria de medicamentos deve disponibilizar, mediante solicitação, exemplares das bulas dos medicamentos em meio magnético, braile ou em fonte ampliada.

§2º A partir de seis meses da edição deste Decreto, os fabricantes de equipamentos eletroeletrônicos e mecânicos de uso doméstico devem disponibilizar, mediante solicitação, exemplares dos manuais de instrução em meio magnético, braile ou em fonte ampliada.

Art. 59º O Poder Público apoiará preferencialmente os congressos, seminários, oficinas e demais eventos científico-culturais que ofereçam, mediante solicitação, apoios humanos às pessoas com deficiência auditiva e visual, tais como tradutores e intérpretes de LIBRAS, ledores, guias-intérpretes, ou tecnologias de informação e comunicação, tais como a transcrição eletrônica simultânea.

Art. 60º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para tecnologia da informação acessível para pessoas portadoras de deficiência.

Parágrafo Único. Será estimulada a criação de linhas de crédito para a indústria que produza componentes e equipamentos relacionados à tecnologia da informação acessível para pessoas portadoras de deficiência.

CAPÍTULO VII

DAS AJUDAS TÉCNICAS

Art. 61º Para os fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

§1º Os elementos ou equipamentos definidos como ajudas técnicas serão certificados pelos órgãos competentes, ouvidas as entidades representativas das pessoas portadoras de deficiência.

§2º Para os fins deste Decreto, os cães-guia e os cães-guia de acompanhamento são considerados ajudas técnicas.

Art. 62º Os programas e as linhas de pesquisa a serem desenvolvidos com o apoio de organismos públicos de auxílio à pesquisa e de agências de financiamento deverão contemplar temas voltados para ajudas técnicas, cura, tratamento e prevenção de deficiências ou que contribuam para impedir ou minimizar o seu agravamento.

Parágrafo Único. Será estimulada a criação de linhas de crédito para a indústria que produza componentes e equipamentos de ajudas técnicas.

Art. 63º O desenvolvimento científico e tecnológico voltado para a produção de ajudas técnicas dar-se-á a partir da instituição de parcerias com universidades e centros de pesquisa para a produção nacional de componentes e equipamentos.

Parágrafo Único. Os bancos oficiais, com base em estudos e pesquisas elaborados pelo Poder Público, serão estimulados a conceder financiamento às pessoas portadoras de deficiência para aquisição de ajudas técnicas.

Art. 64º Caberá ao Poder Executivo, com base em estudos e pesquisas, verificar a viabilidade de:

- I. redução ou isenção de tributos para a importação de equipamentos de ajudas técnicas que não sejam produzidos no País ou que não possuam similares nacionais;
- II. redução ou isenção do imposto sobre produtos industrializados incidente sobre as ajudas técnicas; e
- III. inclusão de todos os equipamentos de ajudas técnicas para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida na categoria de equipamentos sujeitos a dedução de imposto de renda.

Parágrafo Único. Na elaboração dos estudos e pesquisas a que se referem o caput, deve-se observar o disposto no art. 14 da Lei Complementar no 101, de 2000, sinalizando impacto orçamentário e financeiro da medida estudada.

Art. 65º Caberá ao Poder Público viabilizar as seguintes diretrizes:

- I. reconhecimento da área de ajudas técnicas como área de conhecimento;
- II. promoção da inclusão de conteúdos temáticos referentes a ajudas técnicas na educação profissional, no ensino médio, na graduação e na pós-graduação;
- III. apoio e divulgação de trabalhos técnicos e científicos referentes a ajudas técnicas;
- IV. estabelecimento de parcerias com escolas e centros de educação profissional, centros de ensino universitários e de pesquisa, no sentido de incrementar a formação de profissionais na área de ajudas técnicas; e

V. incentivo à formação e treinamento de ortesistas e protesistas.

Art. 66º A Secretaria Especial dos Direitos Humanos instituirá Comitê de Ajudas Técnicas, constituído por profissionais que atuam nesta área, e que será responsável por:

- I. estruturação das diretrizes da área de conhecimento;
- II. estabelecimento das competências desta área;
- III. realização de estudos no intuito de subsidiar a elaboração de normas a respeito de ajudas técnicas;
- IV. levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; e
- V. detecção dos centros regionais de referência em ajudas técnicas, objetivando a formação de rede nacional integrada.

§1º O Comitê de Ajudas Técnicas será supervisionado pela CORDE e participará do Programa Nacional de Acessibilidade, com vistas a garantir o disposto no art. 62.

§2º Os serviços a serem prestados pelos membros do Comitê de Ajudas Técnicas são considerados relevantes e não serão remunerados.

CAPÍTULO VIII

DO PROGRAMA NACIONAL DE ACESSIBILIDADE

Art. 67º O Programa Nacional de Acessibilidade, sob a coordenação da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, por intermédio da CORDE, integrará os planos plurianuais, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais.

Art. 68º A Secretaria Especial dos Direitos Humanos, na condição de coordenadora do Programa Nacional de Acessibilidade, desenvolverá, dentre outras, as seguintes ações:

- I. apoio e promoção de capacitação e especialização de recursos humanos em acessibilidade e ajudas técnicas;
- II. acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação sobre acessibilidade;
- III. edição, publicação e distribuição de títulos referentes à temática da acessibilidade;
- IV. cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios para a elaboração de estudos e diagnósticos sobre a situação da acessibilidade arquitetônica, urbanística, de transporte, comunicação e informação;
- V. apoio e realização de campanhas informativas e educativas sobre acessibilidade;
- VI. promoção de concursos nacionais sobre a temática da acessibilidade; e
- VII. estudos e proposição da criação e normatização do Selo Nacional de Acessibilidade.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 69º Os programas nacionais de desenvolvimento urbano, os projetos de revitalização, recuperação ou reabilitação urbana incluirão ações destinadas à eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, nos transportes e na comunicação e informação devidamente adequadas às exigências deste Decreto.

Art. 70º O art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 4º

- I. deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
- II. deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz;
- III. deficiência visual - cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- IV.
.....
d) dos recursos da comunidade;
.....”(NR)

Art. 71º Ficam revogados os arts. 50 a 54 do Decreto no 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

Art. 72º Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação.

Brasília, 2 de dezembro de 2004; 183º da Independência e 116º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
José Dirceu de Oliveira e Silva

Este texto não substitui o publicado no DOU de 3.12.2004.

30 Disciplina de Libras

O Decreto Nº. 5.696/2005, que regulamenta a Língua Brasileira de Sinais – Libras, está reproduzido, na íntegra, na seção abaixo.

30.1 Decreto Nº. 5.696/2005

Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005.

Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, e no art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Parágrafo Único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.

CAPÍTULO II

DA INCLUSÃO DA LIBRAS COMO DISCIPLINA CURRICULAR

Art. 3º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§1º Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.

§2º A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

CAPÍTULO III

DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE LIBRAS E DO INSTRUTOR DE LIBRAS

Art. 4º A formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua.

Parágrafo Único. As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 5º A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada em curso de Pedagogia ou curso normal superior, em que Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngüe.

§1º Admite-se como formação mínima de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a formação ofertada em nível médio na modalidade normal, que viabilizar a formação bilíngüe, referida no caput.

§2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 6º A formação de instrutor de Libras, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

- I. cursos de educação profissional;

- II. cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior;
e
- III. cursos de formação continuada promovidos por instituições credenciadas por secretarias de educação.

§1º A formação do instrutor de Libras pode ser realizada também por organizações da sociedade civil representativa da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por pelo menos uma das instituições referidas nos incisos II e III.

§2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no caput.

Art. 7º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja docente com título de pós-graduação ou de graduação em Libras para o ensino dessa disciplina em cursos de educação superior, ela poderá ser ministrada por profissionais que apresentem pelo menos um dos seguintes perfis:

- I. professor de Libras, usuário dessa língua com curso de pós-graduação ou com formação superior e certificado de proficiência em Libras, obtido por meio de exame promovido pelo Ministério da Educação;
- II. instrutor de Libras, usuário dessa língua com formação de nível médio e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em Libras, promovido pelo Ministério da Educação;
- III. professor ouvinte bilíngüe: Libras - Língua Portuguesa, com pós-graduação ou formação superior e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em Libras, promovido pelo Ministério da Educação.

§1º Nos casos previstos nos incisos I e II, as pessoas surdas terão prioridade para ministrar a disciplina de Libras.

§2º A partir de um ano da publicação deste Decreto, os sistemas e as instituições de ensino da educação básica e as de educação superior devem incluir o professor de Libras em seu quadro do magistério.

Art. 8º O exame de proficiência em Libras, referido no art. 7º, deve avaliar a fluência no uso, o conhecimento e a competência para o ensino dessa língua.

§1º O exame de proficiência em Libras deve ser promovido, anualmente, pelo Ministério da Educação e instituições de educação superior por ele credenciadas para essa finalidade.

§2º A certificação de proficiência em Libras habilitará o instrutor ou o professor para a função docente.

§3º O exame de proficiência em Libras deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento em Libras, constituída por docentes surdos e lingüistas de instituições de educação superior.

Art. 9º A partir da publicação deste Decreto, as instituições de ensino médio que oferecem cursos de formação para o magistério na modalidade normal e as instituições de educação superior que oferecem cursos de Fonoaudiologia ou de formação de professores devem incluir Libras como disciplina curricular, nos seguintes prazos e percentuais mínimos:

- I. até três anos, em vinte por cento dos cursos da instituição;
- II. até cinco anos, em sessenta por cento dos cursos da instituição;
- III. até sete anos, em oitenta por cento dos cursos da instituição; e
- IV. dez anos, em cem por cento dos cursos da instituição.

Parágrafo Único. O processo de inclusão da Libras como disciplina curricular deve iniciar-se nos cursos de Educação Especial, Fonoaudiologia, Pedagogia e Letras, ampliando-se progressivamente para as demais licenciaturas.

Art. 10º As instituições de educação superior devem incluir a Libras como objeto de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de formação de professores para a educação básica, nos cursos de Fonoaudiologia e nos cursos de Tradução e Interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Art. 11º O Ministério da Educação promoverá, a partir da publicação deste Decreto, programas específicos para a criação de cursos de graduação:

- I. para formação de professores surdos e ouvintes, para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, que viabilize a educação bilíngüe: Libras - Língua Portuguesa como segunda língua;
- II. de licenciatura em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa, como segunda língua para surdos;
- III. de formação em Tradução e Interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Art. 12º As instituições de educação superior, principalmente as que ofertam cursos de Educação Especial, Pedagogia e Letras, devem viabilizar cursos de pós-graduação para a formação de professores para o ensino de Libras e sua interpretação, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 13º O ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas, deve ser incluído como disciplina curricular nos cursos de formação de professores para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental, de nível médio e superior, bem como nos cursos de licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa.

Parágrafo Único. O tema sobre a modalidade escrita da língua portuguesa para surdos deve ser incluído como conteúdo nos cursos de Fonoaudiologia.

CAPÍTULO IV

DO USO E DA DIFUSÃO DA LIBRAS E DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA O ACESSO DAS PESSOAS SURDAS À EDUCAÇÃO

Art. 14º As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior.

§1º Para garantir o atendimento educacional especializado e o acesso previsto no caput, as instituições federais de ensino devem:

- I. promover cursos de formação de professores para:
 - a) ensino e uso da Libras;
 - b) tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa; e
 - c) ensino da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas;
- II. ofertar, obrigatoriamente, desde a educação infantil, o ensino da Libras e também da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos;
- III. prover as escolas com:
 - a) de Libras ou instrutor de Libras;
 - b) e intérprete de Libras - Língua Portuguesa;
 - c) para o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas; e
 - d) regente de classe com conhecimento acerca da singularidade lingüística manifestada pelos alunos surdos;
- IV. garantir o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos, desde a educação infantil, nas salas de aula e, também, em salas de recursos, em turno contrário ao da escolarização;
- V. apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre professores, alunos, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos;

- VI. adotar mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade lingüística manifestada no aspecto formal da Língua Portuguesa;
- VII. desenvolver e adotar mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em Libras, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos;
- VIII. disponibilizar equipamentos, acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva.

§2º O professor da educação básica, bilíngüe, aprovado em exame de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, pode exercer a função de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, cuja função é distinta da função de professor docente.

§3º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar atendimento educacional especializado aos alunos surdos ou com deficiência auditiva.

Art. 15º Para complementar o currículo da base nacional comum, o ensino de Libras e o ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos, devem ser ministrados em uma perspectiva dialógica, funcional e instrumental, como:

- I. atividades ou complementação curricular específica na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental; e
- II. áreas de conhecimento, como disciplinas curriculares, nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior.

Art. 16º A modalidade oral da Língua Portuguesa, na educação básica, deve ser ofertada aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, preferencialmente em turno distinto ao da escolarização, por meio de ações integradas entre as áreas da saúde e da educação, resguardado o direito de opção da família ou do próprio aluno por essa modalidade.

Parágrafo Único. A definição de espaço para o desenvolvimento da modalidade oral da Língua Portuguesa e a definição dos profissionais de Fonoaudiologia para atuação com alunos da educação básica são de competência dos órgãos que possuam estas atribuições nas unidades federadas.

CAPÍTULO V

DA FORMAÇÃO DO TRADUTOR E INTÉRPRETE DE LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA

Art. 17º A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa.

Art. 18º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

- I. cursos de educação profissional;
- II. cursos de extensão universitária; e
- III. cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação.

Parágrafo Único. A formação de tradutor e intérprete de Libras pode ser realizada por organizações da sociedade civil representativas da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por uma das instituições referidas no inciso III.

Art. 19º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja pessoas com a titulação exigida para o exercício da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, as instituições federais de ensino devem incluir, em seus quadros, profissionais com o seguinte perfil:

- I. profissional ouvinte, de nível superior, com competência e fluência em Libras para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação em instituições de ensino médio e de educação superior;
- II. profissional ouvinte, de nível médio, com competência e fluência em Libras para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação no ensino fundamental;
- III. profissional surdo, com competência para realizar a interpretação de línguas de sinais de outros países para a Libras, para atuação em cursos e eventos.

Parágrafo Único. As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 20º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, o Ministério da Educação ou instituições de ensino superior por ele credenciadas para essa finalidade promoverão, anualmente, exame nacional de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa.

Parágrafo Único. O exame de proficiência em tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento dessa função, constituída por docentes surdos, lingüistas e tradutores e intérpretes de Libras de instituições de educação superior.

Art. 21º A partir de um ano da publicação deste Decreto, as instituições federais de ensino da educação básica e da educação superior devem incluir, em seus quadros, em todos os níveis, etapas e modalidades, o tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, para viabilizar o acesso à comunicação, à informação e à educação de alunos surdos.

§1º O profissional a que se refere o caput atuará:

- I. nos processos seletivos para cursos na instituição de ensino;
- II. nas salas de aula para viabilizar o acesso dos alunos aos conhecimentos e conteúdos curriculares, em todas as atividades didático-pedagógicas; e
- III. no apoio à acessibilidade aos serviços e às atividades-fim da instituição de ensino.

§2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

CAPÍTULO VI

DA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DAS PESSOAS SURDAS OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 22º As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de:

- I. escolas e classes de educação bilíngüe, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngües, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;
- II. escolas bilíngües ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade lingüística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras - Língua Portuguesa.

§1º São denominadas escolas ou classes de educação bilíngüe aquelas em que a Libras e a modalidade escrita da Língua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo.

§2º Os alunos têm o direito à escolarização em um turno diferenciado ao do atendimento educacional especializado para o desenvolvimento de complementação curricular, com utilização de equipamentos e tecnologias de informação.

§3º As mudanças decorrentes da implementação dos incisos I e II implicam a formalização, pelos pais e pelos próprios alunos, de sua opção ou preferência pela educação sem o uso de Libras.

§4º O disposto no §2º deste artigo deve ser garantido também para os alunos não usuários da Libras.

Art. 23º As instituições federais de ensino, de educação básica e superior, devem proporcionar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação.

§1º Deve ser proporcionado aos professores acesso à literatura e informações sobre a especificidade lingüística do aluno surdo.

§2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 24º A programação visual dos cursos de nível médio e superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação a distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa e subtítuloção por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

CAPÍTULO VII

DA GARANTIA DO DIREITO À SAÚDE DAS PESSOAS SURDAS OU

COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 25º A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Sistema Único de Saúde - SUS e as empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, na perspectiva da inclusão plena das pessoas surdas ou com deficiência auditiva em todas as esferas da vida social, devem garantir, prioritariamente aos alunos matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas, efetivando:

- I. ações de prevenção e desenvolvimento de programas de saúde auditiva;
- II. tratamento clínico e atendimento especializado, respeitando as especificidades de cada caso;
- III. realização de diagnóstico, atendimento precoce e do encaminhamento para a área de educação;
- IV. seleção, adaptação e fornecimento de prótese auditiva ou aparelho de amplificação sonora, quando indicado;
- V. acompanhamento médico e fonoaudiológico e terapia fonoaudiológica;
- VI. atendimento em reabilitação por equipe multiprofissional;
- VII. atendimento fonoaudiológico às crianças, adolescentes e jovens matriculados na educação básica, por meio de ações integradas com a área da educação, de acordo com as necessidades terapêuticas do aluno;
- VIII. - orientações à família sobre as implicações da surdez e sobre a importância para a criança com perda auditiva ter, desde seu nascimento, acesso à Libras e à Língua Portuguesa;
- IX. atendimento às pessoas surdas ou com deficiência auditiva na rede de serviços do SUS e das empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, por profissionais capacitados para o uso de Libras ou para sua tradução e interpretação; e
- X. apoio à capacitação e formação de profissionais da rede de serviços do SUS para o uso de Libras e sua tradução e interpretação.

§1º O disposto neste artigo deve ser garantido também para os alunos surdos ou com deficiência auditiva não usuários da Libras.

§2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal, do Distrito Federal e as empresas privadas que detêm autorização, concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde buscarão implementar as medidas referidas no art. 3º da Lei no 10.436, de 2002, como meio de assegurar, prioritariamente, aos alunos surdos ou com deficiência auditiva matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas.

CAPÍTULO VIII

DO PAPEL DO PODER PÚBLICO E DAS EMPRESAS QUE DETÊM CONCESSÃO OU PERMISSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, NO APOIO AO USO E DIFUSÃO DA LIBRAS

Art. 26º A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Poder Público, as empresas concessionárias de serviços públicos e os órgãos da administração pública federal, direta e

indireta devem garantir às pessoas surdas o tratamento diferenciado, por meio do uso e difusão de Libras e da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, realizados por servidores e empregados capacitados para essa função, bem como o acesso às tecnologias de informação, conforme prevê o Decreto no 5.296, de 2004.

§1º As instituições de que trata o caput devem dispor de, pelo menos, cinco por cento de servidores, funcionários e empregados capacitados para o uso e interpretação da Libras.

§2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, e as empresas privadas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar às pessoas surdas ou com deficiência auditiva o tratamento diferenciado, previsto no caput.

Art. 27º No âmbito da administração pública federal, direta e indireta, bem como das empresas que detêm concessão e permissão de serviços públicos federais, os serviços prestados por servidores e empregados capacitados para utilizar a Libras e realizar a tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa estão sujeitos a padrões de controle de atendimento e a avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, sob a coordenação da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em conformidade com o Decreto no 3.507, de 13 de junho de 2000.

Parágrafo Único. Caberá à administração pública no âmbito estadual, municipal e do Distrito Federal disciplinar, em regulamento próprio, os padrões de controle do atendimento e avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, referido no **caput**.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28º Os órgãos da administração pública federal, direta e indireta, devem incluir em seus orçamentos anuais e plurianuais dotações destinadas a viabilizar ações previstas neste Decreto, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da Libras e à realização da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 29º O Distrito Federal, os Estados e os Municípios, no âmbito de suas competências, definirão os instrumentos para a efetiva implantação e o controle do uso e difusão de Libras e de sua tradução e interpretação, referidos nos dispositivos deste Decreto.

Art. 30º Os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, direta e indireta, viabilizarão as ações previstas neste Decreto com dotações específicas em seus orçamentos anuais e plurianuais, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da Libras e à realização da tradução e interpretação de Libras - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 31º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de dezembro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.2005.

31 Prevalência de Avaliação Presencial (EAD)

O art. 4, inciso II, do Decreto 5.622/2005, estabelece a prevalência da avaliação presencial em cursos de Educação a Distância (EDA). Dada a extensão e abrangência da citada lei, apenas o artigo em questão será reproduzido na Seção 31.1.

31.1 Decreto 5.622/2005

Presidência da República Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005.

Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea “a”, da Constituição, e tendo em vista o que dispõem os arts. 8º, §1º, e 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,

DECRETA:

...

Art. 4º A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante:

- I. cumprimento das atividades programadas; e
- II. realização de exames presenciais.

§1º Os exames citados no inciso II serão elaborados pela própria instituição de ensino credenciada, segundo procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico do curso ou programa.

§2º Os resultados dos exames citados no inciso II deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação a distância.

...

Brasília, 19 de dezembro de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 20.12.2005.

32 Informações Acadêmicas

A Portaria Normativa No. 40 de 12/12/2007, que institui o e-MEC, está reproduzida a seguir, na íntegra.

32.1 Portaria nº 40, de 12 de dezembro de 2007

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA NORMATIVA No 40, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007

Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o Decreto no 5.773, de 09 de maio de 2006, alterado pelo Decreto no 5.840, de 13 de julho de 2006, que dispôs sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de cursos e instituições de graduação e seqüenciais; bem como a conveniência de simplificar, racionalizar e abreviar o trâmite dos processos objeto do Decreto, utilizando ao máximo as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação; e o disposto nas Leis no 9.784, de 29 de janeiro de 1999; no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e; no 10.870, de 19 de maio de 2004, resolve:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º A tramitação dos processos regulatórios de instituições e cursos de graduação e seqüenciais do sistema federal de educação superior será feita exclusivamente em meio eletrônico, no sistema e-MEC, e observará as disposições específicas desta Portaria e a legislação federal de processo administrativo, em especial os princípios da finalidade, motivação, razoabilidade, moralidade, interesse público, economia e celeridade processual e eficiência, aplicando-se, por analogia, as disposições pertinentes da Lei no 11.419, de 19 de dezembro de 2006.

§1º A comunicação dos atos se fará em meio eletrônico, com observância aos requisitos de autenticidade, integridade, validade jurídica e interoperabilidade da Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira -ICP -Brasil.

§2º As notificações e publicações dos atos de tramitação dos processos pelo e-MEC serão feitas exclusivamente em meio eletrônico.

§3º A contagem de prazos observará o disposto no art. 66 da Lei no 9.784, de 1999, em dias corridos, excluído o dia da abertura da vista e incluído o do vencimento, levando em consideração o horário de disponibilidade do sistema, que será devidamente informado aos usuários.

§4º A indisponibilidade do e-MEC na data de vencimento de qualquer prazo acarretará a prorrogação automática deste para o primeiro dia subsequente em que haja disponibilidade do sistema.

§5º A não utilização do prazo pelo interessado desencadeia o restabelecimento do fluxo processual.

§6º Os processos no e-MEC gerarão registro e correspondente número de transação, mantendo informação de andamento processual própria.

Art. 2º A movimentação dos processos se fará mediante a utilização de certificados digitais.

§1º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelas instituições, pelo Conselho Nacional de Saúde e pelos conselhos nacionais de regulamentação profissional mencionados nos arts. 28, 36 e 37 do Decreto no 5.773, de 2006, bem como por quaisquer outros agentes habilitados, dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e de senha, pessoal e intransferível, mediante a celebração de termo de compromisso.

§2º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelos agentes públicos competentes para atuar nos processos de regulação e avaliação também se dará pela atribuição de chave de identificação e senha de acesso, pessoal e intransferível, com a celebração de termo de compromisso.

§3º O acesso ao e-MEC deverá ser realizado com certificação digital, padrão ICP Brasil, com o uso de Certificado tipo A3 ou superior, emitido por Autoridade Certificadora credenciada, na forma da legislação específica.

§4º A assinatura do termo de compromisso com o provedor do sistema implica responsabilidade legal do compromissário e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações no e-MEC.

§5º O uso da chave de acesso e da senha gera presunção da autenticidade, confiabilidade e segurança dos dados, a cargo do usuário.

§6º O uso da chave de acesso e da senha é de responsabilidade exclusiva do compromissário, não cabendo ao provedor do sistema responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

§7º A perda da chave de acesso ou da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao

provedor do sistema e à Autoridade Certificadora, para bloqueio de acesso.

Art. 3º Os documentos que integram o e-MEC são públicos, ressalvadas informações exclusivamente de interesse privado da instituição, expressamente referidas nesta Portaria.

§1º Serão de acesso restrito os dados relativos aos itens III, IV e X do art. 16, do Decreto no 5773, de 2006, que trata do PDI.

§2º Os arquivos e registros digitais serão válidos para todos os efeitos legais e permanecerão à disposição das auditorias internas e externas do MEC.

Art. 4º O e-MEC será implantado em ambiente acessível pela internet, de modo a permitir informação ao público sobre o andamento dos processos, bem como a relação de instituições credenciadas e de cursos autorizados e reconhecidos, além dos dados sobre os atos autorizativos e os elementos relevantes da instrução processual.

§1º O sistema gerará e manterá atualizadas relações de instituições credenciadas e reconhecidas no e-MEC, informando credenciamento específico para educação a distância (EAD), e cursos autorizados, reconhecidos ou com reconhecimento renovado.

§2º O sistema possibilitará a geração de relatórios de gestão, que subsidiarão as atividades decisória e de acompanhamento e supervisão dos órgãos do Ministério da Educação.

Art. 5º Os documentos a serem apresentados pelas instituições poderão, a critério do MEC, ser substituídos por consulta eletrônica aos sistemas eletrônicos oficiais de origem, quando disponíveis.

Art. 6º Os dados informados e os documentos produzidos eletronicamente, com origem e signatário garantidos por certificação eletrônica, serão considerados válidos e íntegros, para todos os efeitos legais, ressalvada a alegação fundamentada de adulteração, que será processada na forma da legislação aplicável.

CAPÍTULO II

DAS COMPETÊNCIAS SOBRE O E-MEC

Art. 7º A coordenação do e-MEC caberá a pessoa designada pelo Ministro da Educação, competindo à Coordenação-Geral de Informática e Telecomunicações (CEINF) sua execução operacional.

§1º Após a fase de implantação, o desenvolvimento ulterior do sistema será orientado por Comissão de Acompanhamento, integrada por representantes dos seguintes órgãos:

- I. Gabinete do Ministro (GM);
- II. Coordenação Geral de Informática e Telecomunicações (CEINF);
- III. Secretaria de Educação Superior (SESu);
- IV. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC);

- V. Secretaria de Educação a Distância (SEED);
 - VI. Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
 - VII. Conselho Nacional de Educação (CNE);
 - VIII. Consultoria Jurídica (CONJUR).
- §2º Compete à Comissão apreciar as alterações do sistema necessárias à sua operação eficiente, bem como à sua atualização e aperfeiçoamento.
- §3º Os órgãos referidos nos incisos II, III, e VI do § 1o organizarão serviços de apoio ao usuário do e-MEC visando solucionar os problemas que se apresentem à plena operabilidade do sistema.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES COMUNS AOS PROCESSOS DE CREDENCIAMENTO DE INSTITUIÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE CURSO

- Art. 8º O protocolo do pedido de credenciamento de instituição ou autorização de curso será obtido após o cumprimento dos seguintes requisitos:
- I. pagamento da taxa de avaliação, prevista no art. 3o, caput, da Lei no 10.870, de 19 de maio de 2004, exceto para instituições de educação superior públicas, isentas nos termos do art. 3o, § 5o, da mesma lei, mediante documento eletrônico, gerado pelo sistema;
 - II. preenchimento de formulário eletrônico;
 - III. apresentação dos documentos de instrução referidos no Decreto no 5.773, de 2006, em meio eletrônico, ou as declarações correspondentes, sob as penas da lei.
- §1º O pedido de credenciamento deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso, nos termos do art. 67 do Decreto no 5.773, de 2006.
- §2º O sistema não aceitará alteração nos formulários ou no boleto após o protocolo do processo.
- §3º Os pedidos de credenciamento de centro universitário ou universidade deverão ser instruídos com os atos autorizativos em vigor da instituição proponente e com os demais documentos específicos, não se lhes aplicando o disposto no § 1o.
- §4º O credenciamento para EAD, nos termos do art. 80 da Lei no 9.394, de 1996, obedecerá a procedimento específico, observado o Decreto no 5.622, de 2005, e as disposições desta Portaria Normativa, cabendo à SEED a apreciação dos requisitos próprios para oferta de educação a distância.
- Art. 9º A instituição ou o curso terá uma identificação perante o MEC, que será a mesma nas diversas etapas de sua existência legal e também nos pedidos de aditamento ao ato autorizativo.

- §1º A instituição integrante do sistema federal de educação superior manterá a identificação nos processos de credenciamento para EAD.
- §2º As instituições dos sistemas estaduais que solicitarem credenciamento para EAD terão identificação própria.
- §3º O descredenciamento ou o cancelamento da autorização, resultantes de pedido da instituição ou de decisão definitiva do MEC, resultará no encerramento da ficha e na baixa do número de identificação, após a expedição dos diplomas ou documentos de transferência dos últimos alunos, observado o dever de conservação do acervo escolar.

Seção I

Da análise documental

Art. 10º Após o protocolo, os documentos serão submetidos a análise.

- §1º A análise dos documentos fiscais e das informações sobre o corpo dirigente e o imóvel, bem como do Estatuto ou Regimento, será realizada pela SESu ou SETEC.
- §2º Caso os documentos sejam omissos ou insuficientes à apreciação conclusiva, o órgão poderá determinar ao requerente a realização de diligência, a qual se prestará unicamente a esclarecer ou sanar o aspecto apontado.
- §3º A diligência deverá ser atendida no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de arquivamento do processo.
- §4º O atendimento à diligência restabelece imediatamente o fluxo do processo.
- §5º O não atendimento da diligência, no prazo, ocasiona o arquivamento do processo, nos termos do art. 11, § 3o.
- §6º As diligências serão concentradas em uma única oportunidade em cada fase do processo, exceto na fase de avaliação, em que não caberá a realização de diligência, a fim de assegurar objetividade e celeridade processual.

Art. 11º Concluída a análise dos documentos, o processo seguirá ao Diretor competente da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, a quem competirá apreciar a instrução, no seu conjunto, e determinar a correção das irregularidades sanáveis, se couber, ou o arquivamento do processo, quando a insuficiência de elementos de instrução impedir o seu prosseguimento.

- §1º Não serão aceitas alterações do pedido após o protocolo.
- §2º Em caso de alteração relevante de qualquer dos elementos de instrução do pedido de ato autorizativo, o requerente deverá solicitar seu arquivamento, nos termos do § 3o, e protocolar novo pedido, devidamente alterado.

§3º O arquivamento do processo, nos termos do caput ou do § 2º não enseja o efeito do art. 68, parágrafo único, do Decreto no 5.773, de 2006, e gera, em favor da requerente, crédito do valor da taxa de avaliação recolhida correspondente ao pedido arquivado, a ser restituído na forma do art. 14, § 3º.

§4º Caso o arquivamento venha a ocorrer depois de iniciada a fase de avaliação, em virtude de qualquer das alterações referidas no § 2º, não haverá restituição do valor da taxa.

Art. 12º Do despacho de arquivamento caberá recurso ao Secretário da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, no prazo de dez dias.

Parágrafo Único. A decisão do Secretário referida no caput é irrecorrível.

Art. 13º Encerrada a fase de instrução documental, com o despacho do Diretor ou do Secretário, conforme o caso, o processo seguirá ao INEP, para realização da avaliação in loco.

Seção II

Da avaliação pelo INEP

Art. 14º A tramitação do Processo no INEP se iniciará com sorteio da Comissão de Avaliação e definição da data da visita, de acordo com calendário próprio.

§1º A Comissão de Avaliação será integrada por membros em número determinado na forma do § 2º do Art. 3º da Lei no 10.870, de 2004, e pela regulamentação do INEP, conforme as diretrizes da CONAES, nos termos do art. 6º, I e II da Lei no 10.861, de 2004, sorteados por sistema próprio dentre os integrantes do Banco de Avaliadores do SINAES (Basis).

§2º Caso a Comissão de Avaliadores exceda o número de dois membros, o requerente efetuará o pagamento do complemento da taxa de avaliação, nos termos dos §§ 1º e 2º do Art. 3º da Lei no 10.870, de 2004, exceto para instituições de educação superior públicas.

§3º Na hipótese do agrupamento de visitas de avaliação in loco, considerando a tramitação simultânea de pedidos, será feita a compensação das taxas correspondentes, na oportunidade de ingresso do Processo no INEP e cálculo do complemento previsto no § 2º, restituindo-se o crédito eventualmente apurado a favor da instituição requerente.

§4º O INEP informará no e-MEC os nomes dos integrantes da Comissão e a data do sorteio.

Art. 15º A Comissão de Avaliadores procederá à avaliação in loco, utilizando o instrumento de avaliação previsto art. 7º, V, do Decreto no 5.773, de 2006, e respectivos formulários de avaliação.

§1º O requerente deverá preencher os formulários eletrônicos de avaliação, disponibilizados no sistema do INEP.

§2º O não preenchimento do formulário de avaliação de cursos no prazo de 15 (quinze) dias e de instituições, no prazo de 30 (trinta) dias ensejará o arquivamento do processo, nos termos do art. 11, § 2o.

§3º O INEP informará no e-MEC a data designada para a visita.

§4º O trabalho da Comissão de Avaliação deverá ser pautado pelo registro fiel e circunstanciado das condições concretas de funcionamento da instituição ou curso, incluídas as eventuais deficiências, em relatório que servirá como referencial básico à decisão das Secretarias ou do CNE, conforme o caso.

§5º A Comissão de Avaliação, na realização da visita in loco, aferirá a exatidão dos dados informados pela instituição, com especial atenção ao PDI, quando se tratar de avaliação institucional, ou PPC, quando se tratar de avaliação de curso.

§6º É vedado à Comissão de Avaliação fazer recomendações ou sugestões às instituições avaliadas, ou oferecer qualquer tipo de aconselhamento que influa no resultado da avaliação, sob pena de nulidade do relatório, além de medidas específicas de exclusão dos avaliadores do banco, a juízo do INEP.

Art. 16º Realizada a visita à instituição, a Comissão de Avaliadores elaborará relatório e parecer, atribuindo conceito de avaliação.

§1º O relatório e parecer serão inseridos no e-MEC pelo INEP, notificando-se a instituição e simultaneamente, SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso.

§2º A instituição e as Secretarias terão prazo comum de 60 dias para impugnar o resultado da avaliação.

§3º Havendo impugnação, será aberto prazo comum de 20 dias para contra-razões das Secretarias ou da instituição, conforme o caso.

Art. 17º Havendo impugnação, o processo será submetido à Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação (CTAA), instituída nos termos da Portaria no 1.027, de 15 de maio de 2006, que apreciará conjuntamente as manifestações da instituição e das Secretarias, e decidirá, motivadamente, por uma dentre as seguintes formas:

- I. manutenção do parecer da Comissão de Avaliação;
- II. reforma do parecer da Comissão de Avaliação, com alteração do conceito, para mais ou para menos, conforme se acolham os argumentos da IES ou da Secretaria, respectivamente;
- III. anulação do relatório e parecer, com base em falhas na avaliação, determinando a realização de nova visita, na forma do art. 15.

§1º A CTAA não efetuará diligências nem verificação in loco, em nenhuma hipótese.

§2º A decisão da CTAA é irrecorrível, na esfera administrativa, e encerra a fase da avaliação.

Seção III

Da análise de mérito e decisão

Art. 18º O processo seguirá à apreciação da SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso, que analisará os elementos da instrução documental, a avaliação do INEP e o mérito do pedido e preparará o parecer do Secretário, pelo deferimento ou indeferimento do pedido, bem como a minuta do ato autorizativo, se for o caso.

§1º Caso o Diretor competente da SESu, SETEC ou SEED considere necessária a complementação de informação ou esclarecimento de ponto específico, poderá baixar o processo em diligência, observado o art. 10, §§ 2o a 6o, vedada a reabertura da fase de avaliação.

§2º Exarado o parecer do Secretário, o processo seguirá ao CNE, na hipótese de pedido de credenciamento.

§3º No caso de pedido de autorização, formalizada a decisão pelo Secretário competente, o ato autorizativo será encaminhado a publicação no Diário Oficial.

Art. 19º Após a expedição do ato autorizativo a instituição deverá manter, no mínimo, as condições informadas ao MEC e verificadas por ocasião da avaliação in loco.

§1º Qualquer alteração relevante nos pressupostos de expedição do ato autorizativo deve ser processada na forma de pedido de aditamento, observando-se os arts. 55 e seguintes.

§2º A inobservância do disposto neste artigo caracteriza irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773, de 2006.

Seção IV

Do Processo no CNE

Art. 20º O processo seguirá seu fluxo, no CNE, com o sorteio eletrônico de Conselheiro relator, necessariamente integrante da Câmara de Educação Superior (CES/CNE), observada a equanimidade de distribuição entre os Conselheiros, no que diz respeito aos processos que tramitam pelo e-MEC, nos termos do Regimento Interno do CNE.

Art. 21º O relator poderá manifestar-se pelo impedimento ou suspeição, nos termos dos arts. 18 a 21 da Lei no 9.784, de 1999, ou, subsidiariamente dos arts. 134 a 138 do Código de Processo Civil, ou ainda pela modificação da competência, também por aplicação analógica do Código de Processo Civil, arts. 103 a 106.

§1º Outras hipóteses de modificação de competência serão decididas pela CES/CNE.

§2º O impedimento ou a suspeição de qualquer Conselheiro não altera o quorum, para fins do sistema e-MEC.

Art. 22º O relator inserirá minuta de Parecer no sistema, com acesso restrito aos membros da Câmara e pessoas autorizadas, podendo solicitar revisão técnica, e submeterá o processo à apreciação da CES/CNE.

Parágrafo Único. O sistema informará a data de apreciação do processo pela CES/CNE, conforme calendário das sessões e inclusão em pauta pelo Presidente da Câmara.

Art. 23º A CES/CNE apreciará o parecer do Conselheiro relator e proferirá sua decisão, nos termos do Regimento Interno.

§1º O processo poderá ser baixado em diligência, para a apresentação de esclarecimentos ou informações relevantes, observado o art. 10, §§ 4o a 6o, nos termos do Regimento Interno.

§2º O prazo para atendimento da diligência será de 30 dias.

§3º Não caberá a realização de diligência para revisão da avaliação.

§4º Os integrantes da CES/CNE poderão pedir vista do processo, pelo prazo regimental.

Art. 24º Da deliberação caberá recurso ao Conselho Pleno (CP/CNE), nos termos do Regimento Interno do CNE.

§1º Havendo recurso, o processo será distribuído a novo relator, observado o art. 20, para apreciação quanto à admissibilidade e, se for o caso, quanto ao mérito, submetendo a matéria ao CP/CNE.

§2º O recurso das decisões denegatórias de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso será julgado em instância única, pela CES/CNE e sua decisão será irrecurável, na esfera administrativa.

Art. 25º A deliberação da CES/CNE ou do Conselho Pleno será encaminhada ao Gabinete do Ministro, para homologação.

§1º O Gabinete do Ministro poderá solicitar nota técnica à Secretaria competente e parecer jurídico à Consultoria Jurídica, a fim de instruir a homologação.

§2º O Ministro poderá devolver o processo ao CNE para reexame, motivadamente.

§3º No caso do parágrafo 2o, a CES/CNE ou o Conselho Pleno reexaminará a matéria.

§4º O processo retornará ao Gabinete, a fim de que o Ministro homologue o parecer e, se for o caso, expeça o ato autorizativo, que será encaminhado ao Diário Oficial da União, para publicação.

§5º Expedido o ato autorizativo ou denegado, motivadamente e de forma definitiva, o pedido, e informada no sistema a data de publicação no DOU, encerra-se o processo na esfera administrativa.

DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE AUTORIZAÇÃO OU RECONHECIMENTO DE CURSO

Art. 26º Para o andamento do processo de autorização ou reconhecimento, é indispensável que o curso conste de PDI já submetido à apreciação dos órgãos competentes do MEC, por ocasião do credenciamento ou recredenciamento da instituição.

§1º Na hipótese de inclusão de curso novo, o processo de autorização ou reconhecimento será sobrestado, até que se processe o aditamento do ato de credenciamento ou recredenciamento.

§2º As habilitações dos cursos, desde que compatíveis com as Diretrizes Curriculares Nacionais próprias, deverão ser processadas conjuntamente com o pedido de autorização de curso.

Art. 27º O pedido de autorização deverá ser instruído com a relação de docentes comprometidos com a instituição para a oferta de curso, em banco de dados complementar ao Cadastro Nacional de Docentes mantido pelo INEP.

Parágrafo Único. O pedido de reconhecimento deverá ser instruído com a relação de docentes efetivamente contratados para oferta do curso, devidamente cadastrados no Cadastro Nacional de Docentes, mantido pelo INEP.

Art. 28º Nos processos de autorização ou reconhecimento de cursos superiores de tecnologia o requerente informará se o pedido tem por base o catálogo instituído pela Portaria no 10, de 28 de julho de 2006, com base no art. 42 do Decreto no 5.773, de 2006, ou tem caráter experimental, nos termos do art. 81 da Lei no 9.394, de 1996.

Parágrafo Único. Os cursos experimentais sujeitam-se a consulta prévia à SETEC, que, ao deferir a tramitação do pedido com esse caráter, indicará o código de classificação do curso, para efeito de constituição da Comissão de Avaliação pelo INEP.

Art. 29º Os pedidos de autorização de cursos de Direito, Medicina, Odontologia e Psicologia sujeitam-se à tramitação prevista no art. 28, §§ 2º e 3º do Decreto no 5.773, de 2006, com a redação dada pelo Decreto no 5.840, de 2006.

§1º Nos pedidos de autorização e reconhecimento de curso de graduação em Direito, será aberta vista para manifestação do Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento da OAB.

§2º Nos pedidos de autorização de cursos de graduação em Medicina, Odontologia e Psicologia, será aberta vista para manifestação do Conselho Nacional de Saúde (CNS), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento do CNS.

§3º Nos pedidos de reconhecimento de curso correspondente a profissão regulamentada, será aberta vista para que o respectivo órgão de regulamentação profissional, de âmbito

nacional, querendo, ofereça subsídios à decisão da Secretaria, no prazo de 60 dias, nos termos do art. 37 do Decreto no 5.773, de 2006.

§4º Nos pedidos de reconhecimento dos cursos de licenciatura e normal superior, o Conselho Técnico Científico da Educação Básica, da CAPES, poderá se manifestar, aplicando-se, no que couber, as disposições procedimentais que regem a manifestação dos conselhos de regulamentação profissional.

§5º O Processo no MEC tramitará de forma independente e simultânea à análise pelos entes referidos nos §§ 1o a 3o, conforme o caso, cuja manifestação subsidiará a apreciação de mérito da Secretaria, por ocasião da impugnação ao parecer da Comissão de Avaliação do INEP.

§6º Caso a manifestação da OAB ou CNS, referida nos §§ 1o ou 2o, observado o limite fixado no Decreto no 5.773, de 2006, extrapole o prazo de impugnação da Secretaria, este último ficará sobrestado até o fim do prazo dos órgãos referidos e por mais dez dias, a fim de que a Secretaria competente possa considerar as informações e elementos por eles referidos.

§7º Nos pedidos de autorização de curso de Direito sem parecer favorável da OAB ou de Medicina, Odontologia e Psicologia sem parecer favorável do CNS, quando o conceito da avaliação do INEP for satisfatório, a SESu impugnar, de ofício, à CTAA.

Art. 30º A instituição informará a época estimada para reconhecimento do curso, aplicando a regra do art. 35, caput, do Decreto no 5.773, de 2006, ao tempo fixado de conclusão do curso.

§1º A portaria de autorização indicará o prazo máximo para pedido de reconhecimento.

§2º Até 30 dias após o início do curso, a instituição informará a data da oferta efetiva.

Art. 31º Aplicam-se ao processo de reconhecimento, no que couber, as disposições pertinentes ao processo de autorização de curso, observadas as disposições deste artigo.

§1º Os cursos oferecidos por instituições autônomas, não sujeitos a autorização, serão informados ao e-MEC, no prazo de 60 dias do início da oferta, definido esse pelo início efetivo das aulas, e receberão número de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas fases regulatórias seguintes.

§2º Na hipótese de insuficiência de documentos, na fase de instrução documental, a decisão de arquivamento do processo, exaurido o recurso, implicará o reconhecimento do curso apenas para fim de expedição e registro de diploma, vedado o ingresso de novos alunos, ou o indeferimento do pedido de reconhecimento, com a determinação da transferência de alunos.

§3º A avaliação realizada por ocasião do reconhecimento do curso aferirá a permanência das condições informadas por ocasião da autorização, bem como o atendimento satisfatório aos requisitos de qualidade definidos no instrumento de avaliação apropriado.

§4º Na hipótese de avaliação insatisfatória, observar-se-á o art. 35, quanto ao protocolo de compromisso.

§5º À decisão desfavorável do Secretário da SESu, SETEC ou SEED ao pedido de autorização ou reconhecimento se seguirá a abertura do prazo de 30 dias para recurso ao CNE.

§6º O recurso das decisões denegatórias de autorização ou reconhecimento de curso será julgado, em instância única, pela Câmara de Educação Superior do CNE e sua decisão será irrecurável, na esfera administrativa, sendo submetida à homologação do Ministro, na forma do art. 25.

§7º Mantido o entendimento desfavorável pela CES/CNE, com a homologação ministerial, a decisão importará indeferimento do pedido de autorização ou reconhecimento e, neste caso, de transferência dos alunos ou deferimento para efeito de expedição de diplomas, vedado, em qualquer caso, o ingresso de novos alunos.

§8º Aplicam-se à renovação de reconhecimento, no que couber, as disposições relativas ao reconhecimento.

Art. 32º Após a autorização do curso, a instituição compromete-se a observar, no mínimo, o padrão de qualidade e as condições em que se deu a autorização, as quais serão verificadas por ocasião do reconhecimento e das renovações de reconhecimento.

§1º A instituição deverá afixar em local visível junto à Secretaria de alunos, as condições de oferta do curso, informando especificamente o seguinte:

- I. ato autorizativo expedido pelo MEC, com a data de publicação no Diário Oficial da União;
- II. dirigentes da instituição e coordenador de curso efetivamente em exercício;
- III. relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho;
- IV. matriz curricular do curso;
- V. resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, quando houver;
- VI. valor corrente dos encargos financeiros a serem assumidos pelos alunos, incluindo mensalidades, taxas de matrícula e respectivos reajustes e todos os ônus incidentes sobre a atividade educacional.

§2º A instituição manterá em página eletrônica própria, e também na biblioteca, para consulta dos alunos ou interessados, registro oficial devidamente atualizado das informações referidas no § 1o, além dos seguintes elementos:

- I. projeto pedagógico do curso e componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação;

- II. conjunto de normas que regem a vida acadêmica, incluídos o Estatuto ou Regimento que instruíram os pedidos de ato autorizativo junto ao MEC;
- III. descrição da biblioteca quanto ao seu acervo de livros e periódicos, relacionada à área do curso, política de atualização e informatização, área física disponível e formas de acesso e utilização;
- IV. descrição da infra-estrutura física destinada ao curso, incluindo laboratórios, equipamentos instalados, infra- estrutura de informática e redes de informação.

§3º O edital de abertura do vestibular ou processo seletivo do curso, a ser publicado no mínimo 15 (quinze) dias antes da realização da seleção, deverá conter pelo menos as seguintes informações:

- I. denominação e habilitações de cada curso abrangido pelo processo seletivo;
- II. ato autorizativo de cada curso, informando a data de publicação no Diário Oficial da União, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- III. número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento, de cada curso e habilitação, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- IV. número de alunos por turma;
- V. local de funcionamento de cada curso;
- VI. normas de acesso;
- VII. prazo de validade do processo seletivo.

§4º A expedição do diploma considera-se incluída nos serviços educacionais prestados pela instituição, não ensejando a cobrança de qualquer valor, ressalvada a hipótese de apresentação decorativa, com a utilização de papel ou tratamento gráfico especiais, por opção do aluno.

CAPÍTULO V

DO CICLO AVALIATIVO E DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE RECRENCIAMENTO DE INSTITUIÇÕES E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS

Art. 33º As avaliações para efeito de credenciamento de instituição ou renovação de reconhecimento de curso serão realizadas conforme o ciclo avaliativo do SINAES, previsto no art. 59 do Decreto no 5.773, de 2006.

§1º O ciclo avaliativo compreende a realização periódica de auto-avaliação de instituições, avaliação externa de instituições e avaliação de cursos de graduação e programas de cursos seqüenciais.

§2º Portaria do Ministro fixará o calendário do ciclo avaliativo, com base em proposta do INEP, ouvida a CONAES.

§3º O descumprimento do calendário de avaliação do INEP e conseqüente retardamento do pedido de credenciamento ou renovação de reconhecimento caracteriza irregularidade administrativa, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773, de 2006, sendo vedada a admissão de novos estudantes até o saneamento da irregularidade.

Art. 34º Publicado o calendário do ciclo avaliativo, o processo de credenciamento de instituições e renovação de reconhecimento de cursos terá início com o protocolo do pedido, preenchimento de formulários e juntada de documentos eletrônicos, observadas as disposições pertinentes das seções anteriores desta Portaria.

Art. 35º Superada a fase de análise documental, o Processo no INEP se iniciará com a atribuição de conceito preliminar, gerado a partir de informações lançadas por instituições ou cursos no Censo da Educação Superior, nos resultados do Exame Nacional de Estudantes (ENADE) e nos cadastros próprios do INEP.

§1º Caso o conceito preliminar seja satisfatório, nos casos de renovação de reconhecimento, a partir dos parâmetros estabelecidos pela CONAES, poderá ser dispensada a realização da avaliação *in loco*.

§2º Caso a instituição deseje a revisão do conceito preliminar, deverá manifestar-se, por ocasião da impugnação referida no art. 16, § 2º, requerendo a avaliação *in loco*.

§3º Na avaliação de curso que tiver obtido conceito inferior a 3 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e no Índice de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), quando a Comissão de Avaliação atribuir conceito satisfatório ao curso, o processo deverá ser obrigatoriamente submetido à CTAA, com impugnação, de ofício, do parecer de avaliação pela Secretaria competente.

Art. 36º Na hipótese de resultado insatisfatório da avaliação, exaurido o recurso cabível, o processo será submetido à SESu, SETEC ou SEED, conforme o caso, para elaboração de minuta de protocolo de compromisso, a ser firmado com a instituição.

§1º O Secretário da SESu, da SETEC ou da SEED, conforme o caso, decidirá pela assinatura do protocolo de compromisso e validará seu prazo e condições.

§2º O protocolo de compromisso adotará como referencial as deficiências apontadas no relatório da Comissão de Avaliação, bem como informações resultantes de atividades de supervisão, quando houver.

§3º A celebração do protocolo de compromisso suspende o processo de credenciamento ou de renovação de reconhecimento em curso.

§4º Na vigência de protocolo de compromisso poderá ser suspensa, cautelarmente, a admissão de novos alunos, dependendo da gravidade das deficiências, nos termos do no art.

61, § 2o, do Decreto no 5.773, de 2006, a fim de evitar prejuízo aos alunos.

§5º Na hipótese do § 3o, em caráter excepcional, a Secretaria poderá autorizar que a instituição expeça diplomas para os alunos que concluem o curso na vigência do protocolo de compromisso, com efeito de reconhecimento.

§6º Na hipótese da medida cautelar, caberá recurso, sem efeito suspensivo, à CES/CNE, em instância única e irrecorrível, no prazo de 30 dias.

Art. 37º Ao final do prazo do protocolo de compromisso, a instituição deverá requerer nova avaliação ao INEP, na forma do art. 14, para verificar o cumprimento das metas estipuladas, com vistas à alteração ou manutenção do conceito.

Parágrafo Único. Não requerida nova avaliação, ao final do prazo do protocolo de compromisso, considerar-se-á mantido o conceito insatisfatório, retomando-se o andamento do processo, na forma do art. 38.

Art. 38º A manutenção do conceito insatisfatório, exaurido o recurso cabível, enseja a instauração de processo administrativo para aplicação das penalidades previstas no art. 10, § 2o, da Lei no 10.861, de 2004.

Art. 39º A instituição será notificada da instauração do processo e terá prazo de 10 dias para apresentação da defesa.

Art. 40º Recebida a defesa, a SESu, SETEC, ou SEED, conforme o caso, apreciará os elementos do processo e elaborará parecer, encaminhando o processo à Câmara de Educação Superior do CNE, nos termos do art. 10, § 3o da Lei no 10.861, de 2004, com a recomendação de aplicação de penalidade, ou de arquivamento do processo administrativo, se considerada satisfatória a defesa.

Art. 41º Recebido o processo na CES/CNE, será sorteado relator dentre os membros da CES/CNE e observado o rito dos arts. 20 e seguintes.

Parágrafo Único. Não caberá a realização de diligência para revisão da avaliação.

Art. 42º A decisão de aplicação de penalidade ensejará a expedição de Portaria específica pelo Ministro.

Art. 43º A obtenção de conceito satisfatório, após a reavaliação in loco, provocará o restabelecimento do fluxo processual sobrestado, na forma do art. 36.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES PECULIARES AOS PROCESSOS DE CREDENCIAMENTO, AUTORIZAÇÃO E RECONHECIMENTO PARA OFERTA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Seção I

Disposições gerais

Art. 44º O credenciamento de instituições para oferta de educação na modalidade a distância deverá ser requerido por instituições de educação superior já credenciadas no sistema federal ou nos sistemas estaduais e do Distrito Federal, conforme art. 80 da Lei no 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e Art. 9º do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

§1º O pedido de credenciamento para EAD observará, no que couber, as disposições processuais que regem o pedido de credenciamento.

§2º O pedido de credenciamento para EAD tramitará em conjunto com o pedido de autorização de pelo menos um curso superior na modalidade a distância, nos termos do art. 67 do Decreto no 5.773, de 2006.

§3º O credenciamento para EAD tramitará em conjunto com o pedido de credenciamento de instituições de educação superior.

§4º O credenciamento de instituições para oferta de cursos e programas de mestrado e doutorado na modalidade a distância sujeita-se à competência normativa da CAPES e à expedição de ato autorizativo específico.

Art. 45º O ato de credenciamento para EAD considerará como abrangência geográfica para atuação da instituição de ensino superior na modalidade de educação a distância, para fim de realização das atividades presenciais obrigatórias, a sede da instituição acrescida dos pólos de apoio presencial.

§1º Pólo de apoio presencial é a unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância, conforme dispõe o art. 12, X, c, do Decreto no 5.622, de 2005.

§2º As atividades presenciais obrigatórias, compreendendo avaliação, estágios, defesa de trabalhos ou prática em laboratório, conforme o art. 1º, § 1º, do Decreto no 5.622, de 2005, serão realizados na sede da instituição ou nos pólos de apoio presencial credenciados.

§3º Caso a sede da instituição venha a ser utilizada para a realização da parte presencial dos cursos a distância, deverá submeter-se a avaliação in loco, observados os referenciais de qualidade exigíveis dos pólos.

§4º As atividades presenciais obrigatórias dos cursos de pós-graduação lato sensu a distância poderão ser realizadas em locais distintos da sede ou dos pólos credenciados.

Seção II

Do processo de credenciamento para educação a distância

Art. 46º O pedido de credenciamento para EAD será instruído de forma a comprovar a existência de estrutura física e tecnológica e recursos humanos adequados e suficientes à oferta da educação superior a distância, conforme os requisitos fixados pelo Decreto no 5.622, de 2005 e os referenciais de qualidade próprios, com os seguintes documentos:

- I. ato autorizativo de credenciamento para educação superior presencial;
 - II. comprovante eletrônico de pagamento da taxa de avaliação, gerado pelo sistema, considerando a sede e os pólos de apoio presencial, exceto para instituições de educação superior públicas;
 - III. formulário eletrônico de PDI, no qual deverão ser informados os pólos de apoio presencial, acompanhados dos elementos necessários à comprovação da existência de estrutura física, tecnológica e de recursos humanos adequados e suficientes à oferta de cursos na modalidade a distância, conforme os requisitos fixados pelo Decreto no 5.622, de 2005, e os referenciais de qualidade próprios.
- §1º As instituições integrantes do sistema federal de educação já credenciadas ou reconhecidas no e-MEC poderão ser dispensadas de apresentação do documento referido no inciso I.
- §2º O pedido de credenciamento para EAD deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso superior na modalidade.
- §3º O cálculo da taxa de avaliação deverá considerar as comissões necessárias para a verificação in loco de cada pólo presencial requerido.

Seção III

Do credenciamento especial para oferta de pós-graduação lato sensu a distância

Art. 47º As instituições de pesquisa científica e tecnológica credenciadas para a oferta de cursos de pós-graduação lato sensu poderão requerer credenciamento específico para EAD, observadas as disposições desta Portaria, além das normas que regem os cursos de especialização.

Art. 48º O credenciamento para EAD que tenha por base curso de pós-graduação lato sensu ficará limitado a esse nível.

Parágrafo Único. A ampliação da abrangência acadêmica do ato autorizativo referido no caput, para atuação da instituição na modalidade EAD em nível de graduação, dependerá de pedido de aditamento, instruído com pedido de autorização de pelo menos um curso de graduação na modalidade a distância.

Seção IV

Do credenciamento de instituições de educação superior integrantes dos sistemas estaduais para oferta de educação a distância

Art. 49º Os pedidos de credenciamento para EAD de instituições que integram os sistemas estaduais de educação superior serão instruídos com a comprovação do ato de creden-

ciamento pelo sistema competente, além dos documentos e informações previstos no art. 46.

Art. 50º A oferta de curso na modalidade a distância por instituições integrantes dos sistemas estaduais sujeita-se a credenciamento prévio da instituição pelo Ministério da Educação, que se processará na forma desta Portaria, acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso perante o sistema federal, cujos elementos subsidiarão a decisão do MEC sobre o pedido de credenciamento.

Parágrafo Único. O curso de instituição integrante do sistema estadual que acompanhar o pedido de credenciamento em EAD receberá parecer opinativo do MEC sobre autorização, o qual poderá subsidiar a decisão das instâncias competentes do sistema estadual.

Art. 51º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes dos sistemas estaduais, nos termos do art. 17, I e II, da Lei no 9.394, de 1996, devem tramitar perante os órgãos estaduais competentes, aos quais caberá a respectiva supervisão.

Parágrafo Único. Os cursos referidos no caput cuja parte presencial for executada fora da sede, em pólos de apoio presencial, devem requerer o credenciamento prévio do pólo, com a demonstração de suficiência da estrutura física e tecnológica e de recursos humanos para a oferta do curso, pelo sistema federal.

Art. 52º Os cursos das instituições integrantes dos sistemas estaduais cujas atividades presenciais obrigatórias forem realizados em pólos localizados fora do Estado sujeitam-se a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento pelas autoridades do sistema federal, sem prejuízo dos atos autorizativos de competência das autoridades do sistema estadual.

Seção V

Da autorização e reconhecimento de cursos de educação a distância

Art. 53º A oferta de cursos superiores na modalidade a distância, por instituições devidamente credenciadas para a modalidade, sujeita-se a pedido de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, dispensada a autorização para instituições que gozem de autonomia, exceto para os cursos de Direito, Medicina, Odontologia e Psicologia, na forma da legislação.

§1º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes do sistema federal devem tramitar perante os órgãos próprios do Ministério da Educação.

§2º A existência de cursos superiores reconhecidos na modalidade presencial, ainda que análogos aos cursos superiores a distância ofertados pela IES, não exclui a necessidade de

processos distintos de reconhecimento de cada um desses cursos pelos sistemas de ensino competentes.

§3º Os cursos na modalidade a distância devem ser considerados de maneira independente dos cursos presenciais para fins dos processos de regulação, avaliação e supervisão.

§4º Os cursos na modalidade a distância ofertados pelas instituições dos sistemas federal e estaduais devem estar previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional apresentado pela instituição por ocasião do credenciamento.

Art. 54º O pedido de autorização de curso na modalidade a distância deverá cumprir os requisitos pertinentes aos demais cursos superiores, informando projeto pedagógico, professores comprometidos, tutores de EAD e outros dados relevantes para o ato autorizativo, em formulário eletrônico do sistema e-MEC.

Parágrafo Único. No processo de reconhecimento de cursos na modalidade a distância realizados em diversos pólos de apoio presencial, as avaliações in loco poderão ocorrer por amostragem, observado o procedimento do art. 55, § 2o.

Seção VI

Da oferta de cursos na modalidade a distância em regime de parceria

Art. 55º A oferta de curso na modalidade a distância em regime de parceria, utilizando pólo de apoio presencial credenciado de outra instituição é facultada, respeitado o limite da capacidade de atendimento de estudantes no pólo.

§1º Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos na modalidade a distância em regime de parceria deverão informar essa condição, acompanhada dos documentos comprobatórios das condições respectivas e demais dados relevantes.

§2º Deverá ser realizada avaliação in loco aos pólos da instituição ofertante e da instituição parceira, por amostragem, da seguinte forma:

- I. até 5 (cinco) pólos, a avaliação in loco será realizada em 1 (um) pólo, à escolha da SEED;
- II. de 5 (cinco) a 20 (vinte) pólos, a avaliação in loco será realizada em 2 (dois) pólos, um deles à escolha da SEED e o segundo, definido por sorteio;
- III. mais de 20 (vinte) pólos, a avaliação in loco será realizada em 10% (dez por cento) dos pólos, um deles à escolha da SEED e os demais, definidos por sorteio.

§3º A sede de qualquer das instituições deverá ser computada, caso venha a ser utilizada como pólo de apoio presencial, observado o art. 45, § 3o.

CAPÍTULO VII

DOS PEDIDOS DE ADITAMENTO AO ATO AUTORIZATIVO

Art. 56º O aditamento se processará como incidente dentro de uma etapa da existência legal da instituição ou curso.

§1º Qualquer ampliação da abrangência original do ato autorizativo, resguardada a autonomia universitária, condiciona-se à comprovação da qualidade da prestação educacional oferecida pela instituição em relação às atividades já autorizadas.

§2º As alterações relevantes dos pressupostos que serviram de base à expedição do ato autorizativo, aptas a produzir impactos significativos sobre os estudantes e a comunidade acadêmica, dependerão de aditamento, na forma dos arts. 57 e 61.

§3º As alterações de menor relevância dispensam pedido de aditamento, devendo ser informadas imediatamente ao público, de modo a preservar os interesses dos estudantes e da comunidade universitária, e apresentadas ao MEC, na forma de atualização, por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§4º Os pedidos voluntários de descredenciamento de instituição ou desativação do curso se processarão como aditamentos e resultarão no encerramento da ficha e na baixa do número da instituição ou curso.

§5º O pedido de aditamento será decidido pela autoridade que tiver expedido o ato cujo aditamento se requer, observados os procedimentos pertinentes ao processo originário, com as alterações deste Capítulo.

§6º Após análise documental, realização de diligências e avaliação in loco, quando couber, será reexpedida a Portaria de ato autorizativo com a alteração dos dados objeto do aditamento.

§7º A tramitação de pedido de aditamento a ato autorizativo ainda não decidido aguardará a decisão sobre o pedido principal.

Seção I

Dos aditamentos ao ato de credenciamento

Art. 57º Devem tramitar como aditamento ao ato de credenciamento ou recredenciamento os seguintes pedidos:

- I. transferência de manutenção;
- II. criação de campus fora de sede;
- III. alteração da abrangência geográfica, com credenciamento ou descredenciamento voluntário de pólo de EAD;
- IV. unificação de mantidas ou alteração de denominação de mantida;

- V. alteração relevante de PDI;
 - VI. alteração relevante de Estatuto ou Regimento;
 - VII. descredenciamento voluntário de instituição.
- §1º As hipóteses dos incisos I, IV, V, VI e VII serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação in loco apontada pela Secretaria após a apreciação dos documentos.
- §2º As hipóteses dos incisos II e III dependem de avaliação in loco e pagamento da taxa respectiva.
- §3º O aditamento ao ato de credenciamento para credenciamento de pólo de EAD observará as disposições gerais que regem a oferta de educação a distância.
- §4º O pedido de aditamento, após análise documental, realização das diligências pertinentes e avaliação in loco, quando couber, será apreciado pela Secretaria competente, que elaborará parecer e minuta da Portaria de ato autorizativo com a alteração dos dados objeto do aditamento, encaminhando o processo ao CNE, para deliberação.
- §5º A alteração do PDI para inclusão de cursos bem como as hipóteses arroladas nos incisos do caput são sempre relevantes. A relevância das demais alterações no PDI, Estatuto ou Regimento ficará a critério da instituição, que optará, com base nesse entendimento, por submeter a alteração ao MEC na forma de aditamento ou no momento da renovação do ato autorizativo em vigor.
- Art. 58º O pedido de transferência de mantença será instruído com os elementos referidos no art. 15, I, do Decreto no 5.773, de 2006, do adquirente da mantença, acrescido do instrumento de aquisição, transferência de quotas, alteração do controle societário ou do negócio jurídico que altera o poder decisório sobre a mantenedora.
- §1º No curso da análise documental, a SESu poderá baixar o processo em diligência, solicitando documentos complementares que se façam necessários para comprovar a condição de continuidade da prestação do serviço educacional pelo adquirente.
- §2º As alterações do controle societário da mantenedora serão processadas na forma deste artigo, aplicando-se, no que couber, as suas disposições.
- Art. 59º O pedido de credenciamento de campus fora de sede será instruído com os seguintes documentos:
- I. alteração do PDI, relativa à ampliação da área de abrangência, com indicação dos cursos previstos para o novo campus;
 - II. pedido de autorização de pelo menos um curso no novo campus;
 - III. comprovante de recolhimento da taxa de avaliação, na forma do art. 80, I.

§1º A oferta de curso fora de sede em unidade credenciada sem regime de autonomia depende de autorização específica.

§2º O reconhecimento de curso não autorizado oferecido em campus fora de sede condiciona-se à demonstração da regularidade do regime de autonomia, nos termos do art. 72 do Decreto no 5.773, de 2006.

§3º O curso oferecido por centro universitário em unidade fora de sede credenciada ou autorizada antes da edição do Decreto no 3.860, de 2001, depende de autorização específica, em cada caso.

Art. 60º A instituição poderá requerer a ampliação da abrangência de atuação, por meio do aumento do número de pólos de apoio presencial, na forma de aditamento ao ato de credenciamento para EAD.

§1º O pedido de aditamento será instruído com documentos que comprovem a existência de estrutura física e recursos humanos necessários e adequados ao funcionamento dos pólos, observados os referenciais de qualidade, além do comprovante de recolhimento da taxa de avaliação *in loco*.

§2º No caso do pedido de aditamento ao ato de credenciamento para EAD visando o funcionamento de pólo de apoio presencial no exterior, o recolhimento da taxa será complementado pela instituição com a diferença do custo de viagem e diárias dos avaliadores no exterior, conforme cálculo do INEP.

§3º O pedido de ampliação da abrangência de atuação, nos termos deste artigo, somente poderá ser efetuado após o reconhecimento do primeiro curso a distância da instituição.

§4º A disposição do parágrafo 3º não se aplica às instituições vinculadas à Universidade Aberta do Brasil, nos termos do Decreto no 5.800, de 08 de junho de 2006.

Seção II

Dos aditamentos ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento

Art. 61º Devem tramitar como aditamento ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento os seguintes pedidos:

- I. aumento de vagas ou criação de turno, observados os §§ 3 e 4º;
- II. alteração da denominação de curso;
- III. mudança do local de oferta do curso;
- IV. alteração relevante de PPC;
- V. ampliação da oferta de cursos a distância, em pólos credenciados;
- VI. desativação voluntária do curso.

- §1º As hipóteses dos incisos I, II, IV, V e VI serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação *in loco* apontada pela Secretaria após a apreciação dos documentos.
- §2º A hipótese do inciso III depende de avaliação *in loco* pelo INEP, na forma desta Portaria, e pagamento da taxa respectiva.
- §3º O aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições autônomas, devidamente aprovado pelo órgão competente da instituição, compatível com a capacidade institucional e as exigências do meio, nos termos do art. 53, IV, da Lei no 9.394, de 1996, não depende de aditamento, devendo ser informado como atualização, por ocasião da renovação do ato autorizativo, na forma do art. 56, § 3º.
- §4º O remanejamento de vagas já autorizadas entre turnos de um mesmo curso presencial ou a criação de turno, nas mesmas condições, dispensa aditamento do ato autorizativo, devendo ser processado na forma do art. 56, § 3º.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

- Art. 62º O ingresso de processos regulatórios no sistema observará calendário previamente definido em Portaria do Ministro da Educação.
- Art. 63º Os cursos cujos pedidos de reconhecimento tenham sido protocolados dentro do prazo e não tenham sido decididos até a data de conclusão da primeira turma consideram-se reconhecidos, exclusivamente para fins de expedição e registro de diplomas.
- Parágrafo Único. A instituição poderá se utilizar da prerrogativa prevista no caput enquanto não for proferida a decisão definitiva no processo de reconhecimento, tendo como referencial a avaliação.
- Art. 64º O sistema Sapiens será progressivamente desativado, à medida que suas funcionalidades forem absorvidas pelo sistema e-MEC.
- §1º Os processos iniciados no Sapiens, incluindo-se os respectivos aditamentos, seguirão tramitando naquele sistema até a expiração do ato autorizativo em vigor.
- §2º Os pedidos de atos autorizativos novos ou em renovação, bem como os aditamentos dos atos autorizativos expedidos no e-MEC deverão ser protocolados nesse sistema.
- §3º Por ocasião do protocolo de pedido de ato autorizativo de instituição ou curso cujos dados não integrem o e-MEC, deverão ser preenchidos os formulários respectivos.
- §4º Por ocasião do protocolo, no sistema e-MEC, quando disponível, de pedido de aditamento de ato autorizativo gerado no Sapiens, deverão ser preenchidos os formulários completos, para fins de atualização do banco de dados.

§5º Os formulários constantes de sistemas próprios do MEC ou do INEP relacionados às funções objeto do sistema e-MEC deverão progressivamente ser reorientados no sentido da plena interoperabilidade, visando eliminar a duplicidade de alimentação de dados por parte dos usuários.

Art. 65º Para fins do sistema estabelecido nesta Portaria, os pedidos de avaliação relacionados à renovação dos atos autorizativos de instituições reconhecidas segundo a legislação anterior à edição da Lei no 9.394, de 1996, serão equiparados aos pedidos de credenciamento e tramitação na forma desses.

Art. 66º Na hipótese de reestruturação de órgãos do Ministério da Educação que não afete substancialmente o fluxo de processos disciplinados nesta Portaria, as menções a Secretarias e suas Diretorias deverão ser aplicadas em relação a órgãos equivalentes que vierem a desempenhar as suas funções.

Art. 67º Quando possível e conveniente, visando minimizar o desconforto dos usuários, evitar duplicidade de lançamento de informações e obter os melhores resultados da interoperabilidade dos sistemas de acompanhamento da educação superior, serão aproveitados os números de registros e informações lançados em outros sistemas do MEC e seus órgãos vinculados.

Art. 68º O sistema será implantado à medida da conclusão e comprovação da segurança de cada um de seus módulos, com base em critérios técnicos próprios da tecnologia da informação.

§1º O aditamento do ato de credenciamento, para inclusão de novos cursos no PDI não será exigido nas avaliações realizados no ciclo avaliativo 2007/2009 e atos autorizativos correspondentes.

§2º A certificação digital não será exigida nos anos de 2007 e 2008.

§3º Os módulos não disponíveis de imediato no sistema e-MEC, tais como credenciamento especial de instituições para oferta de cursos de pós-graduação lato sensu e pedidos de aditamento, poderão ser transitoriamente supridos pelas funcionalidades correspondentes no sistema Sapiens, até a sua completa desativação.

Art. 69º A lista de pólos de apoio presencial à educação superior a distância em funcionamento, obtida pela aplicação da disposição transitória contida no Art. 5o da Portaria Normativa no 2, de 2007, será publicada na página eletrônica da Secretaria de Educação a Distância, até o dia 20 de dezembro de 2007.

§1º Na hipótese de erro material na lista de pólos em funcionamento, a instituição deverá manifestar-se, por meio de requerimento à Secretaria de Educação a Distância, até 31 de janeiro de 2008, solicitando a retificação, justificadamente.

§2º A SEED decidirá sobre o conjunto de pedidos de retificação da lista até o dia 28 de feve-

reiro de 2008 e fará publicar a lista definitiva no Diário Oficial da União.

§3º O funcionamento de pólo não constante da lista referida no § 2º após a sua publicação, sem a expedição de ato autorizativo, caracterizará irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto no 5.773 de 2006.

Art. 70º Revogam-se os arts. 33, 34, 35 e 36 da Portaria no 2.051, de 9 de julho de 2004; os arts. 4º a 10 da Portaria no 4.363, de 29 de dezembro de 2004 e os arts. 3º e 5º da Portaria no 2.413, de 07 de julho de 2005.

Art. 71º Revogam-se as Portarias relacionadas abaixo, ressalvados os efeitos jurídicos já produzidos: 1.670-A, de 30 de novembro de 1994; 1.120, de 16 de julho de 1999; 3.486, de 12 de dezembro de 2002; 2.477, de 18 de agosto de 2004; 4.359, de 29 de dezembro de 2004; 398, de 03 de fevereiro de 2005; 1.850, de 31 de maio de 2005; 2.201, de 22 de junho de 2005; 2.864, de 24 de agosto de 2005; 3.161, de 13 de setembro de 2005; 3.722, de 21 de outubro de 2005, Portaria Normativa no 2, de 10 de janeiro de 2007, e Portaria SESu no 408, de 15 de maio de 2007.

Art. 72º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD

(Publicação no DOU n.º 239, de 13.12.2007, Seção 1, página 39/43)

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.4.1999.

32.2 Portaria Normativa do MEC No. 23 de 01/12/2010

A Portaria no 40, de 12 de dezembro de 2007 foi alterada pela Portaria Normativa MEC No. 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010. Esta Portaria Normativa está reproduzida abaixo, na íntegra.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA NORMATIVA Nº 23, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2010

Altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições, considerando o Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006, alterado pelo Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006, pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007 e pelo Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009, que dispôs sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de cursos e instituições de graduação e sequenciais; bem como a conveniência de simplificar, racionalizar e abreviar o trâmite dos processos relacionados, utilizando ao máximo as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação; e o disposto nas Leis nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999; nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; nº 10.861, de 14 de abril de 2004; e nº 10.870, de 19 de maio de 2004; bem como a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, resolve:

Art. 1º Os arts. 1º, 2º, 4º, 7º, 8º, 9º, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 61, 63, 68, 69 e 70 da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 1º A tramitação dos processos de regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos superiores do sistema federal de educação superior será feita exclusivamente em meio eletrônico, no sistema e-MEC, e observará as disposições específicas desta Portaria e a legislação federal de processo administrativo, em especial os princípios da finalidade, motivação, razoabilidade, moralidade, interesse público, economia e celeridade processual e eficiência, aplicando-se, por analogia, as disposições pertinentes da Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006."(NR)

"Art. 2º

§2º O acesso ao sistema, para inserção de dados pelos agentes públicos competentes para atuar nos processos de regulação, avaliação e supervisão também se dará pela atribuição de chave de identificação e senha de acesso, pessoal e intransferível, com a celebração de termo de compromisso."(NR)

"Art. 4º

§1º O sistema gerará e manterá atualizadas relações de instituições credenciadas e reconhecidas no e-MEC, informando credenciamento específico para educação a distância (EAD), e cursos autorizados, reconhecidos ou com reconhecimento renovado, organizadas no Cadastro e-MEC, nos termos do art. 61-A."(NR)

"Art. 7º A coordenação do e-MEC caberá a pessoa designada pelo Ministro da Educação, competindo às Diretorias de Tecnologia da Informação do MEC e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sua execução operacional.

.....

II. Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI)

.....

VI. INEP, por suas Diretorias de Avaliação da Educação Superior (DAES) e de Tecnologia e

Desenvolvimento de Informação Educacional;

"Art. 8º

§1º O pedido de credenciamento deve ser acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso, nos termos do art. 67 do Decreto nº 5.773, de 2006, e de no máximo 5 (cinco) cursos."(NR)

"Art. 9º

§3º O descredenciamento ou o cancelamento da autorização, resultantes de pedido da instituição ou de decisão definitiva do MEC, resultará na baixa do código de identificação, após a expedição dos diplomas ou documentos de transferência dos últimos alunos, observado o dever de conservação do acervo escolar."(NR)

"Art. 10

§1º A análise dos documentos fiscais e das informações sobre o corpo dirigente e o imóvel, bem como do Estatuto ou Regimento, será realizada pela Secretaria competente."(NR)

"Art. 11 Concluída a análise dos documentos, o processo seguirá ao Diretor de Regulação competente, para apreciar a instrução, no seu conjunto, e determinar a correção das irregularidades sanáveis, se couber, ou o arquivamento do processo, quando a insuficiência de elementos de instrução impedir o seu prosseguimento.

.....

§4º Caso o arquivamento venha a ocorrer depois de iniciada a fase de avaliação, em virtude de qualquer das alterações referidas no § 2º, não haverá restituição do valor da taxa, observado o art. 14-B."(NR)

"Art. 14. A tramitação do processo no INEP se iniciará com a geração de código de avaliação no sistema e-MEC e abertura de formulário eletrônico de avaliação para preenchimento pela instituição.

§1º As Comissões de Avaliação in loco de instituições serão compostas por três avaliadores e as de curso, por dois avaliadores, sorteados pelo sistema e-MEC dentre os integrantes do Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES (Basis), observados os arts. 17-A a 17-H.

§2º Caso necessário, o requerente efetuará o pagamento do complemento da taxa de avaliação.

§3º O não pagamento do complemento da taxa de avaliação após o vencimento do prazo do boleto enseja o arquivamento do processo, nos termos do art. 11."(NR)

"Art. 16. Realizada a visita à instituição, a Comissão de Avaliadores elaborará relatório, atribuindo conceito de avaliação.

§1º O relatório será produzido pela Comissão no sistema eMEC e o INEP notificará a instituição e simultaneamente a Secretaria competente."(NR)

"Art.17.

II. reforma do parecer da Comissão de Avaliação, com alteração do conceito, para mais ou para menos, conforme se acolham os argumentos da instituição ou da Secretaria competente;"(NR)

"Art. 18. O processo seguirá à apreciação da Secretaria competente, que analisará os elementos da instrução documental, a avaliação do INEP e o mérito do pedido e preparará o parecer do Secretário, pelo deferimento ou indeferimento do pedido, bem como a minuta do ato autorizativo, se for o caso.

§1º Caso a Diretoria de Regulação competente considere necessária a complementação de informação ou esclarecimento de ponto específico, poderá baixar o processo em diligência, observado o art. 10, §§ 2º a 6º, vedada a reabertura da fase de avaliação.

§2º Exarado o parecer do Secretário, o processo seguirá ao CNE, na hipótese de pedido de credenciamento, acompanhados dos pedidos de autorização que o instruem, na forma do art. 8º, § 1º, devidamente apreciados pelas Secretarias competentes."(NR)

"Art. 20. Na hipótese de recurso, o processo seguirá seu fluxo, no CNE, com o sorteio eletrônico de Conselheiro relator, necessariamente integrante da Câmara de Educação Superior (CES/CNE), observada a equanimidade de distribuição entre os Conselheiros, no que diz respeito aos processos que tramitam pelo eMEC, nos termos do Regimento Interno do CNE."(NR)

"Art. 26. Para a solicitação de autorização ou reconhecimento, é indispensável que o curso conste de PDI já submetido à apreciação dos órgãos competentes do MEC, por ocasião do credenciamento ou reconhecimento da instituição, ou por aditamento, nos termos do art. 57, V."(NR)

"Art. 27. O pedido de autorização deverá ser instruído com a relação de docentes comprometidos com a instituição para a oferta de curso, no Cadastro Nacional de Docentes.

Parágrafo Único. O pedido de reconhecimento deverá ser instruído com a relação de docentes efetivamente contratados para oferta do curso, devidamente cadastrados no Cadastro Nacional de Docentes."(NR)

"Art. 28.

Parágrafo Único. Os cursos experimentais sujeitam-se a consulta prévia à SETEC, que, ao deferir a tramitação do pedido com esse caráter, indicará a área do curso, para efeito de definição do perfil da Comissão de Avaliação pelo INEP."(NR)

"Art. 29. Os pedidos de autorização de cursos de Direito, Medicina, Odontologia e os

demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, sujeitam-se a tramitação própria, nos termos desta Portaria Normativa.

.....

§2º Nos pedidos de autorização de cursos de graduação em Medicina, Odontologia e os demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, será aberta vista para manifestação do Conselho Nacional de Saúde (CNS), pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, a requerimento do CNS.

§3º Nos pedidos de autorização e reconhecimento de curso correspondente a profissão regulamentada, será aberta vista para que o respectivo órgão de regulamentação profissional, de âmbito nacional, querendo, ofereça subsídios à decisão da Secretaria competente, no prazo de 60 dias, nos termos do art. 37 do Decreto nº 5.773, de 2006.

.....

§5º O processo no MEC tramitará de forma independente e simultânea à análise pelos entes referidos nos §§ 1º a 4º, conforme o caso, cuja manifestação subsidiará a apreciação de mérito da Secretaria competente, por ocasião da impugnação ao parecer da Comissão de Avaliação do INEP.

.....

§7º Nos pedidos de autorização de curso de Direito sem parecer favorável da OAB ou de Medicina, Odontologia e os demais referidos no art. 28, § 2º do Decreto nº 5.773, de 2006, sem parecer favorável do CNS, quando o conceito da avaliação do INEP for satisfatório, a SESu impugnará, de ofício, à CTAA."(NR)

"Art. 31

§1º Os cursos oferecidos por instituições autônomas, não sujeitos a autorização, serão informados no Cadastro e-MEC, no prazo de até 30 (trinta) dias da aprovação pelo Conselho Superior competente da instituição, acompanhados do respectivo PPC, na forma do art. 61-C, e receberão código de identificação, que será utilizado no reconhecimento e nas demais funcionalidades do cadastro.

.....

§4º Na hipótese de avaliação insatisfatória, observar-se-á o disposto no § 2º deste artigo."(NR)

"Art. 32

§3º

I. denominação de cada curso abrangido pelo processo seletivo;

.....

III. número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento, de cada curso, observado o

regime da autonomia, quando for o caso;"(NR)

"Art. 33. O ciclo avaliativo compreende a realização periódica de avaliação de instituições e cursos superiores, com referência nas avaliações trienais de desempenho de estudantes, as quais subsidiam, respectivamente, os atos de credenciamento e de renovação de reconhecimento.

§1º Os atos de credenciamento de instituições, autorização e reconhecimento de cursos superiores são considerados atos de entrada no sistema e sujeitam-se a avaliação específica, não condicionada pelas normas que regem o ciclo avaliativo, salvo disposição expressa nesse sentido.

§2º O retardamento do pedido de credenciamento ou renovação de reconhecimento caracteriza irregularidade administrativa, nos termos do art. 11 do Decreto nº 5.773, de 2006, sendo vedada a admissão de novos estudantes até o saneamento da irregularidade.

§3º As hipóteses de dispensa de avaliação in loco referidas nesta Portaria Normativa não excluem a visita para fins de supervisão, quando pertinente."(NR)

"Art. 34. O procedimento de divulgação dos indicadores de qualidade e conceitos de avaliação às instituições e ao público observará o disposto neste artigo."(NR) "Art. 36. Na hipótese de CC ou CI insatisfatório, exaurido o recurso cabível, em até 30 (trinta) dias da notificação deverá ser apresentado à Secretaria competente protocolo de compromisso, aprovado pela CPA da instituição, cuja execução deverá ter início imediatamente.

§1º A Secretaria competente poderá se manifestar sobre o protocolo de compromisso e validar seu prazo e condições ou determinar alterações, considerando o relatório da Comissão de Avaliação ou outros elementos de instrução relevantes.

§2º Não havendo manifestação da Secretaria, presumem-se aceitas as condições fixadas no protocolo de compromisso, cujo resultado será verificado na reavaliação in loco prevista no art. 37.

§3º A celebração do protocolo de compromisso suspende o processo de credenciamento ou de renovação de reconhecimento em tramitação."(NR)

"Art. 37. Ao final do prazo do protocolo de compromisso, deverá ser requerida reavaliação, acompanhada de relatório de cumprimento do protocolo de compromisso até o momento, ainda que parcial, aprovado pela CPA da instituição e do recolhimento da taxa respectiva.

.....

§2º Não requerida reavaliação, ao final do prazo do protocolo de compromisso, considerar-se-á mantido o conceito insatisfatório, retomando-se o andamento do processo, na forma do art. 38."(NR)

"Art. 49. Os pedidos de credenciamento para EAD de instituições que integram os siste-

mas estaduais e do Distrito Federal de educação superior serão instruídos com a comprovação do ato de credenciamento pelo sistema competente, além dos documentos e informações previstos no art. 46."(NR)

"Art. 50. A oferta de curso na modalidade a distância por instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal sujeita-se a credenciamento prévio da instituição pelo MEC, que se processará na forma desta Portaria, acompanhado do pedido de autorização de pelo menos um curso perante o sistema federal, cujos elementos subsidiarão a decisão do MEC sobre o pedido de credenciamento.

§1º O curso de instituição integrante do sistema estadual que acompanhar o pedido de credenciamento em EAD receberá parecer opinativo do MEC sobre autorização, o qual poderá subsidiar a decisão das instâncias competentes do sistema estadual."(NR)

"Art. 51. Os pedidos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores na modalidade a distância de instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal, nos termos do art. 17, I e II, da Lei nº 9.394, de 1996, devem tramitar perante os órgãos estaduais e do Distrito Federal competentes, aos quais caberá a respectiva supervisão."(NR)

"Art. 52. Os cursos das instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal cujas atividades presenciais obrigatórias forem realizadas em pólos localizados fora da unidade da federação sujeitam-se a autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento e supervisão pelas autoridades do sistema federal, sem prejuízo dos atos autorizativos de competência das autoridades do sistema estadual."(NR)

"Art. 53. A oferta de cursos superiores na modalidade a distância, por instituições devidamente credenciadas para a modalidade, sujeita-se a pedido de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento, dispensada a autorização para instituições que gozem de autonomia, exceto para os cursos referidos no art. 28, § 2º, do Decreto nº 5.773, de 2006, na forma da legislação."(NR)

CAPÍTULO VII

DOS PEDIDOS DE ADITAMENTO AO ATO AUTORIZATIVO

"Art. 56.

§3º As alterações de menor relevância dispensam pedido de aditamento, devendo ser informadas imediatamente ao público, de modo a preservar os interesses dos estudantes e da comunidade universitária, e apresentadas ao MEC, na forma de atualização, posteriormente integrando o conjunto de informações da instituição ou curso a serem apresentadas por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§4º Os pedidos voluntários de descredenciamento de instituição ou desativação do curso se processarão como aditamentos e resultarão na baixa do código da instituição ou curso."(NR)

Seção III

Dos aditamentos ao ato de credenciamento

"Art. 57"

VII. descredenciamento voluntário de instituição, acompanhado da extinção de todos os seus cursos;

§1º As hipóteses dos incisos I, IV, V, VI, VII e VIII serão processadas mediante análise documental, ressalvada a necessidade de avaliação in loco apontada pela Secretaria competente após a apreciação dos documentos."(NR)

"Art. 58."

§1º No curso da análise documental, a SESu ou SETEC poderá baixar o processo em diligência, solicitando documentos complementares que se façam necessários para comprovar a condição de continuidade da prestação do serviço educacional pelo adquirente."(NR)

Seção IV

Dos aditamentos ao ato de autorização, reconhecimento ou renovação de reconhecimento

"Art. 61."

§2º A hipótese do inciso III depende de avaliação in loco pelo INEP, na forma desta Portaria, e pagamento da taxa respectiva, ressalvada a alteração para endereço que já possua ato autorizativo expedido, constante do Cadastro e-MEC, a ser verificada em análise documental.

§3º O aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições autônomas, devidamente aprovado pelo órgão competente da instituição, compatível com a capacidade institucional e as exigências do meio, nos termos do art. 53, IV, da Lei nº 9.394, de 1996, não depende de aditamento, devendo ser informado como atualização, na forma do art. 56-A."(NR)

CAPÍTULO X

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

"Art. 62. "(NR) "Art. 63"

§1º A instituição poderá se utilizar da prerrogativa prevista no caput enquanto não for proferida a decisão definitiva no processo de reconhecimento, tendo como referencial a avaliação."(NR)

"Art. 68

§2º A certificação digital não será exigida até o ano de 2010, inclusive."(NR)

"Art. 69. O funcionamento de pólo não constante do Cadastro e-MEC caracteriza irregularidade, nos termos do art. 11 do Decreto nº 5.773 de 2006."(NR)

"Art. 70. Revogam-se as seguintes normas, ressalvados os efeitos jurídicos já produzidos:"(NR)

Art. 2º Acrescentam-se o §7º do art. 1º; § 5º do art. 8º; os arts. 11-A e 11-B; o parágrafo único do art. 13; o art. 13-A ; os arts. 14-A, 14-B e 14-C; os §§ 7º e 8º do art. 15; o §4º do art. 16; o§3º do art. 17; os arts. 17-A a 17-K; os §§ 4º e 5º do art. 18; os §§ 8º e 9º do art. 29; os arts. 33-A a 33-M; os §§1º ao 7º do art. 34; os arts. 35-A, 35,-B e 35-C; o §7º do art. 36; o §1º do art. 37; os §§ 1º, 2º, e 3º do art. 40; o §2º do art. 50; o art. 56-A; o inciso VIII e §6º do art. 57, o §5º do art. 61; os arts. 61-A a 61-N; o §2º do art. 63; os arts. 69-A a 69-H; e os incisos I a XXIII do art. 70 com a seguinte redação:

"Art. 1º.

§7º A tramitação dos processos no e-MEC obedecerá à ordem cronológica de sua apresentação, ressalvada a hipótese de diligência pendente e admitida a apreciação por tipo de ato autorizativo, devidamente justificadas, observadas a impessoalidade e isonomia."

"Art. 8º.

§5º O protocolo do pedido não se completará até o pagamento da taxa, observado o art. 14-A, podendo o formulário respectivo ficar aberto pelo prazo máximo de 60 dias, após o quê perderá efeito."

"Art. 11-A Nos pedidos de autorização de cursos presenciais, a avaliação in loco poderá ser dispensada, por decisão do Diretor de Regulação competente, após análise documental, mediante despacho fundamentado, condicionada ao Conceito Institucional (CI) e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC) da instituição mais recentes iguais ou superiores a 3 (três), cumulativamente.

§1º O disposto no caput não se aplica aos pedidos de autorização dos cursos referidos no art. 28, § 2º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.

§2º Na hipótese de CI ou IGC inferiores a 3 (três), em vista da análise dos elementos de instrução do processo e da situação da instituição, a autorização de cursos poderá ser indeferida, motivadamente, independentemente de visita de avaliação in loco.

§3º A reduzida proporção, correspondente a menos de 50% (cinquenta por cento), de cursos

reconhecidos em relação aos cursos autorizados e solicitados é fundamento suficiente para o arquivamento do processo.

§4º Na ausência de CI, poderá ser considerado apenas o IGC da instituição.

Art. 11-B Nos pedidos de autorização de cursos em EAD, a aplicação da regra do art. 11-A é condicionada ao CI e IGC da instituição mais recentes iguais ou superiores a 4 (quatro), cumulativamente.

§1º Nos pedidos de credenciamento de pólos de apoio presencial poderá ser adotada a visita de avaliação in loco por amostragem, após análise documental, mediante despacho fundamentado, condicionada aos indicadores referidos no caput, observadas as proporções do art. 55, § 2º.

§2º Na hipótese de CI ou IGC inferiores a 3 (três), em vista da análise dos elementos de instrução do processo e da situação da instituição, os pedidos de credenciamento institucional para a modalidade de EAD, credenciamento de novos pólos de apoio presencial e de autorização de cursos nessa modalidade poderão ser indeferidos, motivadamente, independentemente de visita de avaliação in loco."

"Parágrafo único Na hipótese de múltiplos endereços, a avaliação in loco poderá ser feita por amostragem, a juízo da Diretoria de Regulação competente, a quem competirá assinalar os locais a serem visitados pelo INEP."

Seção I

Da tramitação do processo na fase de avaliação

Art. 13-A A atividade de avaliação, sob responsabilidade do INEP, para fins de instrução dos processos de autorização e reconhecimento de cursos, bem como credenciamento de instituições, e suas respectivas renovações, terá início a partir do despacho saneador satisfatório ou parcialmente satisfatório da Secretaria competente, nos termos do art. 13, e se concluirá com a inserção do relatório de avaliação, após a apreciação pela Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação (CTAA), nas hipóteses de impugnação.

Parágrafo Único. As decisões sobre os procedimentos de avaliação de responsabilidade do INEP cabem à DAES."

"Art. 14-A Deverá ser paga uma taxa de avaliação para cada processo aberto no sistema e-MEC, observado o art. 14-B.

§1º O valor da taxa básica de avaliação in loco é de R\$ 6.960,00 (seis mil novecentos e sessenta reais), nos processos de autorização e reconhecimento de cursos, e R\$ 10.440,00 (dez mil quatrocentos e quarenta reais), nos processos de credenciamento, e nas respectivas renovações.

§2º O valor da taxa para credenciamento de pólo de apoio presencial de EAD é de R\$ 6.960,00 (seis mil novecentos e sessenta reais) por pólo.

§3º As receitas obtidas com a taxa de avaliação in loco serão aplicadas exclusivamente no custeio das despesas com as Comissões de Avaliação.

Art. 14-B O arquivamento do processo ou dispensa de avaliação in loco, nos termos dos arts. 11, 11-A, 11-B, 35 e 35-A desta Portaria Normativa, poderá gerar em favor do requerente crédito do valor da taxa de avaliação correspondente, caso não tenham sido efetuadas despesas de custeio pelo INEP.

§1º O crédito gerado na forma do caput, após o encerramento do processo, poderá ser reaproveitado no sistema e-MEC em outra avaliação da instituição ou de seus cursos.

§2º O módulo Taxa de Avaliação do sistema e-MEC registrará o histórico de pagamento dos processos e a situação da instituição, indicando quitação ou pendência e saldo eventualmente existente.

§3º Havendo crédito, o reaproveitamento deverá ser requerido no sistema, com indicação do número do processo cedente e do beneficiário, esse em fase de protocolo.

§4º Havendo pendência, ficará suspenso o fluxo processual pelo prazo de 30 (trinta) dias, após o quê, não havendo quitação, o processo será arquivado.

§5º Realizada avaliação in loco, não caberá ressarcimento de valores, independentemente do número de avaliadores designados.

§6º Nas hipóteses de unificação de mantidas ou transferência de manutenção, poderão ser reaproveitados os créditos, considerada a nova situação da instituição.

§7º Quando não houver interesse em reaproveitar crédito eventualmente existente para outras avaliações dentro do sistema, o ressarcimento do valor poderá ser requerido à DAES, por ofício da instituição firmado por seu representante legal.

Art. 14-C As avaliações in loco durarão, em regra, 2 (dois) dias, para subsidiar atos de autorização, reconhecimento de curso e credenciamento de pólo de apoio presencial para EAD, e 3 (três) dias, para atos de credenciamento, excluídos os dias de deslocamento, e idêntico prazo nas respectivas renovações, quando for o caso.

Parágrafo Único. A avaliação in loco deverá ocorrer no endereço constante do processo eletrônico de solicitação do ato autorizativo, observado o parágrafo único do art. 13."

"Art. 15

.....

§7º Do arquivamento do processo por não preenchimento do formulário eletrônico caberá recurso à Secretaria competente, no prazo de 10 (dez) dias, a partir da notificação pelo sistema.

§8º Sendo o recurso provido, o processo receberá novo código de avaliação, na fase correspondente."

"Art. 16

.....

§4º Após o recebimento do relatório, a DAES atestará o trabalho realizado para fins de encaminhamento do pagamento do Auxílio Avaliação Educacional (AAE) a que faz jus o avaliador, nos termos da Lei 11.507, de 20 de julho de 2007."

"Art. 17

.....

§3º Somente serão apreciadas pela CTAA as manifestações regularmente inseridas no sistema e-MEC."

Seção II

Dos avaliadores e instrumentos de avaliação

Art. 17-A O avaliador é um docente da educação superior, membro da comunidade universitária que, em nome de seus pares e por delegação do MEC, afere a qualidade de instituições e cursos da educação superior.

Parágrafo Único. As avaliações in loco destinam-se a conhecimento e registro das condições concretas em que se desenvolvem as atividades educacionais, não tendo o avaliador delegação do INEP ou de qualquer órgão do MEC para aconselhar ou orientar a instituição em relação à atividade educacional.

Art. 17-B Os avaliadores integrarão o Banco de Avaliadores do SINAES (Basis), instituído pela Portaria nº 1.027, de 15 de maio de 2006, cadastro nacional, único e público de avaliadores da educação superior, selecionados e capacitados pelo INEP.

Parágrafo Único. A administração do Basis caberá à DAES, que procederá às inclusões e exclusões pertinentes, ouvida a CTAA, nos termos desta Portaria Normativa

Art. 17-C São requisitos para candidatar-se ao Basis: I - ser docente inscrito no Cadastro Nacional de Docentes, instituído pela Portaria nº 327, de 1º de fevereiro de 2005, portador de titulação universitária não inferior a mestre;

- II. comprovar exercício da docência, em nível superior, de pelo menos 3 (três) anos, em instituição e curso regulares conforme o Cadastro e-MEC;
- III. possuir produção científica nos últimos 3 (três) anos, registrada no currículo Lattes;
- IV. ter disponibilidade para participar de pelo menos três avaliações anuais; e
- V. não ter pendências junto às autoridades tributárias e previdenciárias.

Art. 17-D A inscrição de docentes para o Basis será voluntária e se fará em módulo próprio do sistema e-MEC.

- §1º O candidato a avaliador indicará a sua formação em nível de graduação e de pós-graduação stricto sensu, nos termos das informações contidas no Cadastro Nacional de Docentes, que se considera apto a avaliar, assinalando, quando a formação ou experiência permitirem, a modalidade a distância ou os cursos superiores de tecnologia.
- §2º A DAES selecionará os candidatos inscritos no sistema, de acordo os perfis de avaliadores necessários ao atendimento da demanda de avaliação de instituições e cursos.
- §3º Os candidatos selecionados serão convocados para capacitação presencial inicial pelo INEP.
- §4º A capacitação será voltada à aplicação dos instrumentos de avaliação, devendo ser atualizada na hipótese de modificações substanciais no conteúdo desses.
- §5º Ao final do processo de capacitação, o candidato, se convocado pelo INEP, firmará o Termo de Compromisso previsto na Portaria nº 156, de 14 de janeiro de 2005, devendo observá-lo enquanto perdurar sua participação no Basis.
- §6º Após a assinatura do Termo de Compromisso, o docente será admitido como avaliador e inserido no Basis, por ato da DAES, homologado pela CTAA e devidamente publicado.

Art. 17-E O avaliador deve observar conduta ética, especialmente em relação aos seguintes deveres:

- I. comparecer à instituição na data designada e cumprir rigorosamente os cronogramas de avaliação, apresentando relatórios claros, objetivos e suficientemente densos;
- II. manter sob sua responsabilidade as senhas de acesso aos sistemas de informação do MEC, pessoais e intransferíveis;
- III. manter sigilo sobre as informações obtidas em função da avaliação in loco, disponibilizando-as exclusivamente ao MEC;
- IV. reportar ao INEP quaisquer dificuldades ou embaraços encontrados na avaliação in loco;
- V. participar, sempre que convocado, de atividades de capacitação no âmbito do SINAES, promovidas pelo INEP;
- VI. atuar com urbanidade, probidade, idoneidade, comprometimento, seriedade e responsabilidade.

Art. 17-F São vedadas ao avaliador as seguintes condutas, cuja prática ensejará a exclusão do Basis:

- I. receber valores, presentes ou qualquer forma de ajuda de custo ou apoio da instituição avaliada;

- II. fazer recomendações ou qualquer forma de aconselhamento à instituição;
- III. promover atividades de consultoria e assessoria educacional, eventos, cursos e palestras, bem como produzir materiais de orientação sobre os procedimentos de avaliação do INEP;
- IV. realizar avaliações em situação de impedimento, suspeição ou conflito de interesses.

§1º Caracterizam impedimento e suspeição as hipóteses previstas nos arts. 18 a 21 da Lei nº 9.784, de 1999, e, subsidiariamente nos arts. 134 a 138 do Código de Processo Civil.

§2º Caracterizam conflito de interesse as situações definidas na Resolução nº 08, de 25 de setembro de 2003, da Comissão de Ética Pública, sem prejuízo de outras que a complementem.

§3º A participação do avaliador em qualquer atividade remunerada pela instituição ou curso por ele avaliados, desde um ano antes e até um ano depois da realização da avaliação, implica a nulidade do relatório para todos os fins, além de descumprimento dos deveres éticos, com a consequência de exclusão do Basis, nos termos desta Portaria Normativa, sem prejuízo de outras medidas penais e civis previstas na legislação própria.

Art. 17-G O avaliador será excluído do Basis, por decisão da CTAA, nas seguintes hipóteses:

- I. voluntariamente, a pedido do avaliador;
- II. em casos de inadequação reiterada dos relatórios às diretrizes de avaliação aplicáveis;
- III. para conformidade com as exigências pertinentes à atividade de avaliação, observadas as diretrizes desta Portaria Normativa; ou
- IV. pelo descumprimento de deveres, ou do Termo de Compromisso, ou inobservância de vedações referidas no art. 17-F desta Portaria Normativa, assegurados defesa e contraditório.

§1º Caberá à DAES processar as denúncias ou manifestações circunstanciadas que cheguem ao seu conhecimento a respeito dos integrantes do Basis.

§2º Na hipótese do inciso II, a CTAA poderá optar pela recapacitação do avaliador, uma única vez.

§3º A exclusão do avaliador com base no inciso IV perdurará pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e impedirá sua participação na Comissão Própria de Avaliação (CPA) de instituição pelo mesmo período.

Art. 17-H A designação de avaliadores para composição da Comissão de Avaliação será feita por sorteio eletrônico e será orientada pela diretriz da avaliação por pares, assegurando:

- I. a aplicação dos seguintes parâmetros de mérito:

- a) avaliação de cursos, os avaliadores devem ter formação correspondente ao curso avaliado, com referência nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, além de critérios usualmente adotados pela comunidade acadêmica;
- b) avaliação de cursos e instituições de EAD, os avaliadores devem ter experiência de pelo menos um ano nessa modalidade de educação;
- c) na avaliação de cursos superiores de tecnologia, os avaliadores devem ter pelo menos três anos de experiência acadêmica na área específica do curso a ser avaliado;
- d) avaliação institucional, os avaliadores devem ter experiência em gestão acadêmica de, no mínimo, um ano;
- e) avaliação institucional de universidades, a Comissão de Avaliação deverá ser composta por pelo menos um avaliador oriundo de universidade;

II. a aplicação dos seguintes critérios eliminatórios operacionais aos avaliadores:

- a) possuir qualquer vínculo com a IES a ser avaliada;
- b) em estado distinto do local de oferta a ser avaliado;
- c) ter pendência com a Receita Federal;
- d) sido capacitado no instrumento a ser utilizado na avaliação;
- e) participar de mais de uma Comissão de Avaliação simultaneamente;
- f) exceder o número máximo de avaliações anuais fixado pelo INEP;

III. a aplicação de critérios classificatórios entre os avaliadores:

- a) com maior titulação;
- b) que possuem menor número de avaliações no ano corrente;
- c) que residem na mesma região da avaliação, mas em estados diferentes.

Parágrafo Único. Nas áreas em que haja carência de docentes para capacitação como avaliadores, será admitida a composição da Comissão de Avaliação por professores com formação afim.

Art. 17-I O avaliador deverá, a cada designação, firmar Termo de Aceitação da Designação, no qual:

- I. confirmará sua disponibilidade para participar da visita no dia e hora fixados;
- II. atestará a inexistência de impedimento, suspeição ou qualquer razão que caracterize conflito de interesses;
- III. declarará estar ciente da proibição de receber, a qualquer título, benefícios adicionais, pecuniários ou não, providos pelas instituições ou cursos em processo de avaliação.

IV. declarará estar ciente dos deveres éticos e das vedações relacionadas no art. 17-F desta Portaria Normativa.

§1º Caso não seja firmado o Termo de Aceitação da Designação no prazo de 48h (quarenta e oito horas) da designação, será realizado novo sorteio.

§2º Caso a avaliação in loco venha a ser cancelada após a assinatura do Termo de Aceitação, os motivos deverão ser formalizados, para registro e processamento das medidas operacionais devidas.

Art. 17-J A atividade da Comissão de Avaliação será orientada pelos indicadores de avaliação referidos no art. 33-B, quando disponíveis, e por instrumentos de avaliação elaborados segundo diretrizes da CONAES.

§1º Os formulários de avaliação extraídos dos instrumentos conterão espaço para o processamento de dados quantitativos e outro, para a apreciação qualitativa dos avaliadores.

§2º Os dados quantitativos precisamente exigíveis sempre que possível serão processados eletronicamente pelo sistema, com base nas informações apresentadas pelas instituições.

§3º As demais informações serão inseridas nos formulários de avaliação pela instituição e verificadas pela Comissão de Avaliação.

§4º A avaliação qualitativa será elaborada pela Comissão de Avaliação, com base na apreciação dos dados colhidos na avaliação in loco.

Art. 17-K Deverão estar disponíveis para análise pela Comissão de Avaliação previamente à realização da visita, além do formulário eletrônico de avaliação, outros documentos, que permitam considerar a instituição ou curso no conjunto, tais como:

- I. relatórios parciais e finais do processo de auto-avaliação da instituição;
- II. relatórios de avaliação dos cursos da instituição disponíveis;
- III. informações sobre protocolos de compromisso e termos de saneamento de deficiências e seus relatórios de acompanhamento, bem como sobre os planos de melhorias referidos no art. 35-C, I, quando for o caso;
- IV. dados de avaliação dos programas de pós-graduação da instituição pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), quando houver;
- V. informações sobre o credenciamento e o último recredenciamento da instituição, considerando especialmente o seu PDI;
- VI. indicadores de qualidade da instituição de seus cursos e do desempenho de seus estudantes no ENADE;
- VII. os dados do questionário socioeconômico preenchido pelos estudantes, disponíveis no momento da avaliação;

VIII. os dados atualizados do Censo da Educação Superior e do Cadastro e-MEC; e

IX. outros considerados pertinentes pela CONAES.

Parágrafo Único. Ao final da avaliação, será facultado à instituição informar sobre a atuação da Comissão de Avaliação, em campo próprio do sistema."

"Art. 18

§4º No caso de pedido de autorização relacionado a pedido de credenciamento, após a homologação, pelo Ministro, do parecer favorável ao credenciamento, expedido o ato respectivo, a Secretaria competente encaminhará à publicação a portaria de autorização do curso.

§5º Indeferido o pedido de credenciamento, o pedido de autorização relacionado será arquivado."

"Art. 29

§8º Os pedidos de autorização de cursos de Medicina deverão ser instruídos com elementos específicos de avaliação, que possam subsidiar a decisão administrativa em relação aos seguintes aspectos:

- I. demonstração da relevância social, com base na demanda social e sua relação com a ampliação do acesso à educação superior, observados parâmetros de qualidade;
- II. demonstração da integração do curso com a gestão local e regional do Sistema Único de Saúde - SUS;
- III. comprovação da disponibilidade de hospital de ensino, próprio ou conveniado por período mínimo de dez anos, com maioria de atendimentos pelo SUS;
- IV. indicação da existência de um núcleo docente estruturante, responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores:
 - a) titulação em nível de pós-graduação stricto sensu;
 - b) em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso;
e
 - c) experiência docente.

§9º Os pedidos de autorização de cursos de Direito deverão ser instruídos com elementos específicos de avaliação, que possam subsidiar a decisão administrativa em relação aos seguintes aspectos:

- I. a demonstração da relevância social, com base na demanda social e sua relação com a ampliação do acesso à educação superior, observados parâmetros de qualidade;
- II. indicação da existência de um núcleo docente estruturante, responsável pela formulação

do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores:

- a) titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*;
- b) em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso;
- e
- c) experiência docente na instituição e em outras instituições."

Seção III

Da periodicidade do ciclo, dos indicadores de qualidade e conceitos de avaliação

"Art. 33

"Art. 33-A As avaliações do ciclo avaliativo serão orientadas por indicadores de qualidade e gerarão conceitos de avaliação de instituições e cursos superiores, expedidos periodicamente pelo INEP, em cumprimento à Lei nº 10.861, de 2004, na forma desta Portaria Normativa.

§1º Os conceitos de avaliação serão expressos numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a 3 (três) indicam qualidade satisfatória.

§2º Os indicadores de qualidade serão expressos numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a 3 (três) indicam qualidade satisfatória e, no caso de instituições também serão apresentados em escala contínua.

Art. 33-B São indicadores de qualidade, calculados pelo INEP, com base nos resultados do ENADE e demais insumos constantes das bases de dados do MEC, segundo metodologia própria, aprovada pela CONAES, atendidos os parâmetros da Lei nº 10.861, de 2004:

- I. de cursos superiores: o Conceito Preliminar de Curso (CPC), instituído pela Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008;
- II. de instituições de educação superior: o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), instituído pela Portaria Normativa nº 12, de 05 de setembro de 2008;
- III. de desempenho de estudantes: o conceito obtido a partir dos resultados do ENADE;

§1º O CPC será calculado no ano seguinte ao da realização do ENADE de cada área, observado o art. 33-E, com base na avaliação de desempenho de estudantes, corpo docente, infra-estrutura, recursos didático-pedagógicos e demais insumos, conforme orientação técnica aprovada pela CONAES.

§2º O IGC será calculado anualmente, considerando:

- I. a média dos últimos CPCs disponíveis dos cursos avaliados da instituição no ano do cálculo e nos dois anteriores, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos

cursos computados;

II. a média dos conceitos de avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* atribuídos pela CAPES na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes;

III. a distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu*, excluindo as informações do inciso II para as instituições que não oferecerem pós-graduação *stricto sensu*.

§3º O ENADE será realizado todos os anos, aplicando-se aos estudantes de cada área por triênios, conforme descrito no art. 33-E.

§4º Nos anos em que o IGC da instituição não incorporar CPC de cursos novos, será informada a referência do último IGC atualizado.

§5º O IGC será calculado e divulgado na forma desta Portaria Normativa, independentemente do número de cursos avaliados.

§6º O CPC dos cursos com oferta nas modalidades presencial e a distância será divulgado de maneira unificada, considerando a soma dos estudantes das duas modalidades e seus respectivos resultados.

§7º Nas hipóteses de unificação de mantidas, transferência de manutenção ou outras ocorrências que possam interferir no cálculo do IGC, serão considerados, para efeito de cálculo, os cursos que integrem a instituição até a data de referência, considerada essa como o prazo final de inscrição de alunos no ENADE.

Art. 33-C São conceitos de avaliação, os resultados após avaliação *in loco* realizada por Comissão de Avaliação do INEP: I- de curso: o Conceito de Curso (CC), consideradas, em especial, as condições relativas ao perfil do corpo docente, à organização didático-pedagógica e às instalações físicas;

II. de instituição, o Conceito de Instituição (CI), consideradas as dimensões analisadas na avaliação institucional externa.

Parágrafo Único. As Comissões de Avaliação utilizarão o CPC e o IGC como referenciais orientadores das avaliações *in loco* de cursos e instituições, juntamente com os instrumentos referidos no art. 17-J e demais elementos do processo.

Seção IV

Do ENADE

Art. 33-D O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e as ha-

bilidades e competências adquiridas em sua formação.

§1º O ENADE será realizado pelo INEP, sob a orientação da CONAES, e contará com o apoio técnico de Comissões Assessoras de Área.

§2º O INEP constituirá um banco de itens, elaborados por um corpo de especialistas, conforme orientação das Comissões Assessoras de Área, para composição das provas do ENADE.

Art. 33-E O ENADE será realizado todos os anos, aplicandos e trienalmente a cada curso, de modo a abranger, com a maior amplitude possível, as formações objeto das Diretrizes Curriculares Nacionais, da legislação de regulamentação do exercício profissional e do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia.

§1º O calendário para as áreas observará as seguintes referências:

- a) Ano I - saúde, ciências agrárias e áreas afins;
- b) Ano II - ciências exatas, licenciaturas e áreas afins;
- c) Ano III - ciências sociais aplicadas, ciências humanas e áreas afins.

§2º O calendário para os eixos tecnológicos observará as seguintes referências:

- a) Ano I - Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança;
- b) Ano II - Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infra-estrutura, Produção Industrial;
- c) Ano III - Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design.

§3º A relação de cursos que compõem o calendário anual de provas do ENADE, com base nas áreas constantes do § 1º poderá ser complementada ou alterada, nos termos do art. 6º, V, da Lei nº 10.861, de 2004, por decisão da CONAES, ouvido o INEP, mediante ato homologado pelo Ministro da Educação, considerando como critérios, entre outros, a abrangência da oferta e a quantidade de alunos matriculados.

Art. 33-F O ENADE será aplicado aos estudantes ingressantes e concluintes de cada curso a ser avaliado, conforme lançados no Cadastro e-MEC, observados os respectivos códigos e os locais de oferta informados.

§1º O ENADE será composto de uma prova geral de conhecimentos e uma prova específica de cada área, voltada a aferir as competências, habilidades e conteúdos agregados durante a formação.

§2º Os alunos ingressantes participarão apenas da prova geral, que será elaborada com base na matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

§3º Os alunos ingressantes que tiverem realizado o ENEM, aplicado com metodologia que permita comparação de resultados entre edições do exame, poderão ser dispensados de realizar a prova geral do ENADE, mediante apresentação do resultado válido.

§4º Os alunos concluintes realizarão a prova geral de conhecimentos e a prova específica da área.

Art. 33-G O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos superiores, devendo constar do histórico escolar de todo estudante a participação ou dispensa da prova, nos termos desta Portaria Normativa.

§1º O estudante que tenha participado do ENADE terá registrada no histórico escolar a data de realização da prova.

§2º O estudante cujo ingresso ou conclusão no curso não coincidir com os anos de aplicação do ENADE respectivo, observado o calendário referido no art. 33-E terá no histórico escolar a menção, "estudante dispensado de realização do ENADE, em razão do calendário trienal".

§3º O estudante cujo curso não participe do ENADE, em virtude da ausência de Diretrizes Curriculares Nacionais ou motivo análogo, terá no histórico escolar a menção "estudante dispensado de realização do ENADE, em razão da natureza do curso".

§4º O estudante que não tenha participado do ENADE por motivos de saúde, mobilidade acadêmica ou outros impedimentos relevantes de caráter pessoal, devida e formalmente justificados perante a instituição, terá no histórico escolar a menção "estudante dispensado de realização do ENADE, por razão de ordem pessoal".

§5º O estudante que não tiver sido inscrito no ENADE por ato de responsabilidade da instituição terá inscrito no histórico escolar a menção "estudante não participante do ENADE, por ato da instituição de ensino."

§6º A situação do estudante em relação ao ENADE constará do histórico escolar ou atestado específico, a ser fornecido pela instituição na oportunidade da conclusão do curso, de transferência ou quando solicitado.

§7º A ausência de informação sobre o ENADE no histórico escolar ou a indicação incorreta de dispensa caracteriza irregularidade, passível de supervisão, observado o disposto no art. 33-H.

§8º A soma dos estudantes concluintes dispensados de realização do ENADE nas situações referidas nos §§ 4º e 5º deverá ser informada anualmente ao INEP e caso ultrapasse a proporção de 2% (dois por cento) dos concluintes habilitados por curso, ou o número de 10 (dez) alunos, caracterizará irregularidade, de responsabilidade da instituição.

Art. 33-H A inscrição dos estudantes habilitados a participar do ENADE é responsabilidade do dirigente da instituição de educação superior.

§1º Devem ser inscritos na condição de ingressantes todos os estudantes que tenham iniciado o curso com matrícula no ano de realização do ENADE.

§2º Devem ser inscritos na condição de concluintes todos os estudantes que tenham expectativa de conclusão do curso no ano de realização do ENADE, além daqueles que tenham completado mais de 80% (oitenta por cento) da carga horária do curso.

Art. 33-I A instituição deverá divulgar amplamente junto ao corpo discente de cada curso a realização do ENADE respectivo, a fim de que o processo de inscrição abranja todos os estudantes habilitados.

§1º A instituição efetuará as inscrições de seus alunos em sistema eletrônico próprio do INEP, disponível por 10 (dez) dias após o encerramento do período regular de inscrições, para consulta dos estudantes.

§2º No período previsto no § 1º, o estudante que não identificar seu nome na lista de inscritos sem estar incluído nas situações de dispensa referidas no art. 33-G, poderá solicitar à instituição que envie pedido de inscrição ao INEP.

§3º Após período para verificação e retificação de dados, compreendendo as inclusões referidas no § 2º, o INEP divulgará a relação definitiva de inscrições e os locais de prova.

§4º O sistema eletrônico de inscrição no ENADE será orientado pela interoperabilidade com as bases de dados do Censo da Educação Superior e do ENEM, visando a simplificação do processo de inscrição pelas instituições.

Art. 33-J O INEP disponibilizará, em meio eletrônico, questionários destinados a conhecimento do perfil dos estudantes inscritos, como subsídio para melhor compreensão dos resultados, conforme diretrizes definidas pela CONAES.

§1º O preenchimento dos questionários pelos estudantes é obrigatório e deve ser realizado no prazo de 30 (trinta) dias que antecedem a realização do ENADE.

§2º Os coordenadores de cursos informados no Cadastro eMEC preencherão questionários próprios, destinados às informações gerais sobre o curso, no prazo de até 15 dias após a realização da prova.

§3º Os coordenadores de curso poderão consultar relatório gerencial no sistema, acompanhando o número de questionários de estudantes em aberto ou já finalizados para envio ao INEP.

Art. 33-K O estudante fará o ENADE no município de funcionamento do curso, conforme constar do Cadastro e-MEC.

§1º O estudante de curso na modalidade de EAD realizará o exame no município do pólo de apoio presencial ao qual esteja vinculado.

§2º A indicação do município para realização do exame, na hipótese do § 1º, é de responsa-

bilidade da instituição.

Art. 33-L Os resultados do ENADE serão expressos numa escala de cinco níveis e divulgados na forma do art. 34, passando a integrar o conjunto das dimensões avaliadas quando da avaliação dos cursos de graduação e dos processos de auto-avaliação.

Parágrafo Único. A informação dos resultados individuais aos estudantes será feita em boletim de acesso reservado, nos termos do § 9º do art. 6º da Lei nº 10.861, de 2004.

Art. 33-M Os estudantes habilitados que não tenham sido inscritos ou não tenham realizado o ENADE fora das hipóteses de dispensa referidas nesta Portaria Normativa estarão em situação irregular, não podendo receber o histórico escolar final.

§1º Após a realização do ENADE, o estudante inscrito que não tenha participado do ENADE pelos motivos previstos no art. 33- G, § 4º, terá 10 (dez) dias para apresentar no sistema a justificativa de ausência.

§2º O INEP analisará a justificativa e comunicará à instituição o deferimento ou indeferimento da dispensa, para os efeitos do art. 33-G, § 4º.

§3º O estudante que permanecer em situação irregular deverá ser inscritos no ENADE no ano seguinte, nesta condição.

§4º Quando a responsabilidade pela não inscrição for da instituição, extrapolado o limite previsto no art. 33-G, § 8º, a instituição estará sujeita à suspensão do processo seletivo, com fundamento no art. 10, § 2º da Lei nº 10.861, de 2004, nos termos do art.5º, § 7º da mesma lei.

§5º No caso das instituições públicas, os responsáveis pela não inscrição sujeitam-se a processo administrativo disciplinar, nos termos do art. 10, § 2º, III, da Lei nº 10.861, de 2004.

§6º Quando a responsabilidade pela não realização do exame for do estudante, esse deve requerer a regularização de sua situação, mediante a realização da prova geral de conhecimentos no ano seguinte. § 7º Os estudantes em situação irregular não serão considerados para o cálculo do indicador baseado no ENADE."

Seção III

Da divulgação dos indicadores e conceitos

Art. 34

§1º Art. 34 O CPC e o IGC serão calculados por sistema informatizado do INEP, considerando os insumos coletados nas bases de dados oficiais do INEP e do MEC, associados aos respectivos códigos de cursos e instituições, bem como locais de oferta, quando pertinente, e informados às instituições por meio do sistema eletrônico.

- §2º Na hipótese de questionamento sobre a exatidão dos indicadores, poderá ser requerida a sua retificação, em campo próprio do sistema e-MEC, no prazo de até 10 (dez) dias da ciência.
- §3º Inexistindo pedido de retificação, o INEP publicará os indicadores no Cadastro e-MEC e no Diário Oficial da União.
- §4º Quando houver pedido de retificação, os INEP fará a análise devida, publicando, em seguida, o indicador retificado, que passará a ser exibido em lugar do original.
- §5º Após a etapa de avaliação in loco, o relatório de avaliação bem como os conceitos CC e CI serão disponibilizados para a exibição no Cadastro e-MEC.
- §6º Ocorrendo revisão do conceito, por decisão da CTAA, o CC ou CI revisto deverá ser lançado pela DAES no Cadastro e-MEC, passando a ser exibido.
- §7º Nas hipóteses de dispensa da avaliação in loco previstas nesta Portaria Normativa, com base em CPC ou IGC satisfatórios, o Cadastro e-MEC exibirá a menção "dispensado" nos campos correspondentes ao CC ou CI, respectivamente."

Seção IV

Da avaliação de cursos e instituições no ciclo avaliativo, como referencial para os processos de renovação de reconhecimento e credenciamento

Art. 35 [revogado]"

"Art. 35-A Em cada ciclo avaliativo, por deliberação da CONAES, homologada pelo Ministro da Educação, poderá ser prorrogada a validade dos atos de credenciamento de instituição, reconhecimento ou renovação de reconhecimento de curso em vigor, desde que observados os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. indicador satisfatório; no caso de cursos, o CPC, e de instituição, os IGCs dos três anos que integram o ciclo;
- II. ato autorizativo válido;
- III. inexistência de medida de supervisão em vigor.

§1º A CONAES poderá, ouvido o INEP, definir critérios de seleção de grupos de cursos ou instituições para submeterem-se a renovação do ato autorizativo naquele ciclo, que se acrescerão às hipóteses de renovação obrigatória referidas nos arts. 35-B e 35-C.

§2º Na hipótese de IGC insatisfatório em qualquer ano do ciclo, fica sem efeito a prorrogação referida no caput, devendo ser protocolado pedido de credenciamento, na forma do art. 35-C.

Art. 35-B Os cursos sem CPC deverão requerer renovação de reconhecimento, no prazo

de até 30 (trinta) dias da publicação dos indicadores das grandes áreas correlatas do ENADE, conforme art.33-E.

§1º Os cursos com CPC igual a 3 (três) ou 4 (quatro) poderão requerer avaliação in loco, protocolando pedido de renovação de reconhecimento no prazo do caput, acompanhado da taxa respectiva, de que resultará atribuição de CC, maior ou menor que o CPC, cabendo impugnação à CTAA, na forma do art. 17.

§2º Os cursos referidos no § 1o que venham a obter CC insatisfatório submetem-se ao disposto nos arts. 36 e 37.

Art. 35-C Os cursos com CPC insatisfatório e as instituições com IGC insatisfatório em qualquer dos anos do ciclo deverão requerer renovação de reconhecimento ou credenciamento, respectivamente, no prazo de até 30 (trinta) dias da publicação do indicador, na forma do art. 34, instruído com os seguintes documentos:

- I. plano de melhorias acadêmicas, contendo justificativa sobre eventuais deficiências que tenham dado causa ao indicador insatisfatório, bem como medidas capazes de produzir melhora efetiva do curso ou instituição, em prazo não superior a um ano, aprovado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da instituição, prevista no art. 11 da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004;
- II. comprovante de recolhimento da taxa de avaliação in loco, ressalvadas as hipóteses legais de isenção.

§1º Não recolhida a taxa de avaliação in loco ou não preenchido o formulário eletrônico de avaliação no prazo regulamentar, o CC ou CI reproduzirá o valor do CPC ou IGC insatisfatório, respectivamente, adotando-se o procedimento descrito no art. 34, § 9º. § 2º Realizada avaliação in loco, será expedido o CC ou CI, informado à instituição por meio do sistema eletrônico, com a possibilidade de impugnação, na forma do art. 16."

"Art. 36

§7º O recurso será recebido pela Secretaria competente, que, em vista das razões apresentadas, poderá reconsiderar a decisão, no todo ou em parte."

"Art. 37

§1º A reavaliação adotará o mesmo instrumento aplicável às avaliações do curso ou instituição e atribuirá CC ou CI reavaliados, destacando os pontos constantes no protocolo de compromisso e na avaliação precedente, sem se limitar a eles, considerando a atividade educacional globalmente."

"Art. 40

§1º No caso de credenciamento, diante de conceito insatisfatório ou deficiências que persistam, a Secretaria competente emitirá parecer pelo descenciamento da instituição,

encaminhando o processo à decisão da CES/CNE.

§2º Em se tratando de limitações de menor gravidade, no caso de centro universitário, a Secretaria poderá opinar pelo credenciamento como faculdade, e no caso de universidade, como centro universitário ou faculdade.

§3º A CES/CNE decidirá sobre o processo de credenciamento, não cabendo a concessão de novo prazo, assinatura de novo protocolo de compromisso ou termo de saneamento de deficiências.”

"Art. 50

§2º A supervisão da instituição credenciada na forma do caput caberá à autoridade competente do sistema federal."

Seção I

Disposições gerais

Art. 56"

Seção II

Das atualizações

Art. 56-A As alterações de menor relevância deverão ser processadas mediante simples atualização, a qualquer tempo, dispensando pedido de aditamento, e serão apreciadas com o conjunto das informações pertinentes ao curso ou instituição, por ocasião da renovação do ato autorizativo em vigor.

§1º Poderão ser processadas como atualizações, entre outras, as seguintes situações:

- I. remanejamento de vagas já autorizadas entre turnos de um mesmo curso presencial ou a criação de turno, nas mesmas condições;
- II. aumento de vagas em cursos oferecidos por instituições com autonomia, com IGC e CI satisfatórios, comprovando-se aprovação pelo órgão competente da instituição em campo próprio do sistema;
- III. alteração da situação do curso de "em funcionamento" para "em extinção" ou "extinto";
- IV. inserção de novos endereços de instituições com autonomia dentro do mesmo município, com exceção da criação de novos pólos de apoio presencial, sujeita a credenciamento, nos termos do art. 57, III.

§2º A alteração da situação do curso de "em extinção" para "extinto" só poderá ocorrer no caso de cursos reconhecidos."

"Art. 57

.....

VIII. alteração de categoria administrativa.

.....

§6º O descredenciamento voluntário de instituição somente poderá ocorrer após a emissão de todos os diplomas e certificados, bem como da organização do acervo acadêmico."

"Art. 61

.....

§5º O aditamento para mudança de endereço de oferta de curso poderá ser deferido mediante análise documental, independentemente de avaliação in loco, conforme § 2º, a juízo da Secretaria competente, na hipótese de endereços associados ao mesmo agrupador, entendido como endereço principal de um campus ou unidade educacional, registrado no Cadastro e-MEC."

CAPÍTULO VIII

DO CADASTRO E-MEC

Seção I

Do cadastro e-MEC de instituições e cursos de educação superior

Art. 61-A Fica instituído o Cadastro e-MEC, cadastro eletrônico de consulta pública pela internet, base de dados oficial e única de informações relativas às instituições e cursos de educação superior, mantido pelo MEC.

§1º Os dados que integram o Cadastro e-MEC são públicos, com as ressalvas previstas na legislação.

§2º O Cadastro e-MEC atribuirá para cada instituição, curso e local de oferta de educação superior código próprio, a ser utilizado nos demais sistemas eletrônicos do MEC.

§3º Em relação aos cursos, deverá ser feito um registro correspondente a cada projeto pedagógico que conduza a diploma a ser expedido pela instituição, independentemente do compartilhamento de disciplinas, percursos formativos ou formas de acesso entre eles.

§4º O Cadastro e-MEC deve ser estruturado para garantir a interoperabilidade com os demais sistemas do MEC, em especial os seguintes programas e sistemas: PROUNI, FIES, SISU, ENADE, Censo da Educação Superior e PingIfes, UAB, SisCEBAS, além do sistema e-MEC, de tramitação de processos de regulação, avaliação e supervisão.

§5º As informações do Cadastro e-MEC constituirão a base de dados de referência a ser utilizada pelos órgãos do MEC e autarquias vinculadas sobre instituições e cursos de educação superior, com precedência sobre quaisquer outras bases, evitando-se duplicação de coleta quando não expressamente justificada.

§6º A inserção de informações pelas instituições e pelos órgãos e instâncias do MEC deverá considerar as referências conceituais contidas no Manual de Conceitos de Referência para as Bases de Dados sobre Educação Superior que integra esta Portaria Normativa como Anexo I.

§7º Os arquivos e registros digitais do Cadastro e-MEC serão válidos para todos os efeitos legais e permanecerão à disposição das auditorias internas e externas do MEC, em que se manterá histórico de atualizações e alterações.

Art. 61-B Os dados do Cadastro e-MEC devem guardar conformidade com os atos autorizativos das instituições e cursos de educação superior, editados com base nos processos regulatórios competentes.

§1º A alteração dos dados constantes do Cadastro e-MEC depende de aditamento ou atualização, na forma das normas que regem o processo regulatório.

§2º O Cadastro e-MEC poderá agregar outras informações de interesse público sobre as instituições e cursos de educação superior, tais como as relativas à avaliação, a juízo dos órgãos responsáveis.

Art. 61-C Será mantido no cadastro e-MEC, junto ao registro da instituição ou curso, campo para inserção de versão atualizada do PDI ou PPC, para simples informação, sem vínculo com processo regulatório.

Art. 61-D Será mantido no cadastro e-MEC, junto ao registro da instituição, campo para inserção de relatório de auto-avaliação, validado pela CPA, a ser apresentado até o final de março de cada ano, em versão parcial ou integral, conforme se trate de ano intermediário ou final do ciclo avaliativo.

Art. 61-E A instituição deverá indicar um Procurador Educacional Institucional (PI), que será o responsável pelas respectivas informações no Cadastro e-MEC e nos processos regulatórios correspondentes, bem como pelos elementos de avaliação, incluídas as informações necessárias à realização do ENADE.

§1º O PI deverá, preferencialmente, estar ligado à Reitoria, à Pró-Reitoria de Graduação ou à Pró-Reitoria de Planejamento da instituição ou órgãos equivalentes, a fim de que a comunicação com os órgãos do MEC considere as políticas, procedimentos e dados da instituição no seu conjunto.

§2º O PI deverá ser investido de poderes para prestar informações em nome da instituição, por ato de seu representante legal ao identificá-lo no sistema e-MEC.

§3º O PI poderá indicar Auxiliares Institucionais (AIs) para compartilhar tarefas de inserção de dados, sob responsabilidade do PI.

§4º As informações prestadas pelo PI e pelos AIs presumem-se válidas, para todos os efeitos legais.

Art. 61-F No âmbito do MEC, a responsabilidade pela orientação e gestão do Cadastro e-MEC caberá à SESu, por sua Diretoria de Regulação, que procederá a inserção de informações das instituições e cursos de educação superior.

§1º As informações relativas às instituições credenciadas para oferta de educação superior tecnológica e aos cursos superiores de tecnologia serão inseridas pela Diretoria de Regulação da SETEC.

§2º As informações relativas às instituições credenciadas para oferta de educação superior a distância e cursos superiores nessa modalidade serão inseridas pela Diretoria de Regulação da SEED.

§3º As informações relativas aos processos de avaliação e seus resultados caberá a DAES do INEP.

Seção II

Das bases de dados sobre estudantes e docentes da educação superior

Art. 61-G O Cadastro Nacional de Docentes, base de dados oficial sobre os docentes vinculados a instituição de ensino superior regular, terá precedência sobre outros repositórios de informações sobre professores da educação superior no âmbito do MEC e autarquias vinculadas.

§1º As instituições serão responsáveis pela atualização periódica e validação dos dados, quando solicitadas pelos órgãos do MEC ou autarquias vinculadas.

§2º Poderão ser inseridos no Cadastro Nacional de Docentes os professores vinculados a programas de pós-graduação stricto sensu recomendados pela CAPES, para fins de inscrição no Basis.

Art. 61-H As informações coletadas pelo Censo da Educação Superior, a cargo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) constituirão a base de dados de referência a ser utilizada pelos órgãos do MEC e autarquias vinculadas sobre estudantes da educação superior, com precedência sobre quaisquer outras, evitando-se duplicação de coleta quando não expressamente justificada.

Parágrafo Único. A coleta de dados relativos a docentes e estudantes da educação superior no período de referência será feita por indivíduo, identificado pelo número de registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), a fim de evitar duplicidades."

CAPÍTULO IX

DO REGIME DE COOPERAÇÃO DOS SISTEMAS ESTADUAIS COM O SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Art. 61-I A cooperação com os sistemas de ensino superior dos Estados e do Distrito Federal, para os processos de avaliação de instituições e cursos, no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), com base no art. 1º, § 2º da Lei nº 10.861, de 2004, será realizada nos termos desta Portaria Normativa.

Art. 61-J A cooperação será formalizada mediante acordo firmado entre o Conselho Estadual de Educação (CEEs) ou instância correspondente do sistema estadual ou do Distrito Federal e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), com a interveniência da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

Parágrafo Único. Firmado o acordo de cooperação, o órgão estadual ou do Distrito Federal responsável informará a relação de instituições e cursos a serem avaliados.

Art. 61-K O cadastro de instituições e cursos superiores dos sistemas estaduais e do Distrito Federal observará as disposições pertinentes desta Portaria Normativa, sendo facultado aos CEEs ou autoridades regulatórias competentes validar os dados respectivos.

Parágrafo Único. As informações lançadas pelas instituições dos sistemas estaduais ou do Distrito Federal presumem-se válidas até a confirmação referida no caput.

Art. 61-L A realização de avaliações no sistema nacional não elide as atribuições de regulação e supervisão das instituições e cursos superiores, que permanecerão no âmbito das autoridades do sistema estadual ou do Distrito Federal, observados os limites de sua competência territorial.

§1º Na hipótese de atividades que transcendam os limites do Estado ou do Distrito Federal, as competências de regulação e supervisão pertencem às autoridades do sistema federal.

§2º A fiscalização do cumprimento de prazos para requerimento de avaliação institucional ou de curso no sistema eletrônico do MEC insere-se nas atribuições de supervisão da autoridade estadual ou do Distrito Federal.

Art. 61-M Na ausência do acordo de cooperação referido no art. 61-G, as instituições integrantes dos sistemas estaduais e do Distrito Federal poderão submeter-se a avaliação no sistema nacional voluntariamente, por adesão.

§1º A adesão da instituição do sistema estadual ou do Distrito Federal ao SINAES implica a avaliação institucional e avaliação de todos os cursos da instituição segundo as regras e procedimentos do SINAES.

§2º É vedada a exclusão de cursos ou modalidades do processo de avaliação.

§3º Na hipótese de denúncia do acordo de cooperação, as instituições do sistema estadual

ou do Distrito Federal que o desejarem poderão permanecer submetidas às avaliações do SINAES, na forma do caput.

Art. 61-N A cooperação com os sistemas estaduais e do Distrito Federal abrange os procedimentos relativos ao ciclo avaliativo, conforme arts. 33 a 43.

§1º A tramitação dos processos observará, no que couber, as regras e rotinas do sistema nacional aplicáveis à fase de avaliação dos processos de credenciamento, no caso de instituições, e renovação de reconhecimento, no caso de cursos.

§2º Os resultados da avaliação ficarão disponíveis ao sistema estadual e do Distrito Federal, a quem incumbirão as análises documental e de mérito, como fundamento para as decisões de cunho regulatório.

§3º A aprovação e acompanhamento do protocolo de compromisso, quando for o caso, cabe à autoridade regulatória estadual ou do Distrito Federal.

§4º Os processos de que trata este artigo são isentos de taxa de avaliação, nos termos da Lei no 10.870, de 2004."

"Art. 63

.....

§2º As instituições que foram credenciadas experimentalmente, nos termos do art. 80 da Lei nº 9.394, de 1996, na modalidade de EAD, para atuação no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil, constantes dos anexos das Portarias nºs 858, de 04 de setembro de 2009, e 1.050, de 22 de agosto de 2008, poderão se utilizar da prerrogativa prevista no caput, para os processos de reconhecimento dos respectivos cursos a distância, protocolados até o dia 31 de janeiro de 2011."

"Art. 69-A O ano I do primeiro ciclo avaliativo após a vigência desta Portaria Normativa, conforme art. 33-E, § 1º, será o de 2010.

Art. 69-B No ciclo avaliativo 2010-2012, será considerada prorrogada a validade do ato de reconhecimento ou renovação de reconhecimento de cursos em vigor, dispensada qualquer formalidade, desde que o curso preencha os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. CPC satisfatório;
- II. ato de reconhecimento ou renovação de reconhecimento expedido a partir de 2009, inclusive;
- III. não estar submetido às hipóteses de apresentação obrigatória de novo PPC ou documentos relevantes, em virtude de desmembramento ocorrido no cadastramento, conforme o art. 69-D.

Art. 69-C No ciclo avaliativo 2010-2012, será considerada prorrogada a validade de ato de credenciamento em vigor, dispensada qualquer formalidade, desde que a instituição preencha

os seguintes requisitos, cumulativamente:

- I. IGC satisfatório nos três anos do ciclo;
- II. ato de credenciamento expedido a partir de 2009, inclusive.

§1º Na hipótese de IGC insatisfatório em qualquer ano do ciclo, ficam sem efeito a prorrogação de validade e dispensa de requerimento referidas no caput.

§2º A prorrogação de validade e dispensa de requerimento referidas no caput também não se aplicam às instituições que tenham campus ou unidade fora de sede não avaliados no ciclo avaliativo 2007-2009, as quais deverão protocolar pedido de credenciamento no prazo de 02 15 de outubro a 15 de dezembro de 2012.

Art. 69-D Nos processos anteriores à publicação desta Portaria Normativa, na hipótese de alteração do local de oferta do curso ou instituição após o protocolo do pedido, quando a decisão do processo não depender da análise documental relativa ao imóvel, a avaliação in loco poderá ocorrer no endereço constante do Cadastro eMEC, condicionada à informação no formulário eletrônico de avaliação, antes de sua realização.

§1º Quando houver decorrido prazo superior a 12 meses entre o protocolo do pedido e a abertura do formulário eletrônico de avaliação respectivo, será admitida a atualização do PPC ou PDI respectivos, em formulário associado ao Cadastro e-MEC, nos termos do art. 61-C.

§2º A excepcionalidade do caput não se aplica aos pedidos de credenciamento e autorizações associadas, os quais deverão ser arquivados na hipótese de alteração do endereço antes de finalizado o processo respectivo."

"Art. 70

- I. Portarias no 1.885, de 27 de junho de 2002, no 1.037, de 07 de julho de 1999 e no 18, de 23 de março de 2000, mantendo-se para histórico e consulta os dados lançados no Cadastro de Instituições de Educação Superior (SiedSup);
- II. Portarias nº 2.051, de 9 de julho de 2004; e nº 1.027, de 15 de maio de 2006, consolidando-se suas disposições nesta Portaria Normativa;
- III. Portarias Normativas nº 4, de 5 de agosto de 2008; nº 12, de 5 de setembro de 2008; e nº 10 de 2 de julho de 2009, consolidando-se suas disposições nesta Portaria Normativa
- IV. Portaria nº 514, de 27 de agosto de 1974;
- V. Portaria nº 726, de 21 de outubro de 1977;
- VI. Portaria nº 95, de 5 de fevereiro de 1986;
- VII. Portaria nº 375, de 4 de março e 2.141, de 14 de novembro de 1991;
- VIII. Portarias do ano de 1993: 1.583, de 9 de novembro; 1.405, de 27 de setembro; e 1.790, de

22 de dezembro;

- IX. Portarias do ano de 1994: 1.792, 1.793 e 1.794, de 27 de dezembro;
- X. Portaria nº 75, de 3 de fevereiro de 1995;
- XI. Portaria nº 247, de 18 de março de 1996;
- XII. Portaria nº 469, de 25 de março de 1997;
- XIII. Portaria nº 524, de 12 de junho de 1998;
- XIV. Portarias de 1999: 322, de 26 de fevereiro; 653, de 15 de abril;
- XV. Portarias de 2000: 1.843, de 31 de dezembro; e 2.004 a 2.006, de 19 de dezembro;
- XVI. Portarias de 2001: 1 a 21, de 4 de janeiro; 1.222, de 20 de junho; 1.466, de 12 de julho; 2.026, de 12 de setembro; 3.017 a 3.021, de 21 de dezembro;
- XVII. Portarias de 2002: 335, de 6 de fevereiro; 1.037, de 9 de abril; 2.578, de 13 de setembro; 2.805, de 3 de outubro; 2.905, de 17 de outubro; 3.478, de 12 de dezembro, 3.647 a 3.651, de 19 de dezembro; 3.776, de 20 de dezembro; e 3.802 a 3.819, de 24 de dezembro;
- XVIII. Portarias de 2003: 1.756, de 08 de julho; e 3.111, de 31 de outubro;
- XIX. Portarias de 2004: 411, de 12 de fevereiro; 695, de 18 de março; 7, de 19 de março; 983, de 13 de abril; 1.753, de 17 de junho; 3.672, de 12 de novembro; 3.799, de 17 de novembro; 3.850, de 23 de novembro; 4.327, de 22 de dezembro; e 4.361, de 29 de dezembro;
- XX. Portarias de 2005: 327, de 1º de fevereiro; 328, de 1º de fevereiro; 1.779, de 25 de maio; 1.874, de 2 de junho; 2.413, de 07 de julho de 2005; 3.160, de 13 de setembro; e 4.271, de 12 de dezembro;
- XXI. Portarias de 2006: 240, de 25 de janeiro; 1.026, de 12 de maio; e 1.309, de 14 de julho;
- XXII. Portarias de 2007: 147, de 02 de fevereiro; 546, de 31 de maio;
- XXIII. Portaria de 2009: 821, de 24 de agosto."

Art. 3º A Portaria Normativa nº 40/2007 deverá ser republicada com as modificações nela realizadas a partir da entrada em vigor desta Portaria.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Revogam-se o art. 14, §4º; o art. 26, §§ 1º e 2º; o art. 35; o §5º do art. 36, o art. 56, §7º; o art. 61, inciso IV; e o art. 69, §§ 1º, 2º e 3º.

FERNANDO HADDAD

Quadro de conceitos de referência para as bases de dados do Ministério da Educação sobre educação superior

1. Manutenção da instituição
 - 1.1. Mantenedora - pessoa jurídica que provê os recursos necessários ao funcionamento da instituição de ensino e a representa legalmente.
 - 1.2. Mantida - instituição de ensino superior que realiza a oferta da educação superior.
2. Categoria administrativa da instituição
 - 2.1. Pública
 - 2.1.1. Federal- instituição mantida pelo Poder Público federal, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
 - 2.1.2. Estadual- instituição mantida pelo Poder Público estadual, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
 - 2.1.3. Municipal- instituição mantida pelo Poder Público municipal, com gratuidade de matrículas e mensalidades;
 - 2.2. Privada
 - 2.2.1. com fins lucrativos - instituição mantida por ente privado, com fins lucrativos;
 - 2.2.2. sem fins lucrativos não beneficente- instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos; pode ser confessional ou comunitária, conforme o art. 20 da LDB;
 - 2.2.3. beneficente: instituição mantida por ente privado, sem fins lucrativos, detentora de Certificado de Assistência Social, nos termos da legislação própria. Pode ser confessional ou comunitária.
 - 2.3. Especial (art. 242 da Constituição Federal)- instituição educacional oficial criada por lei estadual ou municipal e existente na data da promulgação da Constituição Federal, que não seja total ou preponderantemente mantida com recursos públicos, portanto não gratuita.
3. Organização acadêmica da instituição
 - 3.1. Faculdade- categoria que inclui institutos e organizações equiparadas, nos termos do Decreto nº 5.773, de 2006;
 - 3.2. Centro universitário- dotado de autonomia para a criação de cursos e vagas na sede, está obrigado a manter um terço de mestres ou doutores e um quinto do corpo docente em tempo integral;
 - 3.3. Universidade- dotada de autonomia na sede, pode criar campus fora de sede no âmbito do Estado e está obrigada a manter um terço de mestres ou doutores e um terço do corpo docente em tempo integral;
 - 3.4. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia para efeitos regulatórios, equiparase a universidade tecnológica;
 - 3.5. Centro Federal de Educação Tecnológica- para efeitos regulatórios, equipara-se a centro universitário.

4. Tipos de cursos e graus

- 4.1. Graduação - cursos superiores que conferem diplomas, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo, conferindo os graus de Bacharelado, Licenciatura ou Tecnologia.
 - 4.1.1. Bacharelado - curso superior generalista, de formação científica ou humanística, que confere ao diplomado competências em determinado campo do saber para o exercício de atividade profissional, acadêmica ou cultural, com o grau de bacharel.
 - 4.1.2. Licenciatura- curso superior que confere ao diplomado competências para atuar como professor na educação básica, com o grau de licenciado.
 - 4.1.3. Tecnologia - cursos superiores de formação especializada em áreas científicas e tecnológicas, que conferem ao diplomado competências para atuar em áreas profissionais específicas, caracterizadas por eixos tecnológicos, com o grau de tecnólogo.
- 4.2. Pós-graduação *stricto sensu*- cursos de educação superior compreendendo os programas de mestrado e doutorado acadêmico ou profissional, que conferem diploma aos concluintes.
- 4.3. Especialização ou pós-graduação *lato sensu*- programas abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino, observada a carga horária mínima e requisitos fixados nas normas próprias, e conferem certificados aos concluintes.
 - 4.3.1. Residência médica- programa de pós-graduação *lato sensu*, especialização na área médica, caracterizado como treinamento em serviço.
 - 4.3.2. Residência multiprofissional em saúde- programa de pós-graduação *lato sensu*, especialização nas áreas de saúde distintas da medicina, caracterizados como treinamento em serviço.
- 4.4. Extensão- programa de formação da educação superior, voltado a estreitar a relação entre universidade e sociedade, aberto a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, que confere certificado aos estudantes concluintes. Compreende programas, projetos e cursos voltados a disseminar ao público externo o conhecimento desenvolvido e sistematizado nos âmbitos do ensino e da pesquisa e, reciprocamente, compreender as demandas da comunidade relacionadas às competências acadêmicas da instituição de educação superior.

5. Turnos de oferta dos cursos

- 5.1. Matutino - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida até às 12h todos os dias da semana;
- 5.2. Vespertino - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida entre 12h e 18h todos os dias da semana;
- 5.3. Noturno - curso em que a maior parte da carga horária é oferecida após as 18h

todos os dias da semana;

5.4. Integral - curso ofertado inteira ou parcialmente em mais de um turno (manhã e tarde, manhã e noite, ou tarde e noite) exigindo a disponibilidade do estudante por mais de 6 horas diárias durante a maior parte da semana.

6. Temporalidade dos cursos

6.1. Periodicidade - intervalo de tempo em que se organizam as atividades de ensino perfazendo a carga horária determinada pelo projeto pedagógico do curso para um conjunto de componentes curriculares. Usualmente semestral ou anual; em casos específicos, justificados pelas características do projeto pedagógico, pode ter outro regime, como trimestral ou quadrimestral.

6.2. Integralização - duração do curso, prazo previsto para que o estudante receba a formação pretendida; o tempo total deve ser descrito em anos ou fração.

7. Modalidade dos cursos

7.1. Presencial- modalidade de oferta que pressupõe presença física do estudante às atividades didáticas e avaliações;

7.2. A distância- modalidade educacional na qual a mediação nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

8. Locais de oferta

8.1. Campus - local onde se oferece uma gama ampla de atividades administrativas e educacionais da instituição, incluindo espaços para oferta de cursos, bibliotecas, laboratórios e áreas de prática para estudantes e professores, e também reitorias, pró-reitorias, coordenação de cursos, secretaria, funcionamento de colegiados acadêmicos e apoio administrativo.

8.2. Unidade - local secundário da instituição, onde se exercem apenas atividades educacionais ou administrativas.

8.3. Campus sede - local principal de funcionamento da instituição, incluindo os órgãos administrativos e acadêmicos centrais, a oferta dos cursos e as demais atividades educacionais. Para fins regulatórios, o Município em que se situa a sede da instituição delimita o exercício de prerrogativas de autonomia, no caso de universidades e centros universitários.

8.4. Campus fora de sede - local secundário de funcionamento da instituição, fora do Município onde se localiza a sede da instituição e se oferecem cursos e realizam atividades administrativas. É restrito às universidades e depende de credenciamento específico, em regra não gozando de prerrogativas de autonomia.

8.5. Unidade educacional na sede - local secundário de oferta de cursos e atividades educacionais no Município em que funciona a sede da instituição;

8.6. Unidade educacional fora de sede - local secundário de oferta de cursos e atividades

- educacionais em Município distinto daquele em que funciona a sede da instituição, incluindo fazendas, hospitais e qualquer outro espaço em que se realizem atividades acadêmicas, conforme previsão no ato de credenciamento do campus fora de sede.
- 8.7. Unidade administrativa - local secundário de realização de atividades exclusivamente administrativas.
 - 8.8. Núcleo de educação a distância (EAD) - unidade responsável pela estruturação da oferta de EAD na instituição, compreendendo as atividades educacionais e administrativas, incluídas a criação, gestão e oferta de cursos com suporte tecnológico, bem como a administração, produção de materiais didáticos e recursos próprios da EAD. Aplica-se, ao Núcleo de EAD, para fins regulatórios, no que couber, a disciplina correspondente ao campus sede.
 - 8.9. Pólo de apoio presencial de EAD- unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a na modalidade de educação a distância.
 - 8.10. Agrupador - endereço principal de um campus ou unidade educacional, que agrega endereços vizinhos ou muito próximos, no mesmo município, no qual as atividades acadêmicas ou administrativas se dão com algum nível de integração.

9. Docentes

- 9.1. Tempo integral - docente contratado com 40 horas semanais de trabalho na mesma instituição, reservado o tempo de pelo menos 20 horas semanais a estudos, pesquisa, trabalhos de extensão, gestão, planejamento, avaliação e orientação de estudantes.
- 9.2. Tempo parcial - docente contratado atuando com 12 ou mais horas semanais de trabalho na mesma instituição, reservado pelo menos 25% do tempo para estudos, planejamento, avaliação e orientação de estudantes.
- 9.3. Horista - docente contratado pela instituição exclusivamente para ministrar aulas, independentemente da carga horária contratada, ou que não se enquadrem nos outros regimes de trabalho acima definidos.
- 9.4. Núcleo docente estruturante- conjunto de professores da instituição responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores com titulação em nível de pós-graduação stricto sensu, contratados em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso, e com experiência docente.

10. Estudantes

- 10.1. Matrícula- vínculo de estudante a curso superior.
 - 10.1.1. Matrícula ativa- vínculo de estudantes a curso superior, que corresponde à realização de disciplinas ou atividades previstas no projeto pedagógico ou ainda à conclusão do curso no ano de referência.
 - 10.1.2. Matrícula não ativa - vínculo formal de estudante a curso superior, sem cor-

responsabilidade com atividades acadêmicas.

- 10.2. Matriculado- estudante vinculado formalmente a curso superior. Atributo referido ao estudante, diferentemente do conceito de matrícula, atributo referido ao curso.
 - 10.3. Ingressante- estudante que efetiva a matrícula inicial no curso.
 - 10.3.1. por processo seletivo- estudante que efetiva a primeira matrícula no curso, após aprovação em processo seletivo;
 - 10.3.2. por outras formas de ingresso que dispensam processo seletivo- estudante que efetiva a matrícula no curso na condição de portador de diploma de curso superior ou em virtude de mudança de curso dentro da mesma instituição, transferência de outra instituição, ou acordo internacional, como PEC-G.
 - 10.4. Concluinte - estudante que tenha expectativa de concluir o curso no ano de referência, considerando o cumprimento de todos os requisitos para a integralização do curso em todos os componentes curriculares.
 - 10.5. Inscrito - estudante que se inscreve para participar de processo seletivo de ingresso em curso superior.
 - 10.6. Desistente -estudante que interrompe o vínculo formal com o curso em que estava matriculado.
11. Vagas
- 11.1. vagas autorizadas- número de lugares destinados ao ingresso de estudantes em curso superior, expressas em ato autorizativo, correspondente ao total anual, que a instituição pode distribuir em mais de um processo seletivo. No caso das instituições autônomas, consideram-se autorizadas as vagas aprovadas pelos colegiados acadêmicos competentes e regularmente informadas ao Ministério da Educação, na forma do art. 28 do Decreto 5.773, de 2006;
 - 11.2. vagas oferecidas- número total de vagas disponibilizadas nos processos seletivos constantes dos editais expedidos pela instituição.

33 Educação Ambiental – Integração da Educação Ambiental às Disciplinas do Curso de Modo Transversal, Contínuo e Permanente

A educação ambiental está prevista e legislada na Lei 9.795 de 1999 e no Decreto 4.281 de 2002, os quais estão descritos na íntegra nas seções seguintes.

33.1 Lei 9.795 de 27/4/1999

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

- I. ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- II. às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

- III. aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;
- IV. aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;
- V. às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;
- VI. à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 3º São princípios básicos da educação ambiental:

- I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 4º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

- I. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. a garantia de democratização das informações ambientais;
- III. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

- V. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

- I. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. a garantia de democratização das informações ambientais;
- III. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

CAPÍTULO II

DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seção I

Disposições Gerais

Art. 6º É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7º A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públi-

cos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I. capacitação de recursos humanos;
- II. desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III. produção e divulgação de material educativo;
- IV. acompanhamento e avaliação.

§1º Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

- I. a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;
- III. a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;
- IV. a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;
- V. o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

- I. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- II. a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;
- III. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
- IV. a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;
- V. o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;
- VI. a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I. educação básica:

- a) infantil;
- b) fundamental e
- c) médio;

II. educação superior;

III. educação especial;

IV. educação profissional;

V. educação de jovens e adultos.

Art. 10º A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11º A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo Único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12º A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

Seção III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13º Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo Único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;
- VII. o ecoturismo.

CAPÍTULO III

DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14º A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15º São atribuições do órgão gestor:

- I. definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;
- II. articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;
- III. participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17º A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os

seguintes critérios:

- I. conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;
- II. prioridade dos órgãos integrantes do Sisnama e do Sistema Nacional de Educação;
- III. economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo Único. Na eleição a que se refere o caput deste artigo, devem ser contemplados, de forma eqüitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18º (VETADO)

Art. 19º Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178º da Independência e 111 da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Sarney Filho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.4.1999.

33.2 Decreto 4.281 de 25/6/2002

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002.

Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999,

DECRETA:

Art. 1º A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade.

Art. 2º Fica criado o Órgão Gestor, nos termos do art. 14 da Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, responsável pela coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental, que será dirigido pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Educação.

§1º Aos dirigentes caberá indicar seus respectivos representantes responsáveis pelas questões de Educação Ambiental em cada Ministério.

§2º As Secretarias-Executivas dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação proverão o suporte técnico e administrativo necessários ao desempenho das atribuições do Órgão Gestor.

§3º Cabe aos dirigentes a decisão, direção e coordenação das atividades do Órgão Gestor, consultando, quando necessário, o Comitê Assessor, na forma do art. 4o deste Decreto.

Art. 3º Compete ao Órgão Gestor:

- I. avaliar e intermediar, se for o caso, programas e projetos da área de educação ambiental, inclusive supervisionando a recepção e emprego dos recursos públicos e privados aplicados em atividades dessa área;
- II. observar as deliberações do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e do Conselho Nacional de Educação - CNE;
- III. apoiar o processo de implementação e avaliação da Política Nacional de Educação Ambiental em todos os níveis, delegando competências quando necessário;
- IV. sistematizar e divulgar as diretrizes nacionais definidas, garantindo o processo participativo;
- V. estimular e promover parcerias entre instituições públicas e privadas, com ou sem fins lucrativos, objetivando o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre questões ambientais;
- VI. promover o levantamento de programas e projetos desenvolvidos na área de Educação Ambiental e o intercâmbio de informações;
- VII. indicar critérios e metodologias qualitativas e quantitativas para a avaliação de programas e projetos de Educação Ambiental;

- VIII. estimular o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando o acompanhamento e avaliação de projetos de Educação Ambiental;
- IX. levantar, sistematizar e divulgar as fontes de financiamento disponíveis no País e no exterior para a realização de programas e projetos de educação ambiental;
- X. definir critérios considerando, inclusive, indicadores de sustentabilidade, para o apoio institucional e alocação de recursos a projetos da área não formal;
- XI. assegurar que sejam contemplados como objetivos do acompanhamento e avaliação das iniciativas em Educação Ambiental:
 - a) orientação e consolidação de projetos;
 - b) incentivo e multiplicação dos projetos bem sucedidos; e,
 - c) compatibilização com os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 4º Fica criado Comitê Assessor com o objetivo de assessorar o Órgão Gestor, integrado por um representante dos seguintes órgãos, entidades ou setores:

- I. setor educacional-ambiental, indicado pelas Comissões Estaduais Interinstitucionais de Educação Ambiental;
- II. setor produtivo patronal, indicado pelas Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura, garantida a alternância;
- III. setor produtivo laboral, indicado pelas Centrais Sindicais, garantida a alternância;
- IV. Organizações Não-Governamentais que desenvolvam ações em Educação Ambiental, indicado pela Associação Brasileira de Organizações não Governamentais - ABONG;
- V. Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil - OAB;
- VI. municípios, indicado pela Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente - ANAMMA;
- VII. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC;
- VIII. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, indicado pela Câmara Técnica de Educação Ambiental, excluindo-se os já representados neste Comitê;
- IX. Conselho Nacional de Educação - CNE;
- X. União dos Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME;
- XI. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- XII. da Associação Brasileira de Imprensa - ABI; e
- XIII. da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Estado de Meio Ambiente - ABEMA.

§1º A participação dos representantes no Comitê Assessor não enseja qualquer tipo de remuneração, sendo considerada serviço de relevante interesse público.

§2º O Órgão Gestor poderá solicitar assessoria de órgãos, instituições e pessoas de notório saber, na área de sua competência, em assuntos que necessitem de conhecimento específico.

Art. 5º Na inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, recomenda-se como referência os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais, observando-se:

- I. a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente; e
- II. a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores.

Art. 6º Para o cumprimento do estabelecido neste Decreto, deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrados:

- I. a todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;
- III. às políticas públicas, econômicas, sociais e culturais, de ciência e tecnologia de comunicação, de transporte, de saneamento e de saúde;
- IV. aos processos de capacitação de profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas;
- V. a projetos financiados com recursos públicos; e
- VI. ao cumprimento da Agenda 21.

§1º Cabe ao Poder Público estabelecer mecanismos de incentivo à aplicação de recursos privados em projetos de Educação Ambiental.

§2º O Órgão Gestor estimulará os Fundos de Meio Ambiente e de Educação, nos níveis Federal, Estadual e Municipal a alocarem recursos para o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental.

Art. 7º O Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Educação e seus órgãos vinculados, na elaboração dos seus respectivos orçamentos, deverão consignar recursos para a realização das atividades e para o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 8º A definição de diretrizes para implementação da Política Nacional de Educação Ambiental em âmbito nacional, conforme a atribuição do Órgão Gestor definida na Lei,

deverá ocorrer no prazo de oito meses após a publicação deste Decreto, ouvidos o Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA e o Conselho Nacional de Educação - CNE.

Art. 9º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de junho de 2002; 181º da Independência e 114 da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Carlos Carvalho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.6.2002.

34 Regimento UnB

34.1 Proporção entre Disciplinas Obrigatórias e Optativas

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

Este regimento prevê, em seu artigo 89º, que as disciplinas obrigatórias de cada curso constituam, no máximo, 70% dos créditos exigidos para a conclusão do curso. Este artigo é reproduzido, na íntegra, a seguir:

...

Art. 89º O aluno de curso regular de graduação compõe o seu programa de estudos com disciplinas do Módulo Integrante e do Módulo Livre.

§1º As disciplinas do Módulo Integrante são aquelas que compõem o currículo do curso e incluem:

- I. disciplinas obrigatórias, que devem ser cursadas com aproveitamento para a conclusão do curso;
- II. disciplinas optativas, que possibilitam ao aluno escolher entre as disciplinas oferecidas para integralização do currículo.

§2º As disciplinas obrigatórias de cada curso constituem, no máximo, 70% (setenta por cento) dos créditos exigidos para conclusão do curso.

§3º As disciplinas do Módulo Livre são de livre escolha do aluno entre as disciplinas oferecidas pela Universidade e correspondem a 24 (vinte e quatro) créditos, pelo menos, para os cursos regulares de duração plena.

...

34.2 Carga Horária Mínima

O artigo 76º regulamenta a proporção na qual os currículos podem exceder a carga horária legal mínima (a saber, 10%). Abaixo segue a reprodução deste artigo, também na íntegra.

...

Art. 76º Os cursos regulares têm seus currículos, bem como suas alterações, aprovados pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Parágrafo único. Os currículos plenos dos cursos regulamentados em lei não podem exceder a

carga horária legal mínima em mais de 10% (dez por cento).

...

34.3 Módulo Livre

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

Este regimento define, em seu artigo 89º, parágrafo 3º, o que vem a ser o Módulo Livre. Este artigo é reproduzido, na íntegra, a seguir:

...

Art. 89º O aluno de curso regular de graduação compõe o seu programa de estudos com disciplinas do Módulo Integrante e do Módulo Livre.

§1º As disciplinas do Módulo Integrante são aquelas que compõem o currículo do curso e incluem:

- I. disciplinas obrigatórias, que devem ser cursadas com aproveitamento para a conclusão do curso;
- II. disciplinas optativas, que possibilitam ao aluno escolher entre as disciplinas oferecidas para integralização do currículo.

§2º As disciplinas obrigatórias de cada curso constituem, no máximo, 70% (setenta por cento) dos créditos exigidos para conclusão do curso.

§3º As disciplinas do Módulo Livre são de livre escolha do aluno entre as disciplinas oferecidas pela Universidade e correspondem a 24 (vinte e quatro) créditos, pelo menos, para os cursos regulares de duração plena.

...

No artigo 119º o regimento relaciona os cursos de extensão com o Módulo Livre. Abaixo segue a reprodução deste artigo, também na íntegra.

...

Art. 119º O curso de extensão pode integrar o Módulo Livre do currículo do aluno regular quando o curso atender aos critérios estabelecidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

...

34.4 Extensão e Atividade Complementar

O Regimento da Universidade de Brasília foi aprovado pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução nº 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, publicada no DOU nº 21, de 31/1/2011, p. 124, Seção, e da Resolução nº 7/2011, de 24/5/2011, publicado no DOU nº 125 de 1/7/2011, pag. 11, Seção 1.

O Estatuto da UnB, em seu Título III, Capítulo III, discorre sobre a extensão. Este capítulo está reproduzido a seguir, na íntegra.

...

Título III – Do Regime Didático-Científico

CAPÍTULO III – Da Extensão

Art. 54º A extensão tem como objetivo intensificar relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, por meio de processo educativo, cultural e científico.

Art. 55º Cabem à Universidade assegurar o desenvolvimento dos programas e projetos de extensão e consignar em seu orçamento recursos para esse fim.

...

Já o Regimento da UnB, no Título III, Capítulo I, Seção III, e Capítulo III, regulamentam os cursos de extensão. Os trechos citados são reproduzidos a seguir.

...

Título III – Do Regime Didático-Científico

CAPÍTULO I – Do Ensino

SEÇÃO III – Dos Cursos de Extensão

Art. 116º Os cursos de extensão destinam-se ao público em geral, com os objetivos de criação e de difusão de conhecimento, de atualização ou de aperfeiçoamento científico, tecnológico, cultural e profissional.

Art. 117º Cada curso de extensão está sujeito a um plano específico, elaborado pelo órgão proponente, do qual deve constar o nome de seu responsável.

Art. 118º A coordenação didático-científica de cada curso de extensão cabe:

- I. ao departamento em cuja área o curso se contiver por inteiro;
- II. ao competente colegiado, quando ultrapassar o âmbito de um departamento.

Art. 119º O curso de extensão pode integrar o Módulo Livre do currículo do aluno regular quando o curso atender aos critérios estabelecidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

...

CAPÍTULO III – Da Extensão

Art. 132º A extensão tem como objetivo intensificar as relações transformadoras entre a Universidade e a sociedade, por meio de processo educativo, cultural e científico.

Art. 133º À Universidade cabe assegurar o desenvolvimento dos programas e dos projetos de extensão e consignar, em seu orçamento, recursos para esse fim.

Art. 134º A extensão na Universidade abrange programas, projetos, prestações de serviços, cursos e eventos de todas as áreas do conhecimento, integrados ao ensino e à pesquisa, voltados ao público interno e externo, por meio do atendimento às demandas sociais, de forma que contribua para a solução dos problemas da região e do País.

§1º Os cursos de extensão são oferecidos ao público, com o propósito de divulgar conhecimentos e técnicas de trabalho, podendo desenvolver-se em nível universitário ou não, de acordo com o conteúdo e com o sentido que assumam em cada caso.

§2º Os serviços de extensão são prestados sob formas diversas de atendimento e/ou consultas, realização de estudos, de elaboração e de orientação de projetos, bem como de participação em iniciativas de qualquer setor do conhecimento.

Art. 135º A execução dos programas de extensão, quando não individuais, é coordenada:

- I. pelo departamento;
- II. pelo colegiado, em cuja área se contiverem por inteiro, quando se referirem a mais de um departamento;
- III. por um colegiado especial, no qual todos os órgãos envolvidos se representem, quando incidirem na área de dois ou mais cursos.

§1º As atividades de extensão devem contribuir para a formação de profissionais críticos, envolvendo os alunos, direta e sistematicamente, com os problemas da sociedade relacionados às suas áreas de formação acadêmica.

§2º A cooperação com as entidades públicas e privadas deve ser privilegiada em programas de cunho social.

§3º A Universidade deve manter os programas de bolsas para dar suporte à realização dos objetivos da extensão.

§4º Nos programas de extensão, a Universidade se abstém de substituir as funções do Estado que não lhe sejam peculiares.

Art. 136º A extensão na Universidade obedece a uma programação geral de linhas prioritárias e a outras iniciativas de unidades e departamentos, bem como de professores, individualmente.

Parágrafo único. Cada projeto de curso e/ou serviço de extensão tem um responsável pela sua coordenação.

Art. 137º Cabe ao Conselho Universitário aprovar a política global de extensão na Universidade.

Art. 138º A coordenação geral dos programas de extensão na Universidade cabe, no plano executivo, ao Decanato de Extensão e, no plano deliberativo, ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, diretamente ou por intermédio da sua Câmara de Extensão.

35 Relação com o PPI

Toda regulamentação deste curso é submetida à avaliação e aprovação da Câmara de Ensino de Graduação (CEG) do Decanato de Graduação (DEG) da UnB. As atividades regulares do curso são supervisionadas pelo DEG. A CEG e o DEG são responsáveis pela adequação do curso ao PPI.

Parte VI
Documentação SAA

36 Documentos SAA

36.1 Regulamento do curso

REGULAMENTO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ENERGIA

- Art. 1º O curso de graduação em Engenharia de Energia destina-se à formação de profissional para o exercício da Engenharia.
- Art. 2º O curso será ministrado em duração plena e abrange um total mínimo de 249 créditos (3.735 horas-aula), sendo o limite máximo de integralização de módulo livre (ML) estabelecido em 24 (vinte e quatro) créditos e a integralização de Estágio Supervisionado estabelecido em 14 (catorze) créditos.
- §1º As disciplinas obrigatórias perfazem um total de 201 créditos, (3.015 horas-aula), as disciplinas optativas e/ou de módulo livre um total de 48 créditos (720 horas-aula); e as atividades complementares equivalem a no máximo 8 créditos (120 horas-aula).
- §2º O estágio curricular supervisionado em Engenharia de Energia , corresponde a 6% da carga horária total do curso, distribuídos em 1 (uma) disciplina(s) de 14 créditos, perfazendo um total de 14 créditos (210 horas).
- Art. 3º O curso incluirá as disciplinas obrigatórias (A) e optativas da área de concentração (AC) ou de domínio conexo (DC) e as cadeias obrigatórias de seletividade, dispostas nos anexos.
- Art. 4º O estudante deverá ser aprovado nas disciplinas listadas no artigo anterior como obrigatórias, e tantas disciplinas optativas e/ou de Módulo Livre (ML) e/ou atividades complementares, quantas sejam necessárias para integralizar o total de créditos, conforme referido no Art. 2º.
- Art. 5º O tempo de permanência no curso será de 10 (dez) semestres no mínimo, e de 16 (dezesesseis) no máximo. O número máximo de créditos cursados em um semestre letivo não poderá ultrapassar 29 (vinte e nove) créditos e o número mínimo previsto é de 16 (dezesesseis) créditos.
- §Único: Estes limites não serão considerados quando as disciplinas pleiteadas forem às últimas necessárias à conclusão do curso.
- Art. 6º A coordenação didática do curso cabe ao Colegiado da Faculdade UnB Gama.

36.2 Formulário de Programa/Ementa/Bibliografia de Disciplina

1º Semestre

CÁLCULO 1 (113034)

Ementa

I. Funções de uma variável real

II. Limite e continuidade

III. Derivada

IV. Integral

Programa

1. Funções: conceito de função; exemplo de funções de uma variável real; tipos de funções; gráficos; função composta; função inversa; funções trigonométricas e suas inversas; função exponencial; função logaritmo

2. Limite e continuidade: conceito de limite; propriedades dos limites; limites laterais; limites envolvendo o infinito; continuidade; Teorema do Valor Intermediário

3. Derivadas: conceito de derivada; reta tangente e reta normal; derivadas laterais; regras básicas de derivação; regra da cadeia; taxas relacionadas; derivada da função inversa; derivação implícita; comportamento de funções; máximos e mínimos; Teorema do Valor Médio; regras de l'Hospital; concavidade, inflexão e gráficos; problemas de otimização

4. Integrais: primitivas; integrais indefinidas e suas propriedades; integral definida e suas propriedades; Teorema Fundamental do Cálculo; integração por substituição; integração por partes; integração por frações parciais; integração de produtos de funções trigonométricas; integração por substituição inversa; integração por substituições especiais.

5. Aplicações da integral: aplicações da integral ao cálculo de áreas planas, comprimento de curvas, volumes e áreas de sólidos.

Bibliografia Básica

- THOMAS, George B., Cálculo, São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2008.

- LEITHOLD, Louis, O cálculo com geometria analítica – 3. ed. – São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.

- [eBrary] Hill, G., Everything Guide To Calculus I : A Step-By-Step Guide To The Basics Of Calculus - In Plain English! ebrary Reader, Editor: F+W Media, 2011.

Bibliografia Complementar

- SWOKOWSKI, Earl William, Cálculo com geometria analítica – 2. ed. – São Paulo : Makron Books, 1994.

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

- STEWART, James. Cálculo. Austrália; São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v. ISBN 9788522112586 (v. 1). Classificação: 517 S849c =690 2013 Ac.1013137 (16 unidades na biblioteca)

- FLEMINNG, Diva M., GONÇALVES, Mírian B. Cálculo A: Funções Limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

- PATRÃO. Mauro. Cálculo 1: derivada e integral em uma variável. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. Disponível em [<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/7183>]

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES (113476)

Ementa

- I. Princípios fundamentais de construção de programas.
- II. Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível.
- III. Noções de abstração.
- IV. Especificação de variáveis e funções.
- V. Testes e depuração.
- VI. Padrões de soluções em programação.
- VII. Noções de programação estruturada.
- VIII. Identificadores e tipos.
- IX. Operadores e expressões.
- X. Estruturas de controle: condicional e repetição.
- XI. Entrada e saída de dados.
- XII. Estruturas de dados estáticas: agregados homogêneos e heterogêneos.
- XIII. Iteração e recursão.
- XIV. Noções de análise de custo e complexidade.
- XV. Desenvolvimento sistemático e implementação de programas.
- XVI. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas.
- XVII. Resolução de problemas.
- XVIII. Aplicações em casos reais e questões ambientais.

Programa**Bibliografia Básica**

- Cormen, T. et al., Algoritmos: Teoria e Prática. 3a ed., Elsevier - Campus, Rio de Janeiro, 2012
- Ziviani, N., Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C, 3a ed., Cengage Learning, 2010.
- Felleisen, M. et al., How to design programs: an introduction to computing and programming, MIT Press, EUA, 2001.

Bibliografia Complementar

- Evans, D., Introduction to Computing: explorations in Language, Logic, and Machines, CreatSpace, 2011.
- Harel, D., Algorithmics: the spirit of computing, Addison-Wesley, 1978.
- Manber, U., Introduction to algorithms: a creative approach, Addison-Wesley, 1989.
- Kernighan, Brian W; Ritchie, Dennis M., C, a linguagem de programação: Padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus
- Farrer, Harry. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2002.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

DESENHO INDUSTRIAL ASSISTIDO POR COMPUTADOR (199176)

Ementa

- I. Desenvolvimento de Produto QFD. Introdução ao CAD.
- II. Normatização em Desenho Técnico. Modelagem básica.
- III. Edição e Alteração. Configuração, Montagem e Manipulação de Bibliotecas.
- IV. Projeções ortogonais.
- V. Vistas em corte e auxiliares.
- VI. Desenho perspectiva.
- VII. Cotagem e escalas.
- VIII. Transformações, translações, rotação e reflexão.
- IX. Integração de sistemas (CAD/CAE/CAM)

Programa

1. Desenvolvimento de Produto QFD
2. Aplicação de QFD
3. Introdução ao CAD - Importância da Computação Gráfica no Projeto em Engenharia
4. Normalização em Desenho Técnico
5. CAD Básico - Geração de Primitivas
6. CAD Básico - Comandos de Edição de Desenho
7. CAD Básico - Comandos de Alteração de Desenho
8. Projeções Ortográficas
9. Desenho em Perspectivas - Geometria Descritiva/Desenho Isométrico
10. Desenho em Perspectivas - Desenho Isométrico
11. Vistas em corte e Vistas auxiliares
12. Cotagens e Escalas
13. Curvas e Definição de Superfícies
14. Transformação de Escala, Translações, Rotação, Reflexão
15. CAD Básico - Comandos de montagem (Assembly Modeling)
16. Projeto Assistido - Integração de Sistemas CAD/CAM/CAE

Bibliografia Básica

- STRANG, Gilbert, Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- (Open Access) Machado, G. Q., Álgebra Linear, Universidade do Minho, 2005.
- [Ebrary] Chudhary, P., A Practical Approach to Linear Algebra, Oxford, Book Company, First edition, 2009.

Bibliografia Complementar

- Tickoo, S.; Raina, V. - CATIA V5R17 for Designers, 672 p., ISBN 9781932709247, CAD/CIM Tech, 2007.
 - [Ebrary] Griffiths, B. - Engineering Drawing for Manufacture. Jordan Hill, GBR: Butterworth-Heinemann, 2002.
 - [Ebrary] Narayana, K.L.; Kanniah, P.; Reddy, K. V. - Machine Drawing, New Age International, 2006.
 - [Ebrary] Omura, G. - Mastering AutoCAD 2012 and AutoCAD LT 2012. Hoboken NJ, USA: Sybex, 2011.
 - [Ebrary] Finkelstein, E. - AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011 Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2010.
 - [Ebrary] Lombard, M. - SolidWorks 2011 Parts Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2011.
 - [Ebrary] Lombard, M. - Solidworks 2011 Assemblies Bible. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2011.
 - Silva, A.; Ribeiro, C. T.; Dias, J.; Sousa, L. - Desenho Técnico Moderno 4. Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.
 - Giesecke, F. E. et al. - Comunicação Gráfica Moderna, Bookman, Porto Alegre, 2002.
-

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

ENGENHARIA E AMBIENTE (198005)

Ementa

- I. Conceitos básicos;
- II. A terra com um sistema;
- III. Vida em meio ambiente;
- IV. Sustentando a vida;
- V. Poluição;
- VI. Meio ambiente e sociedade

Programa

- 1. Ciências do ambiente: conceitos básicos
- 2. A terra como um sistema
- 3. Vida e o meio ambiente
- 4. Sustentando a vida com recursos
- 5. Poluição
- 6. Meio ambiente e sociedade

Bibliografia Básica

- BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo:Pearson. 2005. 232-250p
- HINRICHS, R.A. and KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Thomson. 2003.
- [Ebrary] Inagê de Assis Oliveira, Antonio . (2011). Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental. Brasil:Editora Lumen Juris. 675p.

Bibliografia Complementar

- [Ebrary] MOREIRA, D; TIZIANO, Modelo matemático de dispersão de poluentes na atmosfera : um instrumento técnico para a gestão ambiental. Rede Ambiente & Sociedade, 2005
- (Open Access)IPEA. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. N 77. Brasília, 2011. Disponível em <http://www.ipea.gov.br>.
- [Ebrary] TUCCI, C.E.M. Gestão da água no Brasil. Unesco. 2004.
- [Ebrary] GIODA, A. RADLER DE AQUINO NETO, F. Considerações sobre estudos de ambientes industriais e não industriais no Brasil: uma abordagem comparativa. Cadernos de Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. 2004.
- BERTALANFFY, L. V. Teoria geral dos sistemas. 4 ed. Petrópolis:Ed. Vozes. 2009.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA (198013)

Ementa

- I.A estrutura da Universidade de Brasília
- II. A estrutura do Curso de Engenharia
- III. Técnicas de administração de tempo
- IV. Técnicas de estudo
- V. Noções de Engenharia Automotiva
- VI. Noções de Engenharia Eletrônica
- VII Noções de Engenharia de Energia
- VIII. Noções de Engenharia de Software

Programa

- 1.A estrutura da Universidade de Brasília
- 2. A estrutura do Curso de Engenharia.
- 3. Técnicas de administração de tempo.
- 4. Técnicas de estudo.
- 5. Noções de Engenharia Automotiva.
- 6. Noções de Engenharia Eletrônica.
- 7. Noções de Engenharia de Energia
- 8. Noções de Engenharia de Software.

Bibliografia Básica

- (IEEEXPLORE) Kamm, L. J., Real-World Engineering: a Guide to Achieving Career Success, 1a ed., IEEE Press, 1991.
- (Open Access) Rosa, C. A., Como Elaborar um Plano de Negócio, 1a ed., SEBRAE, 2007.
- [Ebrary] Blackwell, E., How to Prepare a Business Plan, 1a ed., Kogan Page Ltd., 2004.

Bibliografia Complementar

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Business Model Generation, Amsterdam: Self Published, 2009.
- [Ebrary] Hill, R., Solt, G., Engineering Money: Financial Fundamentals for Engineers, 1a ed., Ed. Wiley, 2010.
- Bazzo, W. A.; Pereira, L. T., Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos, 1a ed., Ed. da UFSC, 2006.
- Alves, R., A Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e suas Regras, 1a ed., Ed. Loyola, 2001.
- (Open Access) Rocha, A. F., Sugestões para o estudo efetivo.
- (Open Access) Manual do aluno UNB 1º./2012.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

2º Semestre

CÁLCULO 2 (113042)

Ementa

- I. Aplicações da integral.
- II. Coordenadas polares, gráficas e áreas.
- III. Fórmula de Taylor e aproximações (funções de uma variável).
- IV. Sequências, séries numéricas e séries de potências.
- V. Vetores no plano e no espaço.
- VI. Equações paramétricas, curvatura, aplicações.

Programa

1. Sequências; Séries numéricas
2. Séries de potências: Soma, diferença, produto e quociente de séries de potências. Derivação e integração de Séries de Potências. Aplicações
3. Fórmula de Taylor, estimativa de resto e aproximações (Funções de uma Variável)
4. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: motivação; interpretação geométrica; equações com variáveis separadas; fatores integrantes; equações lineares de 1ª ordem; Método da Variação de Parâmetros; família de curvas ortogonais a uma dada família de curvas; aplicações; Teorema de Existência e Unicidade para o problema de valor inicial (sem demonstração)
5. Equações diferenciais ordinárias lineares: oscilador harmônico; equações de 2ª ordem com coeficientes constantes; problema de valor inicial; equação característica; sistema fundamental de soluções; solução geral; oscilações livres; equações de ordem arbitrária com coeficientes constantes, caso homogêneo e não homogêneo; Métodos dos coeficientes a determinar; Método de Variação de Parâmetros. Oscilações forçadas; outras aplicações
6. O método das séries de potências: A equação de Cauchy; equações lineares com coeficientes variáveis; resolução através de séries de potências; equação de Legendre; polinômios de Legendre; Método de Frobenius; equação indicial
7. Transformada de Laplace: integrais impróprias, definição, propriedades básicas e exemplos; relação com a derivada e integral; aplicações à equações diferenciais
8. Sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: motivação; sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes; plano de fase

Bibliografia Básica

- THOMAS, G.B., CÁLCULO - VOLUME 2, 11ª ed. Pearson/Addison-wesley - Br, 2008.
- BOYCE, W., DIPRIMA, R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 9ª ed. LTC, 2010.
- [Ebrary] Schiff, J. L., Laplace Transform : Theory & Applications, 1ª ed. Springer, 1999.

Bibliografia Complementar

- Stewart, J., Cálculo - Vol. 2, 6ª ed. Pioneira/Thomson Learning, 2009.
- [Ebrary] Vrabie, I. I., Differential Equations : An Introduction to Basic Concepts, Results and Applications, 1ª ed. World Scientific Publishing Co., 2004.

Pré-Requisito: Calculo 1

FÍSICA 1 (118001)**Ementa**

- I. Módulo 1: Unidades e grandezas físicas;
- II. Módulo 1: Vetores;
- III. Módulo 2: Movimento retilíneo;
- IV. Módulo 3: Movimento em duas e três dimensões;
- V. Módulo 4: Leis de Newton do movimento;
- VI. Módulo 5: Aplicação das Leis de Newton;
- VII. Módulo 6: Trabalho e Energia Cinética;
- VIII. Módulo 7: Energia potencial e conservação de energia;
- IX. Módulo 8: Momento linear e impulso;
- X. Módulo 10: Colisões;
- XI. Módulo 11: Rotação de corpos rígidos; 12: Dinâmica do movimento de rotação.

Programa

1. MÉDICAÇÃO: GRANDEZAS, PADRÕES E UNIDADES FÍSICAS. O SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. PADRÃO DE COMPRIMENTO, MASSA E TEMPO.
2. VETORES: CARACTERIZAÇÃO DE GRANDEZA VETORIAL. VETORES UNITÁRIOS. OPERAÇÕES COM VETORES.
3. CINEMÁTICA DA PARTÍCULA: CONSIDERAÇÕES ENVOLVIDAS NA CINEMÁTICA DA PARTÍCULA. CONCEITO DE DIFERENCIAÇÃO E SUA APLICAÇÃO A PROBLEMAS DE MECÂNICA. EQUAÇÕES DE MOVIMENTO. REPRESENTAÇÃO VETORIAL. MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME. VELOCIDADE E ACELERAÇÃO RELATIVAS.
4. DINÂMICA DA PARTÍCULA: A PRIMEIRA LEI DE NEWTON. OS CONCEITOS DE FORÇA E MASSA. A SEGUNDA LEI DE NEWTON. A TERCEIRA LEI DE NEWTON. SISTEMAS DE UNIDADES. FORÇA DE ATRITO. DINÂMICA DO MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME. CLASSIFICAÇÃO DAS FORÇAS. MECÂNICA CLÁSSICA, RELATIVÍSTICA E QUÂNTICA.
5. TRABALHO E ENERGIA: CONSERVAÇÃO DA ENERGIA. TRABALHO REALIZADO POR UMA FORÇA CONSTANTE. CONCEITO DE INTEGRAÇÃO E SUA APLICAÇÃO A PROBLEMAS EM MECÂNICA. TRABALHO REALIZADO POR FORÇA VARIÁVEL. ENERGIA CINÉTICA. - TEOREMA TRABALHO-ENERGIA-POTÊNCIA. FORÇAS CONSERVATIVAS E NÃO CONSERVATIVAS. ENERGIA POTENCIAL. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA. MASSA E ENERGIA.
6. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR: CENTRO DE MASSA E SEU MOVIMENTO. MOVIMENTO LINEAR. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR. SISTEMAS DE MASSA VARIÁVEL.
7. COLISÕES: CONCEITO DE COLISÃO. IMPULSO E MOMENTO LINEAR. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR DURANTE AS COLISÕES. SEÇÃO EFICAZ DE CHOQUE.
8. CINEMÁTICA DE ROTAÇÃO: AS VARIÁVEIS DA CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO. ROTAÇÃO COM ACELERAÇÃO ANGULAR CONSTANTE. GRANDEZAS VETORIAIS NA ROTAÇÃO. RELAÇÃO ENTRE CINEMÁTICA LINEAR E ANGULAR DE UMA PARTÍCULA EM MOVIMENTO CIRCULAR.
9. EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS: CONCEITO DE CORPO RÍGIDO. EQUILÍBRIO. CENTRO DE GRAVIDADE. EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS NA PRESENÇA DO CAMPO GRAVITACIONAL.

Bibliografia Básica

- Young, H. D.; Freedman, R. A.; Física 1 Mecânica , 12ª ed., Pearson, 2008.
- Serway, R. A.; Jewett, J. W.; Princípios de Física Vol. 1 Mecânica clássica e relatividade , trad. da 5ª ed., Ed. Cengage, 2014.

Bibliografia Complementar

- Nussenzveig, H. N.; Curso de Física Básica 1 , 5ª ed., Ed. Edgard Blucher, 2013.
- Chaves, Alaor; Sampaio, J.F.; Física Básica: Mecânica , 1ª ed., Ed. LTC, 2007.
- Tipler, Paul. A.; Mosca, Gene; Física para Cientistas e Engenheiros Vol.1- Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, 6ª ed., Ed. LTC, 2009.
- Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.; Fund. da Fís., Vol. 1, 9ª ed., LTC, 2012.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

FÍSICA 1 EXPERIMENTAL (118010)

Ementa

- I. MEDIDAS E ERROS
- II. ANÁLISE GRÁFICA
- III. ATRITO
- IV. COLISÃO
- V. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR
- VI. ESTUDO DOS MOVIMENTOS
- VII. ROTACÃO
- VIII. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
- IX. EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS.

Programa

1. CLASSIFICAÇÃO DOS ERROS. CÁLCULO DE ERRO EXPERIMENTAL, ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS. PROPAGACÃO DE ERROS. MEDIDAS COM INSTRUMENTOS DE PRECISÃO.
2. CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE GRÁFICOS. GRÁFICOS LINEARES, MONO-LOG E LOG-LOG.
3. MOVIMENTO NO PLANO INCLINADO. COEFICIENTE DE ATRITO. COEFICIENTE DE RESTITUIÇÃO PARA COLISÕES. TIPOS DE COLISÕES.
4. CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR EM COLISÕES, UNIDIMENSIONAIS E BIDIMENSIONAIS. CONSERVAÇÃO DA ENERGIA.
5. ESTUDO DO EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS. DIAGRAMAS DE FORÇAS.

Bibliografia Básica

- Taylor, John R., An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements.
- MATTHEW SAND, RICHARD FEYNMAN E ROBERT LEIGHTON. LIÇÕES DE FÍSICA DE FEYNMAN. BOOKMAN
- Tipler, P., A., Moca, G., Física – volume 1, 5ª Edição, LTC, 2012.
- Sears, F., Young, H. D., Freedman, R. A., Zemansky, Física 1 – Mecânica, Addison Wesley, 12ª Edição, 2009.
- Halliday D., Resnick R., Walker, J. Fundamentos de Física – Volume 1, 9ª Edição, LTC, 2012.
- YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013. v. ISBN 9788588639300 (v.1).

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR (113093)

Ementa

- I. Matrizes
- II. Sistemas lineares
- III. Determinantes e matriz inversa
- IV. Espaços e subespaços vetoriais
- V. Dependência e independência linear
- VI. Base de um espaço vetorial
- VII. Transformações lineares
- IX. Autovalores e autovetores
- X. Diagonalização de operadores
- XI. Produto interno.

Programa

- 1. Sistemas lineares e matrizes: operações elementares e forma escada; inversão de matrizes por operações elementares; determinantes e suas propriedades
- 2. Espaços vetoriais: vetores no plano e no espaço; espaços euclidianos R^2 e R^3 ; produto escalar; projeções; produto vetorial; volume de paralelepípedos; retas e planos; espaços e subespaços vetoriais; combinação linear, dependência e independência linear; base de um espaço vetorial
- 3. Produto interno: definição de produto interno; exemplos; norma, ângulo entre vetores; processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
- 4. Transformações lineares: transformações lineares do plano no plano; aplicações lineares e matrizes; mudança de base
- 5. Autovalores e autovetores: definição de autovalores e autovetores; polinômio característico
- 6. Diagonalização de operadores: base de autovetores; transformações ortogonais
- 7. Aplicações

Bibliografia Básica

- STRANG, Gilbert, Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- (Open Access) Machado, G. Q., Álgebra Linear, Universidade do Minho, 2005.
- [Ebrary] Chudhary, P., A Practical Approach to Linear Algebra, Oxford, Book Company, First edition, 2009.

Bibliografia Complementar

- Anton, H. A., Rorres, C., Álgebra Linear com Aplicações, 8ª. ed., BOOKMAN, 2001.
- [Ebrary] Bapat, R. B., Linear Algebra and Linear Models, Springer, Second Edition, 2000.
- [Ebrary] Zhang F., Linear Algebra Challenging Problems for Students, Johns Hopkins University Press, Second Edition, 2009.
- Lay, D. C., Álgebra Linear e suas Aplicações, 2ª. ed., LTC, 1999.
- Boldrini, E., Álgebra Linear, 3ª. ed., Harbra, 1986.
- Dash, R. B., Dalai D. K., Fundamentals of Linear Algebra, Himalaya Publishing House, 1st ed., 2008.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADO A ENGENHARIA (195332)

Ementa

- I. Conceitos e noções fundamentais.
- II. Variáveis aleatórias. Distribuições das Variáveis aleatórias.
- III. Intervalo de confiança. Teste de hipóteses.
- IV. Erros do Tipo I/II.
- V. Medidas descritivas (medidas de tendência central, medidas separatrizes, medidas de dispersão, medidas de assimetria, medidas de curtose).
- VI. Testes de aderência de distribuições teóricas a dados empíricos (Chi-quadrado e kolmogorov-Smirnov).
- VII. Correlação.
- VIII. Teoria da Confiabilidade Estrutural.

Programa

1. Fundamentos do Cálculo de Probabilidade
2. Variáveis Aleatórias e suas distribuições
3. Medidas Característica de uma distribuição de probabilidade
4. Modelos probabilísticos
5. Análise estática de observações
6. Análise dinâmica de observações
7. Noções de amostragem e estimação
8. Noções de testes de hipóteses

Bibliografia Básica

- Devore, J. L., Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências, Ed. Thomson, 2006.
- Navidi, W. Probabilidade e Estatística para ciências exatas. Porto Alegre: McGrawHill/Bookman, 2012.
- [Ebrary] Schwarzlander, H. Probability Concepts and Theory for Engineers, Wiley, 2010.
- [Ebrary] Morrison, J. Statistics for Engineers: An Introduction. Wiley, 2009.

Bibliografia Complementar

- JAYNES, E. T.; BRETTHORST, G. Larry. Probability theory: the logic of science. Cambridge: Cambridge Universtiy Press, c2003. xxiv, 727 p.
- Hines, W. W., Montgomery, D. C., Goldsman, D. M., Borror, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia, LTC, 2006.
- Montgomery, D. C., Runger, G. C., Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, LTC, 2007.
- Rohatgi, V. K., Saleh, A. K. Md. Ehsanes, Introduction to Probability and Statistics, John Wiley & Sons, 2001
- Meyer, P. L., Probabilidade – Aplicações à Estatística. LTC, 2000.
- Spiegel, M. R., Probabilidade e Estatística, McGraw-Hill, 1978.
- [Ebrary] DeCoursey, W. Statistics and Probability for Engineering Applications. Newnes, 2003.
- FIELD, Andy. Descobrimo a Estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LEVINE, D. M., STEPHAN, D. F., KREHBIEL, T. C., BERENSON, M. L. Estatística Teoria e Aplicações usando o Microsoft Excel em Português. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- Ryan, T. Estatística moderna para Engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., Ye, K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Pré-Requisito: Calculo 1

FONTES DE ENERGIA E TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO (199184)

Ementa

- I. Fundamentos teóricos: conversão de energia, calor e trabalho, leis da Termodinâmica
- II. Principais fontes e tecnologias de transformação de energia: solar, combustíveis, fósseis, fotovoltaica, eólica, hídras, biomassa, geotérmica, nuclear
- III. A questão das fontes energéticas no Brasil

Programa

1. Introdução
2. Mecânica da Energia
3. Conservação da Energia
4. Calor e Trabalho
5. Energia Solar: Características e Aquecimento
6. Energia de Combustíveis Fósseis
7. Poluição do Ar e Uso de Energia
8. Aquecimento Global, Destruição da Camada de Ozônio e Resíduos de Calor
9. Eletricidade: Circuitos e Supercondutores
10. Eletromagnetismo e Geração de Eletricidade
11. Eletricidade de Fontes Solares, Eólicas e Hídricas
12. Os Blocos de Construção da Matéria: o átomo e o seu núcleo
13. Energia Nuclear: Fissão
14. Efeitos e uso da radiação
15. Alternativas Futuras de Energia: Fusão
16. Biomassa: das plantas ao lixo
17. Canalizando o calor da terra: Energia Geotérmica
18. Questão Energética no Brasil

Bibliografia Básica

- Hinrichs, R.A., Kleinbach, M., Cengage.Energia e Meio Ambiente. 3ª ed. Learning, 2008.
- [EBRARY] National Academy of Engineering Staff .Energy: Production, Consumption, and Consequences. 1ª ed.National Academies Press, 1990.
- [EBRARY] Domínguez Gómez, José A.Energías alternativas. 1ª ed. Equipo Sirius, 2005.

Bibliografia Complementar

- HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H. Energia e meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xx, 708 p. ISBN 9788522107148.
- Sonntag, R.E., Van Wylen, G.J. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 4ª ed. Edgard Blucher, 2004.
- HADDAD, Jamil Almansur. Eficienciaenergetica: Integrando usos e reduzindo desperdícios. Brasília: Aneel, 1999. 432 p. ISBN 85.87491.02.4.
- ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5. ed. São Paulo: McGraw.Hill, 2011. xx,740 p. + 1 CD.ROM (McGraw.Hill series in mechanical engineering) ISBN 8586804665.
- SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xiv, 334 p. : ISBN 9788576051961
- PANSINI, Anthony J.; SMALLING, Kenneth D. Guide to electric power generation. 3rd ed. London: The Fairmont Press, 2006. xvi, 269 p. ISBN 0849395119.
- Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de energia elétrica do Brasil. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008. 233 p. : ISBN 9788587491107
- [eBrary] Sorensen, Bent. Renewable Energy. 1ª ed. Academic Press, 2004.
- [eBrary] Armstrong, Fraser Blundell, Katherine.Energy : Beyond Oil.1ª ed.Oxford University Press, UK, 2007.
- [eBrary] Fanchi, John R.Energy in the 21st Century. 1ª ed.World Scientific Publishing Co., 2005.
- [eBrary] Rojey, Alexandre. Energy and Climate : How to Achieve a Successful Energy Transition. 1ª ed.Wiley, 2009.
- [eBrary] Raja, A.K., Srivastava, A.P., Dwivedi, M. Power plant engineering.1ª ed. New Age International, 2006.

Pre-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

3º Semestre

CÁLCULO 3 (113051)**Ementa**

- I. Vetores no plano e no espaço;
- II. Funções de várias variáveis (com ênfase em funções de duas e três variáveis);
- III. Fórmula de Taylor, pontos de extremos locais e absolutos;
- IV. Transformações diferenciáveis;
- V. Integrais múltiplas;
- VI. Integrais de linha;
- VII. Integrais de superfícies, Teorema da Divergência e Teorema de Stokes;

Programa

1. Vetores no plano e no espaço: conceito e propriedades. Produto escalar, Vetorial e misto, projeções. Vetor tangente e normal unitários. Vetores velocidade e aceleração. Aplicações. Campos vetoriais no plano e no espaço
2. Funções de várias variáveis (com ênfase em funções de duas e três variáveis): gráficos, curvas de nível e superfícies de nível. Limites e continuidade: conceito, propriedades e interpretação geométrica e como taxa de variação. Derivadas parciais: conceito, propriedades, interpretação geométrica e como taxa de variação, derivadas parciais de ordem superior, igualdade entre derivadas mistas. Diferenciabilidade e a diferencial total: conceito, propriedades, interpretação geométrica. Plano tangente. Regra da Cadeia e derivação implícita. Derivadas direcionais e vetor gradiente: conceito, propriedades, interpretação geométrica e como taxa de variação
3. Fórmula de Taylor, pontos de extremos locais e absolutos. Pontos críticos. Multiplicadores de Lagrange. Aplicações em problemas de otimização
4. Transformações diferenciáveis: a derivada como transformação linear, Matrizes e Determinantes Jacobianos, A regra da cadeia geral, Teorema da Função Inversa, Teorema da função Implícita, derivação implícita
5. Integrais múltiplas: Integrais duplas: conceito, propriedades, integração por iteração, cálculo de áreas, volumes e outras aplicações, integrais duplas em coordenadas polares, transformações no plano, o Jacobiano de uma transformação, mudanças de coordenadas em integrais duplas. Integrais triplas: conceito, propriedades, integração por iteração, cálculo de volumes e outras aplicações, Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas, transformações no espaço, o Jacobiano de uma transformação, mudanças de coordenadas em integrais triplas
6. Integrais de linha: curvas parametrizadas no plano e no espaço, parametrização de gráficos de funções, segmentos de retas, arcos de circunferências, arcos de elipses e outras curvas básicas. Integrais de linha de campos vetoriais: conceito, propriedades. Cálculo de integrais de linha por parametrização. Campos gradientes, função potencial e integrais de linha. Teorema de Green. Aplicações: cálculo do trabalho de um campo de forças e outras aplicações
7. Integrais de superfícies, Teorema da Divergência e Teorema de Stokes: parametrização de gráficos de funções, superfícies de revolução, superfícies esféricas, superfícies planas e outras superfícies básicas. Vetores normais a uma superfície e superfície suave. Integrais de superfície: conceito e propriedades, cálculo de integrais de superfícies parametrizadas, cálculo de áreas de superfície e outras aplicações. Teorema da Divergência e de Stokes: fluxo de um campo vetorial através de uma superfície, superfícies orientáveis e superfícies com bordo, Teorema da Divergência e a Lei de Gauss para campos de quadrado inverso, Teorema de Stokes e aplicações.

Bibliografia Básica

- Tocci, R. J e Widmer, N. S., Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações, 10ª ed., Prentice Hall, 2007.
- Capuano, F. G. e Idoeta, I. V. J., Elementos de Eletrônica Digital, Editora Erica, 1998.
- [eBrary] Ferdjallah, M., Introduction to Digital Systems Modeling, Synthesis, and Simulation Using VHDL, Editora Wiley, 2011

Bibliografia Complementar

- J. STEWART, 5a ed. CÁLCULO VOLUME 2 Pioneira/Thomson Learning.
- GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo, Vol. 3, 5ª Ed. 2002 LTC.
- SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Makron Books Brasil, 1994
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. Vol. 2
- SPIEGEL, Murray Ralph. Cálculo avançado: resumo de teoria, 925 problemas resolvidos, 892 problemas propostos. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Quantidade : 1rasil, 1971
- MUNEN-FOULIS Cálculo Vol. 1 Guanabara Dois.

Pré-Requisito: Cálculo 2

MECÂNICA DOS SÓLIDOS 1 PARA ENGENHARIA (195308)

Ementa

- I. Equilíbrio dos corpos rígidos;
- II. Análise estrutural;
- III. Tensões e deformações;
- IV. Deformação por esforço axial;
- V. Geometria das massas.

Programa

- 1. Equilíbrio dos corpos rígidos: Diagramas de corpo livre. Equações de equilíbrio. Vínculos e determinação estática.
- 2. Análise estrutural: Esforços externos. Esforços internos. Diagramas de esforços.
- 3. Tensões e deformações: Conceito de tensões e deformações. Estado geral de tensões e deformações. Estado plano de tensões e deformações. Circulo de Mohr.
- 4. Deformação por esforço axial: Conceito. Estrutura estaticamente determinada. Estrutura estaticamente indeterminada. Influência da temperatura.
- 5. Geometria das massas: Centro de gravidade. Momento de inércia. Teorema dos eixos paralelos. Produto de inércia.

Bibliografia Básica

- Beer, F. P.; Jonhston Jr. E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática. Markon Books, 5ª ed, 1994.
- Timoshenko, S. P.; Gere, J. E. Mecânica dos Sólidos vol. 1. LTC, 1982.

Bibliografia Complementar

- Dewolf, J. T. Resistência dos Materiais. Mcgraw-Hill Brasil, 4ª ed. ISBN 8586804835
- Popov, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. Blucher, 8ª ed., 2009.
- Hibeller, R. C. Mecânica - Estática - Mecânica para Engenharia. Pearson Prentice Hall, 10ed., 2005.

Pre-Requisito: Física 1

MÉTODOS NUMÉRICOS PARA ENGENHARIA (195413)**Ementa**

- I. Elementos de Análise Numérica (Equações algébricas, Sistemas de equações lineares e não-lineares, Aproximação polinomial e interpolação, Diferenciação e Integração Numérica).
- II. Solução Numérica de Equações Diferenciais.
- III. Problemas de Valor Inicial e de Contorno.
- IV. Tópicos Especiais:
- V. Métodos de Montecarlo e Resíduos Ponderados.

Programa

1. Introdução: Unidades e conversão de unidades. A necessidade de compreensão dos princípios eletromagnéticos. Uma breve história do eletromagnetismo. Visão geral de campos eletromagnéticos. Aplicações em Engenharia.
2. Cálculo com Vetores: Vetores. Adição e subtração de vetores. Produto escalar de vetores. Produto vetorial de vetores. Sistema de coordenadas cartesianas retangulares. Sistema de coordenadas cilíndricas. Integral de linha. Integral de superfície. Campos eletromagnéticos.
3. Campos Eletromagnéticos Estáticos (cc): Carga e Lei de Coulomb. Vetor intensidade de campo elétrico. Vetor densidade de fluxo elétrico e materiais dielétricos. Lei de Gauss para o campo elétrico. Tensão. Capacitância. Corrente e vetor densidade de fluxo magnético. Vetor intensidade de campo magnético e materiais magnéticos. Lei de Ampère. Lei de Gauss para o campo magnético. Indutância. Forças produzidas por cargas e correntes. Aplicações em Engenharia.
4. Campos Eletromagnéticos Variantes no tempo: Lei de Faraday. Lei de Ampère. Lei de Gauss. Conservação de carga. Equação da carga. Equações de Maxwell. Densidade de potência no campo eletromagnético. Condições de fronteira. Método das imagens. Variação senoidal dos campos. Ponta de prova de corrente: combinando as Leis de Faraday e Ampère para medir corrente.
5. Propagação de Ondas: Onda plana uniforme em meio sem perdas. Onda plana uniforme em meio com perdas. Fluxo de potência em ondas planas uniformes. Profundidade pelicular. Incidência normal de ondas planas uniformes em materiais de fronteiras planas. Leis de Snell. Aplicações em Engenharia.

Bibliografia Básica

- SPERANDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO TEIXEIRA E SILVA, LUIZ HENRY MONKEN. CALCULO NUMERICO: CARACTERÍSTICAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS DOS MÉTODOS NUMÉRICOS. PRENTICE-HALL ISBN 8587918745
- PRESS, WILLIAM H; BRIAN P.; TEUKOLSKY, SOUL A. e VETTERLING, WILLIAM T. NUMERICAL RECIPES: THE ART OF SCIENTIFIC COMPUTING. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS ISBN 9780521880688
- [eBrary] Jain, M.K. Iyengar, S.R.K. Jain, R.K. Numerical Methods : Problems and Solutions, New Age International, 2004 <http://site.ebrary.com/lib/univbrasil/docDetail.action?docID=10318654>

Bibliografia Complementar

- [eBrary] Quarteroni, Alfio ; Sacco, Riccardo; Saleri, Fausto; Numerical Mathematics, Springer 2000, págs 675, LC Call No.: QA297 - .Q83 2000eb, ISBN: 9780387227504
- [eBrary] Iyengar, S.R.K.; Jain, R.K., Numerical Methods, New Age International 2009, 326 pág, LC Call No.: QA297 - .I94 2009eb ISBN: 9788122427073
- [eBrary] Rao, G Shanke, Numerical Analysis; New Age International 2006, págs 337, LC Call No.: QA297 - .R36 2006eb; ISBN: 9788122422955

OPEN ACCESS

- [eBrary] Aberth, Oliver , Introduction to Precise Numerical Methods, Academic Press 2007, págs 267, LC Call No.: QA76.9.M35 - A24 2007eb, ISBN: 9780080471204
- [eBrary] Constantinides, Alkis ; Moghe, Prabhas V.; Dunn, Stanley M., Numerical Methods in Biomedical Engineering, Academic Press 2005, pág 628, LC Call No.: R857.M34 - N86 2006eb ISBN: 9780080470801
- Spiegel, Murray R., Laplace Transforms-Schaum's Outline Series, 1st edition, Mc Graw-Hill, 1965.
- RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. 406 p. ISBN 8534602042.
- FRANCO, NEIDE MARIA BERTOLDI. CÁLCULO NUMÉRICO. PRENTICE-HALL ISBN 9788576050872

Pré-Requisito: Cálculo 2

QUÍMICA GERAL TEÓRICA (114626)

Ementa

I. Abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Química e suas aplicações, usando exemplo de compostos orgânicos e inorgânicos.

II. Ênfase à interface da Química com as diversas áreas do conhecimento.

III. Introdução ao trabalho em laboratório de química.

IV. Observação e interpretação de fenômenos químicos através da realização de experimentos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana de uma maneira estimulante.

Programa

1. Estrutura Atômica e a Lei Periódica: O Modelo da Radiação Eletromagnética e o Espectro Atômico; Evolução Histórica do Modelo Atômico; O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio; A Mecânica Quântica; Configuração Eletrônica dos Elementos e a Tabela Periódica.

2. Ligação Química e Estrutura Molecular: Estruturas de Lewis; O Modelo VSEPR; A Ligação Covalente e suas Propriedades (comprimento, energia e polaridade); Estruturas Moleculares (Teoria da Ligação de Valência, Teoria dos Orbitais Híbridos e Teoria dos Orbitais Moleculares).

3. Matéria: Classificação da Matéria; Estados Físicos da Matéria (Forças Intermoleculares e Propriedades Físicas: PE, PF, d, etc.); As Transformações da Matéria e a Lei da Conservação de Massa; Métodos Físicos de Separação (cristalização, destilação, cromatografia).

4. Estequiometria: O Conceito de Mol; Análise Elementar e Composição Centesimal; Fórmulas Empíricas e Moleculares; Balanceamento de Equações Químicas; Cálculos Estequiométricos; Rendimento Teórico e Percentual; Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol/L.

5. Termoquímica: Conceito de Energia, Calor e Temperatura; A 1ª Lei da Termodinâmica; Calor ou Entalpia de Reação; Capacidade Calorífica; Lei de Hess; Energia de Ligação; A 2ª Lei da Termodinâmica e a Entropia; Energia Livre de Gibbs; Espontaneidade das Reações Químicas e de Processos de Mistura: Contribuições da Entalpia e da Entropia;

6. Equilíbrio Químico: Conceito Geral; Lei da Ação das Massas e Constante de Equilíbrio; O Princípio de Le Chatelier; Fatores que afetam o Equilíbrio Químico.

7. Ácidos e Bases: Conceito de Arrhenius, Bronsted e Lowry, e Lewis; Força Relativa de Ácidos e Bases; Dissociação da Água e Conceito de pH; Dissociação de Eletrólitos Fracos; Noções de Titulação Ácido-Base, Indicadores Ácido-Base e o Ponto de Equivalência e Efeito Tampão.

8. Eletroquímica: Balanceamento de Reações e Identificação de Agentes Oxidantes e Redutores. Exemplos de Células Eletrolíticas, Pilhas Galvânicas e Pilhas de Concentração; Potenciais de Redução; Previsão da Espontaneidade de Reações de Oxi-Redução.

9. Cinética Química: Significado da Velocidade de Reação e do Mecanismo; A Teoria das Colisões; Teoria do Estado de Transição; Diagramas de Energia; Efeito da Temperatura sobre a Velocidade e Energia de Ativação; Catalisadores e Inibidores.

Bibliografia Básica

- EBBING, D.D., "Química Geral". Tradução Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S.A., Vol. 1 e 2 (1998).

- RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).

- BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora (1996).

Bibliografia Complementar

- MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J. e STANITSKI, C. L. "Princípios de Química". Tradução Jossyl de S. Peixoto. 6a. Edição; Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan S. A. (1990).

- BROWN, T. L. ; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. "Chemistry: The Central Science", 7ª Edição, Prentice Hall (1997).

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL (114634)

Ementa

- I. Caracterização da natureza e do papel das investigações experimentais em química;
- II. Estudo de medidas e de algarismos significativos;
- III. Desenvolvimento de habilidades de manuseio de aparelhos volumétricos, de sistemas de filtração, de sistemas de destilação e de processos químicos.
- IV. Desenvolvimento do espírito de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos;
- V. Estudo experimental de processos químicos elementares.

Programa

1. Noções Básicas sobre Segurança no Trabalho em Laboratório de Química.
2. Apresentação de Equipamentos, Materiais e Vidrarias a Serem Utilizados Durante a Execução dos Experimentos Propostos.
3. Realização de Experimentos Representativos sobre Temas que Reforcem o Aprendizado de Conceitos Fundamentais de Química, tais como: Reação Química; Equilíbrio Químico; Cinética Química; Conceitos de Ácidos e Bases; Oxi-Redução; Termoquímica; Eletroquímica; etc.
4. Execução de Experimentos Simples e que Correlacionem o Aspecto Conceitual ao Cotidiano no que se Refere a Análise e/ou Preparação de Materiais, tais como: Polímeros, Pigmentos e Corantes, Metais, Alimentos, Bebidas, Medicamentos, Cosméticos, Detergentes.

Bibliografia Básica

- Roteiro de Experimentos elaborados por professores do Instituto de Química da UnB.
- Periódicos: Journal of Chemical Education; Química Nova; Química Nova na Escola; outros.
- Silva, R. R.; Bocchi, N.; Rocha-Filho, R.; "Introdução à Química Experimental"; McGraw-Hill, São Paulo, 1990.

Bibliografia Complementar

- Crispino, A ; "Manual de Química Experimental"; Ática, São Paulo, 1990.
- Livros Diversos de Química Geral - Teoria e Prática.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

ENGENHARIA ECONÔMICA (193321)**Ementa**

- I. Ambiente econômico e valoração do dinheiro.
- II. Recursos próprios e de terceiros.
- III. Relações entre juros e pagamentos. Valor e depreciação.
- IV. Matemática financeira: conceitos e suas principais correlações com juros, tempo, montante.
- V. Inflação: causas e efeitos na valoração do dinheiro.
- VI. Decisões macroeconômicas e microeconômicas e seus impactos no fluxo de recursos financeiros em uma economia.
- VII. Avaliação de projetos de investimentos: análise e ferramentas financeiras.
- VIII. Risco e Incertezas: conceitos e efeitos em carteiras de ativos.
- IX. A questão ambiental.
- X. Principais determinantes socioeconômicos e tecnológicos da demanda de energia nos setores consumidores.
- XI. Ativos financeiros do mercado: características e especificações.
- XII. Instituições financeiras de mercado: funções e atribuições.
- XIII. Análise econômica de produção e geração de energia.

Programa

1. Ambiente econômico: Problema da escassez de recursos. Valoração do dinheiro no tempo. Decisões macroeconômicas e microeconômicas e seus efeitos no valor e distribuição do dinheiro na economia. Fontes de recursos próprias e de terceiros.
2. Matemática financeira e respectivos métodos: Regime de capitalização simples. Regime de capitalização composta. Planos de Amortização. Inflação e indicadores de preços.
3. Métodos de Análise de Investimentos: Método do Valor Presente (VPL). Método da taxa interna de retorno (TIR). Método do payback descontado (PB). Método Custo-Benefício (CB). Método do custo anual equivalente (CAE). Limitações e vantagens dos métodos de análise.
4. Gerenciamento de Riscos e Incertezas: Distribuição probabilística do risco. Definição de risco e incerteza. Tipos de risco. Volatilidade. Ativos financeiros e especificações. Instituições financeiras: Banco Central (BACEN), Comitê de Política Monetária (COPOM), Conselho Nacional de Política Monetária (CNPJ), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), SUSEP.
5. Risco incerteza e sensibilidade. Análise de sensibilidade. Análise de cenários .

Bibliografia Básica

- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p. ISBN 9788522457892.
- (Open Access) Sobrinho, Edson de Oliveira & Montevechi, Jose Arnaldo Barra. Engenharia Economica I. Apostila, disponível em <http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/Apostee1.PDF>. 2006.
- [eBrary] Dharmaraj, E. Engineering Economics. Global Media, 2010.

Bibliografia Complementar

- [eBrary] Ramagopal, C. Financial Management. Delhi, New Age International, 2008.
- Hirschfeld, Henrique. Engenharia Econômica e Análise de Custos. São Paulo, Atlas, 2001,
- BLANK, Leland T.; TARQUIN, Anthony J. Engenharia econômica. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xix, 756 p. ISBN 9788577260263.
- MANKIOW, N. Gregory. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia . Rio de Janeiro: Campus, 2001. xxxviii, 831 p. ISBN 9788535208535.
- PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. xxiv, 647 p. ISBN 9788576052142
- Ehrlich, Pierre Jacques & Moraes, Edmilson Alves. Engenharia Econômica: avaliação e seleção de Projetos de Investimento, 6ª Edição. São Paulo, Atlas, 2005.
- Alencar, Antonio Juarez & Schmitz, Elber Assis. Análise de risco em gerencia de projetos, com exemplos em @risk. Rio de Janeiro, Brasport, 2005
- Neto, Assaf. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo, Atlas, 2008.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisitos

4º Semestre

FENÔMENOS DE TRANSPORTE (168203)**Ementa**

- I. Mecânica dos fluidos: propriedades dos fluidos;
- II. Estática dos fluidos: manometria, forças em superfícies planas e curvas, empuxo, estabilidade de corpos submersos e flutuantes
- III. Estudo dos fluidos em movimento: tipos de escoamento, conceitos de sistema e volume de controle, conservação de massa, equação de energia e suas aplicações, equação de Bernoulli, linhas de gradiente de energia, equação da quantidade de movimento e suas aplicações
- IV. Análise dimensional e semelhança dinâmica
- V. Escoamentos internos: efeitos de viscosidade, escoamentos laminar e turbulento, perdas distribuídas e localizadas, escoamento permanente à superfície livre
- VI. Máquinas de fluxo: teoria, diagrama de velocidades, equações teóricas das máquinas, aplicações simples de curvas de bombas e curvas de sistema
- VII. Escoamentos externos
- VIII. Escoamento de fluidos compressíveis
- IX. Transferência de massa: Difusão molecular e difusividade
- X. Transferência de massa por convecção e difusão turbulenta
- XI. Transmissão de calor

Programa

1. Introdução;
2. Estática de fluidos
3. Forças hidrostáticas e estabilidade
4. Introdução à formulação integral e diferencial
5. Análise Dimensional e Semelhança
6. Escoamentos internos
7. Máquinas de Fluxo
8. Escoamento Compressível
9. Transferência de Calor e Massa.

Bibliografia Básica

- FOX, R.W., PRITCHARD, P.J., MCDONALD A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, Livros Técnicos e Científicos, 7a Edição, 2010.
- INCROPERA, F.P., DEWITT, D.P., BERGMAN, T.L., LAVINE, A.S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, Livros Técnicos e Científicos, 6a Edição, 2008.
- BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E.; LIGHTFOOT, EDWIN N. Fenômenos de Transporte, Livros Técnicos e Científicos, 2a Edição, 2010.

Bibliografia Complementar

- MUNSOM, B.R., YOUNG, D.F., OKIISHI, T.H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, Editora Edgard Blucher, 4a. Edição Americana, 2002
- PÓTTER, M.C.; WIGGERT, D.C. Mecânica dos Fluidos, Pioneira Thomson Learning, 3a Edição Americana, 2004.
- ENNETT, C. O.; MYERS, J. E., Fenômenos de Transporte: Quantidade de Movimento, Calor e Massa, McGraw-Hill, 1978.
- SISSOM, L. E., PITTS, D.R. Fenômenos de Transporte, Editora Guanabara, 1988.
- WELTY, JANES R; WICKS, CHARLES E.; WILSON, ROBERT E. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer. J Wiley, New York.

Pré-Requisito: MAT-113051 Calculo 3
FGA-195308 Mecanica Sólidos p/ Engenharia

FUNDAMENTOS DA TEORIA ELETROMAGNÉTICA (193682)

Ementa

- I. Conceitos básicos de análise vetorial no estudo de eletromagnetismo
- II. Eletrostática. Dielétricos e capacitância
- III. Primeira equação de Maxell. Corrente elétrica. Equação de continuidade. Campo magnético
- IV. Lei de Ampere. Indutância. Curva de saturação do ferro. Permeabilidade. Imãs. Lei de Faraday
- V. Energia no campo e no campo magnético. Equações de Maxwell
- VI. Ondas eletromagnéticas
- VII. Vetor de Poynting

Programa

Conceitos básicos de análise vetorial no estudo de eletromagnetismo; Eletrostática. Dielétricos e capacitância; Primeira equação de Maxell. Corrente elétrica. Equação de continuidade. Campo magnético; Lei de Ampere. Indutância. Curva de saturação do ferro. Permeabilidade. Imãs. Lei de Faraday; Energia no campo e no campo magnético. Equações de Maxwell; Ondas eletromagnéticas; Vetor de Poynting

Bibliografia Básica

- Clayton, P. Eletromagnetismo para Engenheiros. 4th ed. LTC, 2006.
- [eBrary] Guru, B. S. Electromagnetic Field Theory Fundamentals, 2nd. edition. Cambridge, 2004.
- Fundamentos da teoria eletromagnética, J. Reitz e F. Milfort.

Bibliografia Complementar

- Matthew N. O. Shadiku. Elementos de Eletromagnetismo, 3ed Bookman, 2004. - [eBrary] Brewster, H. D. Electromagnetism, Global Media, 2010. - [eBrary] Pelosi, G. Quick Finite Elements for Electromagnetic Waves, 2nd Edition, 2009. - [eBrary] Kolundzija, B. Electromagnetic Modeling of Composite Metallic and Dielectric Structures, Artech House, 2002. - [eBrary] Salon, S. J. Electromagnetism: Numerical Methods in Electromagnetism, Academic Press, 1999. - [eBrary] Garg, R. Analytical and Computational Methods in Electromagnetics, Artech House, 2008. - MATTHEW, S., FEYNMAN, R.; LEIGHTON, R. LIÇÕES DE FÍSICA DE FEYNMAN. BOOKMAN

Pré-Requisito: MAT-113051 Calculo 3
IFD 118001 – Física 1

TEORIA DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS 1 (118991)

Ementa

- I. Grandezas elétricas e conceitos básicos de circuitos elétricos.
- II. Elementos armazenadores de energia
- III. Leis de Kirchhoff e circuitos resistivos.
- IV. Funções singulares: degrau unitário, rampa unitária, impulso.
- V. Métodos de resolução: análise nodal e análise de malhas.
- VI. Transformada de Laplace: Análise de transitórios e em regime permanente senoidal.
- VII. Técnicas de análise: superposição, transformação de fontes, equivalentes Thevenin e Norton
- VIII. Diodo ideal e Amplificadores Operacionais.
- IX. Equivalentes Thevenin e Norton
- X. Circuitos de 1ª e 2ª ordens.

Programa

1. Noções de segurança e elaboração de relatório científico;
2. Estrutura e arranjos cristalinos;
3. Ensaios de tação;
4. Metalografia;
5. Micro dureza;
6. Ensaios de Impacto;
7. Fusão e degradação de Materiais.

Bibliografia Básica

- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249.
- ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.
- SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p.

Bibliografia Complementar

- BAKER, A. A.; DUTTON, Stuart; KELLY, Donald (Ed.). Composite materials for aircraft structures. 2nd ed. Reston, VA: American Institute of Aeronautics and Astronautics, c2004. xx, 599 p. (Education series). ISBN 1563475405.
- ARMSTRONG, Keith B.; BEVAN, L. Graham; COLE, William F. Care and repair of advanced composites. 2nd ed. Warrendale: SAE International, 2005. xxviii, 639 p. ISBN 0768010624.
- SEHANOBISH, Kalyan. Engineering plastics and plastic composites in automotive applications. Warrendale: SAE International, c2009. x, 46 p. (Technology profiles). ISBN 9780768019339.
- SURESH, S. Fatigue of materials. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, c1998. xxi, 679 p. ISBN 9780521578479.
- BROWN, Roger (Ed.). Handbook of polymer testing: physical methods. New York: Marcel Dekker, c1999. x, 845 p. (Plastics engineering ; 50). ISBN 0824701712.

Pré-Requisito: MAT 113301 Equações Diferenciais 1 OU MAT 113042 Cálculo 2

PRÁTICA DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS 1 (119148)

Ementa

- I. Grandezas elétricas e conceitos básicos de circuitos elétricos.
- II. Elementos armazenadores de energia
- III. Leis de Kirchhoff e circuitos resistivos.
- IV. Funções singulares: degrau unitário, rampa unitária, impulso.
- V. Métodos de resolução: análise nodal e análise de malhas.
- VI. Transformada de Laplace: Análise de transitórios e em regime permanente senoidal.
- VII. Técnicas de análise: superposição, transformação de fontes, equivalentes Thevenin e Norton
- VIII. Diodo ideal e Amplificadores Operacionais.
- IX. Equivalentes Thevenin e Norton
- X. Circuitos de 1ª e 2ª ordens.

Programa

1. Noções de métodos experimentais: Estrutura de um relatório técnico. Códigos e nomenclatura de componentes reais. Uso de simuladores em circuitos analógicos. Práticas com o simulador.
2. Práticas de grandezas Elétricas: Tensão elétrica e diferença de potencial. Corrente elétrica. Potência elétrica e convenção de sinal. Noções de impedância e admitância elétrica.
3. Práticas de conceitos básicos de circuitos: Limitações da teoria de circuitos, circuitos lineares e invariantes no tempo. Fontes de tensão e de corrente: ideais e reais, independentes ou controladas. Lei de Ohm e impedância resistiva; resistores ideais e reais. Chaves e interruptores. Referência de 0V e caminho de retorno.
4. Práticas de leis de Kirchhoff: Lei de Kirchhoff das Tensões. Lei de Kirchhoff das Correntes.
5. Práticas de circuitos resistivos: Associação em paralelo e divisor de corrente. Associação em série e divisor de tensão, com ou sem resistor de carga. Resistência equivalente. Conversão Δ -Y ou Π -T. Medições em circuitos: voltímetro, amperímetro e Ponte de Wheatstone.
6. Práticas de métodos de resolução: Análise nodal. Análise de malhas.
7. Práticas de técnicas de análise: Teorema da Superposição. Transformação de fontes. Equivalente Thevenin e Equivalente Norton.
8. Práticas de elementos armazenadores de energia: Capacitores e indutores: equações do capacitor/indutor ideal; associações em série e em paralelo; energia acumulada; condições iniciais.
9. Práticas de transformada de Laplace em circuitos: Frequência complexa. Definição e propriedades da Transformada de Laplace. Funções singulares: degrau, rampa e impulso: definições e principais usos em circuitos. Principais pares de transformada de Laplace. Leis e teoremas de circuitos no domínio da frequência. Impedâncias complexas com ou sem energia acumulada. Impedâncias em série e em paralelo. Função de transferência. Respostas ao degrau e ao impulso. Equacionamento de circuitos e resolução por expansão em frações parciais. Regime permanente senoidal como caso especial da Transformada de Laplace. Fasores e diagramas fasoriais monofásicos. Equacionamento e resolução de circuitos por fasores.
10. Práticas de diodos: Diodo ideal e queda de tensão constante. Principais topologias: limitadores, grampeadores e ceifadores. Circuitos retificadores de meia onda e onda completa.
11. Práticas de amplificadores operacionais (Amp Op): Definição de amplificador e ganho de potência. Ganho de tensão e ganho de corrente. Decibel e valor eficaz. Saturação e eficiência do amplificador. Entradas em modo comum e modo diferencial. Impedância de entrada e impedância de saída. Amp op ideal: conceitos; principais topologias (inversor, não-inversor, seguidor de tensão, somador ponderado, amplificador de instrumentação, conversor de resistência negativa, integrador, diferenciador, retificadores de precisão). Amp op real: apresentação dos conceitos de offset (tensão e corrente), CMRR, PSRR, slew rate. Análise de circuitos com ganho finito, saturação, offset e CMRR.
12. Práticas de circuitos de 1ª e 2ª ordens: Ordem de um circuito. Obtenção da equação diferencial de um circuito. Tipos de resposta. Resposta natural de circuitos RC e RL. Constante de tempo. Resposta natural de circuitos de 2ª ordem. Equação característica; atenuação e amortecimento; frequências (natural e amortecida) de oscilação. Respostas forçada e completa de circuitos de 1ª e 2ª ordens.

Bibliografia Básica

- Richard C. Dorf e James A. Svoboda. Introdução aos Circuitos Elétricos. LTC, 8ª ed., 2012.
- Behzad Razavi. Fundamentos de Microeletrônica. LTC, 1ª ed., 2010.
- Adel S. Sedra e Kenneth C. Smith. Microeletrônica. Prentice Hall, 5ª ed., 2007.

Bibliografia Complementar

- James W. Nilsson e Susan A. Riedel. Circuitos Elétricos. Prentice Hall 8ª ed., 2009.
- Robert L. Boylestad e Louis Nashelsky. Dispositivos Eletrônicos. Prentice Hall, 8ª ed., 2007.
- Albert Malvino e David J. Bates. Eletrônica Volume 1. McGraw Hill, 7ª ed., 2008.
- Paul Horowitz e Winfield Hill. The Art of Electronics. CUP, 2ª ed., 1989.
- Kraig Mitzner. Complete PCB Design using OrCAD Capture and PCB Editor, Newnes, 1ª ed., 2009.

Pré-Requisito: MAT 113301 Equações Diferenciais 1 OU MAT 113042 Cálculo 2

TEORIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (119865)**Ementa**

- I. Estrutura atômica e ligações químicas
- II. Estrutura dos sólidos cristalinos
- III. Imperfeições em sólidos
- IV. Propriedades mecânicas dos metais
- V. Diagramas de fase
- VI. Processamento térmico em ligas metálicas
- VII. Ligas metálicas
- VIII. Estruturas e propriedades das cerâmicas
- IX. Estruturas e propriedades poliméricas
- X. Materiais compósitos
- XI. Seleção de materiais para engenharias;

Programa

1. Estrutura atômica e ligações químicas: Ligações iônicas. Ligações covalentes. Ligações metálicas. Classificação dos materiais.
2. Estrutura dos sólidos cristalinos: Conceitos fundamentais de estrutura cristalina. Células unitárias. Cálculos de densidade. Direções Cristalográficas. Planos Cristalinos. Densidades atômicas linear e planar. Difração de raios X. Sólidos não cristalinos.
3. Imperfeições em sólidos: Lacunas. Impurezas e soluções sólidas. Discordâncias. Contornos de grão e contorno de macla. Noções gerais de difusão. Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência.
4. Propriedades mecânicas: Conceitos de tensão e deformação. Curva tensão Vs. Deformação. Falha em materiais. Conceitos de fraturas frágil, dúctil. Conceitos de fadiga, interpretação das curvas S Vs. N. Conceitos de Fluência.
5. Diagrama de fases: Diagramas de fase binários. Limites de solubilidade. Formação de segundas fases. O sistema Ferro-Carbono. A cinética das transformações. Transformações de Fases em Metais. Difusão e Cinética de Reações no Estado Sólido.
6. Processamento térmico em ligas metálicas: Introdução ao processamento termomecânico de materiais. Recozimento. Normalização. Tempera. Revenimento.
7. Ligas metálicas: Aços. Ferros fundidos. Ligas não ferrosas.
8. Estruturas e propriedades das cerâmicas: Estrutura cristalina e propriedades mecânicas em cerâmicas. Processamento das cerâmicas. Aplicações das cerâmicas avançadas.
9. Estruturas e propriedades poliméricas: Estrutura cristalina e propriedades mecânicas em polímeros. Processamento de polímeros. Aplicações de polímeros.
10. Materiais compósitos: Definição. Propriedades dos materiais compósitos. Processamento de materiais compósitos. Aplicações dos materiais compósitos.
11. Seleção de materiais para engenharia: Estudo da viabilidade técnica. Aspectos econômicos.

Bibliografia Básica

- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249.
- ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.
- SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p.

Bibliografia Complementar

- BAKER, A. A.; DUTTON, Stuart; KELLY, Donald (Ed.). Composite materials for aircraft structures. 2nd ed. Reston, VA: American Institute of Aeronautics and Astronautics, c2004. xx, 599 p. (Education series). ISBN 1563475405.
- ARMSTRONG, Keith B.; BEVAN, L. Graham; COLE, William F. Care and repair of advanced composites. 2nd ed. Warrendale: SAE International, 2005. xxviii, 639 p. ISBN 0768010624.
- SEHANOBISH, Kalyan. Engineering plastics and plastic composites in automotive applications. Warrendale: SAE International, c2009. x, 46 p. (Technology profiles). ISBN 9780768019339.
- SURESH, S. Fatigue of materials. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, c1998. xxi, 679 p. ISBN 9780521578479.
- BROWN, Roger (Ed.). Handbook of polymer testing: physical methods. New York: Marcel Dekker, c1999. x, 845 p. (Plastics engineering ; 50). ISBN 0824701712.

Pré-Requisito: IQD-114626 Química Geral Teórica E IQD-114634 Química Geral experimental

LABORATORIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (119792)

Ementa

- I. Noções de segurança e elaboração de relatório científico;
- II. Estrutura e arranjos cristalinos;
- III. Ensaios de tação;
- IV. Metalografia;
- V. Micro dureza;
- VI. Ensaios de Impacto;
- VII. Fusão e degradação de Materiais.

Programa

1. Noções de segurança e elaboração de relatório científico;
2. Estrutura e arranjos cristalinos;
3. Ensaios de tação;
4. Metalografia;
5. Micro dureza;
6. Ensaios de Impacto;
7. Fusão e degradação de Materiais.

Bibliografia Básica

- CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. xxi, 817 p. ISBN 9788521621249.
- ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.
- SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p.

Bibliografia Complementar

- BAKER, A. A.; DUTTON, Stuart; KELLY, Donald (Ed.). Composite materials for aircraft structures. 2nd ed. Reston, VA: American Institute of Aeronautics and Astronautics, c2004. xx, 599 p. (Education series). ISBN 1563475405.
- ARMSTRONG, Keith B.; BEVAN, L. Graham; COLE, William F. Care and repair of advanced composites. 2nd ed. Warrendale: SAE International, 2005. xxviii, 639 p. ISBN 0768010624.
- SEHANOBISH, Kalyan. Engineering plastics and plastic composites in automotive applications. Warrendale: SAE International, c2009. x, 46 p. (Technology profiles). ISBN 9780768019339.
- SURESH, S. Fatigue of materials. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, c1998. xxi, 679 p. ISBN 9780521578479.
- BROWN, Roger (Ed.). Handbook of polymer testing: physical methods. New York: Marcel Dekker, c1999. x, 845 p. (Plastics engineering ; 50). ISBN 0824701712.

Pré-Requisito: IQD-114626 Química Geral Teórica E IQD-114634 Química Geral experimental

QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA À ENGENHARIA (121533)

Ementa

- I. Características gerais das moléculas orgânicas
- II. Hibridização e teoria do orbital molecular
- III. Hidrocarbonetos
- IV. Grupos funcionais
- V. Reações de compostos orgânicos contendo oxigênio
- VI. Polímeros orgânicos
- VII. Estudo material da combustão
- VIII. Cálculos estequiométricos da combustão
- IX. Estudo térmico da combustão
- X. Cálculo do poder calorífico
- XI. Temperatura teórica da combustão
- XII. Cálculo da temperatura teórica da combustão

Programa

1. Características gerais das moléculas orgânicas: estrutura das moléculas orgânicas, estabilidade das substâncias orgânicas, solubilidade e propriedade ácido-base das substâncias orgânicas.
2. Hibridização e Teoria do orbital molecular: orbitais nas moléculas, distribuições espaciais dos orbitais moleculares, energia dos orbitais moleculares, preenchimentos dos orbitais moleculares.
3. Hidrocarbonetos: alcanos, cicloalcanos, alcenos, alcinos, aromáticos e reações dos hidrocarbonetos.
4. Grupos funcionais: alcoóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas.
5. Reações de compostos orgânicos contendo oxigênio: reações de oxido-redução, esterificação e saponificação.
6. Polímeros orgânicos: polímeros de adição, polímeros de condensação, tipos de polímeros e polímeros de engenharia.
7. Estudo material da combustão: definição de combustível, comburente, gases residuais ou fumos, cinzas, classificação dos combustíveis, processo da combustão, tipos de combustão, oxigênio teórico, ar teórico, ar em excesso, controle da combustão.
8. Cálculos estequiométricos da combustão: unidades molares, critério de cálculo, exemplos de cálculos de combustão.
9. Estudo térmico da combustão: temperatura de ignição e unidades do poder calorífico.
10. Cálculo do poder calorífico: medidas teórica e experimental.
11. Temperatura teórica da combustão: cálculo da temperatura teórica da combustão, expressão exata da quantidade de calor, cálculo aproximado da temperatura teórica da combustão, fatores que influenciam a temperatura teórica da combustão.
12. Cálculo da temperatura teórica da combustão: balanço material e térmico da combustão.

Bibliografia Básica

- Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay Jr, Bruce E. Bursten, Julia R. Burdge. Química: A Ciência Central, Pearson Prentice Hall, 9 ed, 2005. - Darrell D. Ebbing. Química Geral, LTC, 5 ed., 1998. - Jorge W. Hilsdorf, Newton D. Barros, Celso A. Tassinari, Isolda Costa. Química Tecnológica, Thomson, 1 ed., 2004.

Bibliografia Complementar

- John McMurry. Química Orgânica volume 1, LTC, 1 ed., 1997. - T. W. G. Solomons, Craig B. Fryhle. Química Orgânica, LTC, 7 ed., 2002.

Pré-Requisito: IQD-114626 Química Geral Teórica E IQD-114634 Química Geral experimental

PROJETO INTEGRADOR DE ENGENHARIA 1 (193861)

Ementa

- I. Noções de Projeto e Gestão de Projeto
- II. Síntese da Profissão de Engenheiro
- III. Projeto: Definições e Modelos
- IV. Noções de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)
- V. Casos de Estudo
- VI. Prática com Projeto Integrador

Programa

1. Noções de Projeto e Gestão de Projeto
2. Síntese da Profissão de Engenheiro
3. Projeto: Definições e Modelos
4. Noções de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)
5. Casos de Estudo
6. Prática com Projeto Integrador.

Bibliografia Básica

- Pahl, G., Beitz, W., Engineering Design - A Systematic Approach, Springer-Verlag, 1996.
- [eBrary] Badiru, A.B, Step Project Management : Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.
- [eBrary] Stackpole, S., "User's Manual to the PMBOK Guide", Wiley, 2010.

Bibliografia Complementar

- Baxter, M., Projeto de Produto - Guia prático para o design de novos produtos, 2da ed. Edgar Blucher, 1998.
- Valeriano, D., Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, Makron, 2004.
- [eBrary] Lopes, R., Educação Empreendedora, Elsevier Science & Technology, 2010.
- Dieter, G.E., Nashelsky, L., Engineering Design - A Materials and Processing Approach, McGraw-Hill & Sons, 1999.
- Gerhard, P., Wolfgang, B., Grote, K.H, Projeto na Engenharia, Blücher, 2005.
- [eBrary] Gerard, M., Complete Project Management Methodology and Toolkit, CRC Press, 2009.
- Duffy, M., Gestão de Projetos. Arregimente os Recursos, Estabeleça Prazos, Monitore o Orçamento, Gere Realatórios, Elsevier Science & Technology, 2006.
- (open access) Histórias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

5º Semestre

HUMANIDADES E CIDADANIA (199133)**Ementa**

- I. Aborda os conceitos e teorias básicos da área de humanidades: sociedade, ordem social, etnias, política, interculturalismo, minorias, vulnerabilidade, racismo, preconceito.
- II. Analisa as teorias de decoloniedade e seus impactos na sociedade brasileira.
- III. Analisa o papel desempenhado por fatores como raça, gênero, crenças, família, comunidade e nação sobre a atividade dos engenheiros.
- IV. Analisa o papel da tecnologia na vida contemporânea, os riscos e vantagens que ela proporciona e o desenvolvimento tecnológico como reflexo dos valores e da cultura e da ética na sociedade.
- V. Apresenta os conceitos e enfoques básicos para a compreensão do ambiente cultural no qual se inserem as atividades desenvolvidas pela engenharia e o respeito ao diálogo de saberes.
- VI. Interfaces ser humano/tecnologia: apresentar e analisar a interface frente ao rápido desenvolvimento tecnológico e ao aumento da competitividade mundial.
- VII. Analisa os efeitos resultantes do desenvolvimento sociocultural da população e, por consequência, da extensão da vida produtiva dos trabalhadores, implicando em mudanças de valores como resultado da maior experiência, maior valorização e maior senso de responsabilidade assumidos pelo cidadão na realização do trabalho para a sociedade.

Programa

1. Aborda os conceitos e teorias básicos da área de humanidades: sociedade, ordem social, etnias, política, interculturalismo, minorias, vulnerabilidade, racismo, preconceito.
2. Analisa as teorias de decoloniedade e seus impactos na sociedade brasileira.
3. Analisa o papel desempenhado por fatores como raça, gênero, crenças, família, comunidade e nação sobre a atividade dos engenheiros.
4. Analisa o papel da tecnologia na vida contemporânea, os riscos e vantagens que ela proporciona e o desenvolvimento tecnológico como reflexo dos valores e da cultura e da ética na sociedade.
5. Apresenta os conceitos e enfoques básicos para a compreensão do ambiente cultural no qual se inserem as atividades desenvolvidas pela engenharia e o respeito ao diálogo de saberes.
6. Interfaces ser humano/tecnologia: apresentar e analisar a interface frente ao rápido desenvolvimento tecnológico e ao aumento da competitividade mundial.
7. Analisa os efeitos resultantes do desenvolvimento sociocultural da população e, por consequência, da extensão da vida produtiva dos trabalhadores, implicando em mudanças de valores como resultado da maior experiência, maior valorização e maior senso de responsabilidade assumidos pelo cidadão na realização do trabalho para a sociedade.

Bibliografia Básica

- FREYRE, Gilberto. Homens, engenharias e rumos sociais. Rio de Janeiro, 2010
- FERKISS, Victor C. O homem tecnológico: mito e realidade. Rio de Janeiro : Zahar Editores. 1972.
- FURTADO, Celso. Raízes do subdesenvolvimento. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1ª. ed. 2003.

Bibliografia Complementar

- HOLANDA, Sergio Buarque. Raízes do Brasil, São Paulo, Editora Companhia das Letras, 1995.
- MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia, Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 38a ed. São Paulo, 1994.
- RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro e o sentido do Brasil, Companhia das Letras, São Paulo, 1995.
- ROSA, Luiz Pinguelli. Tecnociências e humanidades : novos paradigmas, velhas questões. São Paulo : Paz e Terra, 2005.
- MIRANDA, Henrique Savonitti. Curso de direito constitucional e administrativo. Brasília ; Senado Federal, 2007.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

TERMODINÂMICA 1 (168009)

Ementa

- I. A Estrutura lógica da termodinâmica clássica.
- II. Conceitos Básicos.
- III. A primeira lei da termodinâmica.
- IV. A segunda Lei da termodinâmica.
- V. Processos reversíveis e potenciais termodinâmicos.
- VI. Sistemas especiais.
- VII. Aplicações a máquinas térmicas.

Programa

1. Introdução.
2. Primeira Lei da Termodinâmica.
3. Propriedades Termodinâmicas .
4. Segunda Lei da Termodinâmica.
5. Análise de Energia.
6. Sistemas de Potência a Vapor.
7. Sistemas de Potência a Gás.
8. Sistemas de Refrigeração e Bombas de Calor
9. Relações Termodinâmicas
10. Misturas de Gases Ideais e Psicrometria

Bibliografia Básica

- G. Van Wylen, R. Sonntag, Fundamentos da Termodinâmica Clássica, Edgar Blücher, 1995.
- Moran, M.J. and Shapiro, H.N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, LTC, 4a ed., 2002.
- Howell, J. , Buckius, R. Fundamentals of Engineering Thermodynamics, McGraw-Hill, 1987.

Bibliografia Complementar

Pré-Requisito: ENM-168203 FENOMENOS DE TRANSPORTE

DINÂMICA DOS FLUÍDOS (203866)

Ementa

- I. Hipótese de meio contínuo e cinemática dos fluidos.
- II. Leis básicas do escoamento de fluidos na forma diferencial.
- III. Princípios de escoamento irrotacional e escoamento potencial.
- IV. Escoamento de fluidos viscosos.
- V. Teoria da camada limite.
- VI. Introdução à turbulência em fluidos.

Programa

1. Hipótese de meio contínuo e cinemática dos fluidos: O conceito de contínuo. Propriedades dos meios contínuos. Descrição matemática dos meios contínuos: trajetórias, linhas de corrente e linhas de emissão, derivada material ou convectiva, estado de tensões em fluido.
2. Leis básicas do escoamento na forma diferencial: Sistema de volume de controle. Teorema do transporte de Reynolds. Equação da conservação da massa. Equação da conservação do momento linear. Equação da conservação do momento angular: simetria do tensor de tensões. Equação da conservação da energia. Equação de Bernoulli ao longo de uma linha de corrente.
3. Princípios do escoamento irrotacional e escoamento potencial: Escoamentos rotacionais e irrotacionais. Circulação. Potencial de velocidade e função de corrente. Equação de Bernoulli para escoamentos irrotacionais. Escoamento potencial bidimensionais.
4. Escoamentos de fluidos viscosos: Características dos escoamentos viscosos. Equações de Stokes. Equações de Navier-Stokes. Algumas soluções exatas das equações de N.S.: escoamentos entre placas paralelas, em canais, através de tubulações, e outros casos particulares.
5. Teoria da camada limite: Conceitos fundamentais: definição de camada limite. Espessura da camada limite. Equações governantes de C.L. bidimensional laminar. Soluções integrais. Solução de Blasius.
6. Introdução à turbulência em fluidos: Transição para escoamento turbulento: noções de estabilidade em problemas de Mecânica dos fluidos. Características do escoamento turbulento. Análise de escala na turbulência de fluidos. Descrição matemática da turbulência: média de Reynolds.

Bibliografia Básica

- FOX, R.W.; McDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6ª Edição, Editora LTC, 2006.
- ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações, 1ª Edição, Editora McGrawHill, 2007.
- [Ebrary] Kambe, T., Elementary Fluid Mechanics, Editora World Scientific, 2007.

Bibliografia Complementar

- White, F.M., "Fluid Mechanics" Mc Graw Hill, 2002
- Aris, R., "Vectors, Tensors and the Basic Equations of Fluid Mechanics", Dover, 1962
- Batchelor, G.K., "An Introduction to Fluid Mechanics", Cambridge Un. Press, 1967.
- [www.bookboon.com] Al-Shemmeri, T. Engineering Fluid Mechanics, Ventus Publishing ApS, 2012
- [www.bookboon.com] Hewakandamby, B. N, A First Course in Fluid Mechanics for Engineers, Ventus Publishing ApS, 2012

Pré-Requisito: ENM-168203 FENOMENOS DE TRANSPORTE

TEORIA DE ELETRICIDADE APLICADA (120693)

Ementa

- I. Regime Estacionário Senoidal.
- II. Circuitos Trifásicos.
- III. Circuitos Elétricos em baixa tensão.
- IV. Máquinas Elétricas.

Programa

1. Regime Estacionário Senoidal: Aspectos gerais e Números complexos, Funções Senoides e Exponenciais Complexas, Fasores (Relações Fasoriais e Diagrama Fasorial), Leis básicas (Leis de Kirchhoff, Combinações de impedâncias, Divisor de tensão e Corrente), Métodos de análise de circuitos (Método das malhas, Método dos nós), Teoremas dos circuitos (Teorema de sobreposição, Transformação de fontes, Teorema de Thevenin e Norton e de Thevenin), Análise da potência (Instantânea, Ativa, Reativa, Aparente, Complexa e Fator de potência. Correção do fator de potência. Teorema da máxima transferência de potência).
2. Circuitos Trifásicos: Sequências de fase, Fontes de tensão (Tensão de fase ou tensão fase-neutro, Tensão de linha ou tensão fase-fase, Terminal de neutro, Conexão Estrela e Delta), Carga (Correntes de linha, de fase, de neutro, Conexão Estrela e Delta), Circuitos Trifásicos Equilibrados (Relações Y-Y, Y- Δ , Δ -Y e Δ - Δ , Transformação de impedâncias, Circuito monofásico equivalente, Circuitos Trifásicos Desequilibrados (Deslocamento do neutro), Potência Trifásica (Ativa, Reativa, Aparente e Complexa, Correção do fator de potência), Medição de potência (Teorema de Blondell, Método dos dois wattímetros).
3. Circuitos Elétricos em Baixa Tensão: Normativa Vigente, Conceitos básicos (Níveis de tensão, Sobrecorrente/Corrente nominal/Corrente de sobre carga/Corrente de curto-circuito, Previsão de cargas), Condutores Elétricos (Materiais condutores/Resistência, Fios/Cabos, Isolação/Isolamento/Blindagem/Proteção, Tipo de condutores: nu/unipolar/multipolar, Código de cores), Dimensionamento de condutores (Critérios para o cálculo da seção condutores), Dimensionamento dos dispositivos de proteção (Dispositivos de proteção contra Sobre-corrente, Dispositivos de proteção contra Sobre-tensão, Dispositivos de aterramento, Dispositivos de seccionamento), Dimensionamento dos dispositivos de comando e controle, Dimensionamento de circuitos de iluminação, Dimensionamento de circuitos para força motriz (Circuito de potência, Circuito de comando).
4. Máquinas Elétricas: Circuitos Magneticamente Acoplados(Autoindutância, Indutância Mutua), Transformador linear (Circuitos Equivalentes T e Pi), Transformador ideal (Polaridade, Relação de transformação), Autotransformador ideal, Transformador Real (Circuito equivalente, Ensaio no transformador para determinação de parâmetros, Regulação e rendimento), Máquinas elétricas rotativa (Classificação e Aplicações, Corrente Contínua e Alternada), Introdução ao motor de indução trifásico (Construção, Princípio de funcionamento, Dados nominais de placa, Características de operação), Acionamento de motores de indução trifásicos (Método de partida direta / Esquema de ligação, Método de partida estrela-triângulo / Esquema de ligação, Método de partida compensadora / Esquema de ligação, Método de partida eletrônica (Soft-starter) / Esquema de ligação).

Bibliografia Básica

- Richard C. Dorf e James A. Svoboda. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8ª ed., LTC, 2012.
- Matthew N. O. Sadiku, Sarhan M. Musa, Charles K. Alexander. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.
- Petruzella Frank D. Motores Elétricos e Acionamentos. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.

Bibliografia Complementar

- Edminister J. A. Circuitos Elétricos: Teoria e Exercícios. McGraw Hill.
 - Claiton Moro Franchi. Acionamentos Elétricos. 4ª ed., Editora Erica, 2013.
 - Nascimento G. Comandos Elétricos: Teorias e atividades. 1ª ed., Editora Erica, 2011.
-

Pré-Requisito: FGA - 118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 e FGA - 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1 ou FGA - 201642 Métodos Matemáticos para Engenharia

LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE APLICADA (120707)

Ementa

- I. Regime Estacionário Senoidal.
- II. Circuitos Trifásicos.
- III. Circuitos Elétricos em baixa tensão.
- IV. Máquinas Elétricas.

Programa

1. Experimento 1 (Regime Estacionário Senoidal): Medidas elétricas: voltímetro e amperímetro. Característica $V \times I$ de uma resistência (Lei de Ohm). Leis de Kirchhoff: malha e nós. Associação de resistores série (divisor de tensão) paralelo (divisor de corrente) e misto. Cálculo de potência.
2. Experimento 2 (Regime Estacionário Senoidal): Analisar experimentalmente os teoremas de Thevenin e Superposição. Máxima transferência de potência.
3. Experimento 3 (Circuitos Trifásicos): Utilização do osciloscópio para análise do circuito elétrico. Análise da defasagem entre tensões.
4. Experimento 4 (Circuitos Trifásicos): Utilização dos aparelhos frequencímetro, wattímetro e cossefímetro para medir frequência elétrica, potência e o fator de potência. Analisar a defasagem tensão/corrente em uma carga com características resistiva, indutiva e capacitiva. Calcular a impedância da carga utilizando as medidas no voltímetro, amperímetro e cossefímetro. Projetar a correção do fator de potência.
5. Experimento 5 (Circuitos Trifásicos): Análise de circuitos trifásicos com cargas, equilibradas e desequilibradas, em 'Y'. Medição de grandezas elétricas, corrente e tensão, de linha e de fase. Medição de potência trifásica (Método dos dois wattímetros).

Bibliografia Básica

- Richard C. Dorf e James A. Svoboda. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8ª ed., LTC, 2012.
- Matthew N. O. Sadiku, Sarhan M. Musa, Charles K. Alexander. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.
- Petruzella Frank D. Motores Elétricos e Acionamentos. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.

Bibliografia Complementar

- Edminister J. A. Circuitos Elétricos: Teoria e Exercícios. McGraw Hill.
- Claiton Moro Franchi. Acionamentos Elétricos. 4ª ed., Editora Erica, 2013.
- Nascimento G. Comandos Elétricos: Teorias e atividades. 1ª ed., Editora Erica, 2011.

Pré-Requisito: FGA - 118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 e FGA - 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1 ou FGA - 201642 Métodos Matemáticos para Engenharia

SINAIS E SISTEMAS PARA ENGENHARIA (120952)

Ementa

- I. Introdução às variáveis Complexas;
- II. Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo;
- III. Transformada de Fourier Contínua;
- IV. Transformada de Fourier Discreta;
- V. Convolução;
- VI. Amostragem;
- VII. Transformada de Laplace;
- VIII. Transformada Z;
- IX. Resíduos para a transformada Z inversa;

Programa

1. Introdução às Variáveis Complexas: aritmética com números complexos, notação retangular, notação polar, valor absoluto e ângulo no gráfico de Gauss;
2. Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo: Definição de Sinais, definição de sistemas, sinais básicos, tipos de sistema, propriedades de sistemas;
3. Transformada de Fourier em Tempo Contínuo: Cálculo da transformada de Fourier em tempo contínuo, cálculo da transformada inversa de Fourier em tempo contínuo, propriedades das transformadas de Fourier em tempo contínuo, resolução de equações diferenciais utilizando transformada de Fourier em tempo contínuo, funções de transferência;
4. Transformada de Fourier em Tempo discreto: Cálculo da transformada de Fourier em tempo discreto, cálculo da transformada inversa de Fourier em tempo discreto, propriedades das transformadas de Fourier em tempo discreto, resolução de equações das diferenças utilizando transformada de Fourier em tempo discreto, funções de transferência;
5. Convolução: Cálculo de convolução e função de transferência;
6. Amostragem: Relação da transformada de Fourier com a amostragem, teoria de Nyquist. frequência de Nyquist e Frequência de amostragem;
7. Transformada de Laplace: Cálculo da transformada de Laplace, cálculo da transformada inversa de Laplace, propriedades das transformadas de Laplace, funções de Transferência, sistemas diferenciais representados pela transformada de Laplace, Relação da Transformada de Laplace com a Transformada de Fourier em tempo contínuo;
8. Transformada Z: Cálculo da transformada de z, técnicas para cálculo da transformada Z inversa, propriedades das transformadas de Laplace, funções de Transferência, sistemas diferenças representados pela transformada de Z, relação da transformada de Z com a transformada de Laplace, relação da transformada de Fourier em tempo discreto;
9. Resíduos para a Transformada Z inversa: Teorema dos resíduos e o cálculo da transformada Z inversa por teorema dos resíduos.

Bibliografia Básica

- Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky e Syed Hamid Nawab. Sinais E Sistemas. Person, 2ª ed., 2010.
- Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky e Syed Hamid Nawab. Signals & Systems. Prentice Hall, 2ª ed., 1997.
- B. P. Lathi. Sinais e Sistemas Lineares. Bookman, 2ª ed., 2007.

Bibliografia Complementar

- B. P. Lathi. Linear Systems and Signals. Oxford, 2ª ed., 2005.
- Simon S. Haykin. Sinais e Sistemas. Bookman, 1ª ed., 2001.
- Simon S. Haykin. Sinais e Sistemas. Bookman, 1ª ed., 2001.
- Simon S. Haykin. Signals & Systems. Wiley, 2ª ed., 2002.
- Bernard Girod, Rudolf Rabenstein e Alexander Steger. Sinais e Sistemas. LTC, 1ª ed., 2003.
- Hwei P. Hsu, Sinais e Sistemas. Bookman, 1ª ed., 2003.

Pré-Requisito: MAT-113051 Cálculo 3 E CIC-113476 Algoritmos e Programação de Computadores OU CIC-116391 Computação Básica OU CIC-113913 Introdução à Ciência da Computação

ENGENHARIA DE PETRÓLEO E GÁS (201332)

Ementa

- I. O petróleo
- II. Noções de Engenharia de Petróleo.
- III. Prospecção de Petróleo
- IV. Perfuração
- V. Avaliação de Formações
- VI. Completação
- VII. Reservatórios
- VIII. Elevação
- IX. Processamento primário de fluidos
- X. Refino do petróleo

Programa

1. O petróleo, histórico. Constituintes do petróleo. Composição do petróleo. Classificação do petróleo.
2. Noções de geologia de petróleo. Origem. Migração. Rocha reservatório. Rocha selante. Aprisionamento.
3. Prospecção de petróleo. Métodos geológicos. Métodos potenciais. Métodos sísmicos.
4. Perfuração. Equipamentos da sonda de perfuração. Colunas de perfuração. Brocas. Fluidos de perfuração. Operações normais de perfuração. Perfuração direcional. Perfuração marítima.
5. Avaliação de formações: Perfilagem e testes de pressão em poços.
6. Completação. Tipos de completação. Etapas. Principais componentes da coluna de produção. Equipamentos de superfície.
7. Reservatórios. Propriedades básicas. Classificação. Fluidos produzidos. Mecanismos de produção. Estimativas de reservas.
8. Elevação: Elevação natural. Gás-Lift.
9. Processamento primário de fluidos. Separação do gás natural. Condicionamento e processamento do gás natural. Tratamento do óleo. Tratamento e destino da água produzida.
10. Refino do petróleo. Principais processos e equipamentos usados para conversão das diversas correntes intermediárias em produtos finais.

Bibliografia Básica

- José Eduardo Thomas, Fundamentos de Engenharia de Petróleo, editora Interciência, 2ª edição, 2004.
- Alexandre Szklo e Victor Cohen Uller, Fundamentos do Refino de Petróleo - Tecnologia e economia, editora Interciência, 2ª edição, 2008.
- [Ebrary] J. P. Wauquier, El refino del petróleo: petróleo crudo, productos petrolíferos, esquemas de fabricación, editora Ediciones Díaz de Santos, 2007.

Bibliografia Complementar

- Oton Luiz Silva Corrêa, Petróleo - Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia, editora Ad. Wesley, 1ª edição, 2003.
- Nilo Índio do Brasil, Maria Adelina Santos Araújo, Elisabeth Cristina Molina de Sousa, Processamento de Petróleo e Gás, editora GEN, Rio de Janeiro, 2012.
- ROCHA, Luiz Alberto Santos PETROBRAS. Perfuração direcional. 2. ed. rev. amp. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 323 p. ISBN 9788571931862.
- NELSON, W. L. Petroleum refinery engineering. 4 Ed. 1969.
- [bookboon.com] Skalle, P. Pressure control during oil well drilling. 3. Edition. 2012. Ventus Publishing ApS. ISBN 97887403022523.
- [bookboon.com] Skalle, P. Drilling fluid engineering, 3. Edition. 2012. Ventus Publishing ApS. ISBN 9788740302530.
- [Ebrary] Aguirre Eduardo, El petróleo: una visión sencilla de nuestra industria petrolera, editora El Cid Editor - Ingeniería, 2007.

Pré-Requisito: FGA-121533 Química Orgânica Aplicada à Engenharia

6º Semestre

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (193712)**Ementa**

- I. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho
- II. Legislação e normas técnicas
- III. Organização da área SSST
- IV. Acidente de trabalho e acidente de trajeto
- V. Doenças profissionais e doenças do trabalho
- VI. Comunicação e treinamento
- VII. Normalização-NRs
- VIII. Riscos profissionais: avaliação e controle
- IX. Ergonomia
- X. Outros assuntos em segurança e higiene do trabalho

Programa

1. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho: Conceitos e definições básicas. Acidentes do trabalho. Incapacidade temporária, permanente parcial e permanente total. Horas/homem trabalhadas. Dias perdidos, debitados e computados. Coeficiente de frequência. Coeficiente de gravidade. Estatística. Análise de acidentes.
2. Legislação e normas técnicas: Legislação Acidentária. Legislação Previdenciária. Legislação Sindical. Hierarquia. Consolidação das Leis do Trabalho. Atribuições do Engenheiro e do Técnico de Segurança do Trabalho. Responsabilidade Profissional, Trabalhista, Civil e Criminal. Portarias Normativas e outros Dispositivos Legais. Normas técnicas Nacionais e Internacionais. Normas Regulamentadoras. Constituição da CIPA e SESMT.
3. Doenças do Trabalho: Conceituação e importância. Relação entre agentes ambientais e doenças do trabalho. Estudo de doenças do trabalho: doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos. Aspectos epidemiológicos das doenças do trabalho. Agentes tóxicos. Limites de tolerância. Métodos de investigação toxicológica.
4. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e Mapa de Riscos: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Mapa de Riscos. Programa de controle médico e saúde ocupacional. Normas Regulamentadoras.
5. Fundamentos de Higiene do Trabalho: Conceituação de higiene do trabalho. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais. Agentes físicos: Ruído, Vibração, Temperaturas extremas, Pressões anormais, Radiações. Agentes químicos. Agentes biológicos. Normas regulamentadoras.
6. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações: Riscos das principais atividades laborais. Os riscos e as medidas de controle em Máquinas e Equipamentos. Sistemas de Proteção Coletiva. Equipamentos de Proteção Individual. Localização industrial e arranjo físico. Riscos em trabalhos com eletricidade.
7. Primeiros socorros: Noções de fisiologia aplicáveis aos primeiros-socorros. Primeiros socorro de urgência. Material de primeiros socorros. Feridas, queimaduras e hemorragias. Fraturas, torções e luxações. Corpos estranhos nos olhos, nariz e garganta. Intoxicação e envenenamento. Parada respiratória e cardíaca. Respiração artificial e massagem cardíaca. Estados de inconsciência. Transporte de acidentados. Equipes de primeiros socorros.
8. Prevenção e combate a incêndio: Conceito, importância e participação da engenharia de segurança do trabalho na proteção contra incêndios. Legislação e normas brasileiras relativas à proteção contra incêndio. Seguro-incêndio. Programas de proteção contra incêndio. Química e Física do fogo. Produtos de combustão e seus respectivos efeitos. Conceito e avaliação de carga-incêndio. Importância da análise dos processos industriais sob o ponto de vista incêndio. Proteção especial contra incêndio. Sistema de detecção e alarme. Agentes extintores. Sistemas fixos e equipamentos móveis de combate a incêndio.

Bibliografia Básica

- (open access) Normas Regulamentadoras, Disponível no site do Ministério do Trabalho e Emprego. <http://www.mte.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>
- KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.
- [eBrary] Stranks, Jeremy, Management Guide Health Safety at Work (8th Edition), Kogan Page Ltd Ed., 2005.

Bibliografia Complementar

- [eBrary] Committee to Assess Training Needs for Occupational Safety and Health Personnel in the United States Board on Health Sciences Staff, Safe Work in the 21st Century: Education and Training Needs for the Next Decade's Occupational Safety and Health Personnel, National Academies Press, 2000.
- [eBrary] Vasconcellos, Luiz Carlos Fadel de Ribeiro, Fátima Sueli Neto, Investigação epidemiológica e intervenção sanitária em saúde do trabalhador: o planejamento segundo bases operacionais, Cadernos de Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2005.
- [eBrary] James, Phil, Health and Safety at Work and its Relevance to Employment Relations Research, Emerald Group Publishing Ltd, 2006.
- [eBrary] Hernberg, Sven; Campins Martí, Magda; Rossello Urgel, José, Introducción a la epidemiología ocupacional, Ediciones Díaz de Santos, 2007.
- [eBrary] Henao Robledo, Fernando, Salud ocupacional: conceptos básicos (2a. ed.), Ecoe Ediciones, 2010.

Pre-Requisito: Disciplina sem pre-requisito

GESTÃO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE (201626)

Ementa

- I. Aspectos introdutórios no estudo da gestão da produção e da qualidade de produtos e operações
- II. Planejamento e controle da produção; sistemas de produção; logística básica
- III. Aspectos da pesquisa operacional relacionados à gestão da produção e operações
- IV. Gestão da qualidade em sistemas produtivos e na cadeia de suprimentos
- V. Controle e melhoria de processos;
- VI. Qualidade no desenvolvimento de produtos
- VII. Sistemas de gestão da qualidade

Programa

1. Aspectos introdutórios no estudo da gestão da produção e da qualidade de produtos e operações
2. Sistemas de produção; Planejamento e controle da produção; logística básica
3. Aspectos da pesquisa operacional relacionados à gestão da produção e operações
4. Controle e melhoria de processos;
5. Gestão, Sistemas e Normalização da Qualidade
6. Qualidade e desenvolvimento de produtos
7. Métodos de pesquisa adotados na gestão da produção e operações

Bibliografia Básica

- (SCIENCEDIRECT) Harmon, P. and Davenport, T. Business process change. ISBN: 978-0-12-374152-3.
- ANDRADE, E.P. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo: LTC, 2009.
- ANTUNES, J. et al. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

- KRAJEWSKI, L.; RTZMAN, L.MALHOTA, M. Administração de Produção e Operações. Pearson, 2009.
- CAMPOS, V.F. TQC Controle da Qualidade Total. Belo Horizonte: Bloch S.A, 1998.
- GOLDRATT, E.M.; COX, J. A meta: um processo de melhoria contínua. São Paulo: Ed. Nobel, 2003.
- GOMES, C.F.S.; RIBEIRO, P.C.C. Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à tecnologia de Informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learnin, 2004.
- CORREA, H.L.;CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação de clientes. São Paulo: Atlas
- RUY, M. Aprendizagem organizacional no processo de desenvolvimento de produtos: estudo exploratório em três empresas manufatureiras. São Carlos: UFSC, 2002.
- RÔTONDARO, R.G. Gestão da Qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- WOMACK, J.; JONES, D. A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza. São Paulo: Elsevier, 2004.
- WOMACK, James P., JONES, Daniel T., ROSS, Daniel. A máquina que mudou o mundo. São Paulo: Campus

Pré-Requisito: Engenharia Econômica

TRANSFERÊNCIA DE CALOR (168033)

Ementa

Proporcionar conhecimento teóricos e aplicados sobre os fundamentos da transferência de calor por condução, convecção e radiação.

Programa

1. Introdução: Fundamentos da transferência de calor.
2. Condição: Problemas 1-D. Problemas Quasi - 1D (Aletas). Problemas 2-D - Soluções analíticas. Métodos Numéricos em condução. Condutores Transiente.
3. Convecção: Generalidades. Escoamentos externos. Teoria de camada limite. Análise de casos e fórmulas empíricas. Escoamentos internos em dutos. Escoamentos em dutos. Análise de casos e fórmulas empíricas. Convecção natural.
4. Radiação: Fundamentos. Propriedade radioativas de superfícies. Troca de calor entre superfícies. Fator de forma. Troca de calor entre superfícies negras. Troca de calor entre superfícies cinzas
5. Experiências de Laboratório

Bibliografia Básica

- F. P. INCROPERA e D.P. de WITT; Fundamentos de transferência de Calor e de Massa , Ed. LTC, 1992.
- A. BEJAN; TRANSFERÊNCIA DE DE CALOR, Ed. markon, 1995.
- J. P. HOLMAN; Transferência de Calor, Ed.McGraw-Hill, 1983.

Bibliografia Complementar

- F. KRÉITH; Princípios da Transferência de Calor, Ed. E. Blücher, 1974.
- C. MALISKA; Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, Ed. LTC, 1995.
- V. S. ARPACI; Conduction Heat Transfer, Ed. A. Wesley, 1966.

Pre-Requisito: ENM-168009 Termodinâmica 1
FGA-203866 Dinâmica dos Fluidos

TEORIA DE SISTEMAS DE CONVERSÃO DE ENERGIA (120715)

Ementa

- I. Circuitos Magnéticos
- II. Transformadores
- III. Princípios de Conversão Eletromecânica de Energia
- IV. Máquinas de Corrente Contínua
- V. Máquinas Síncronas
- VI. Motor de Indução

Programa

1. Circuitos Magnéticos: Introdução (intensidade de campo magnético, densidade de fluxo magnético, fluxo magnético, força magnetomotriz, permeabilidade magnética, relutância); Fluxo concatenado, indutância e energia; Propriedades dos materiais magnéticos; Excitação CA; Imãs permanentes.
2. Transformadores: Revisão da teoria de transformador monofásico; Transformadores de múltiplos enrolamentos; Transformadores em circuitos trifásicos; O sistema por unidade (PU); Operação de transformadores em paralelo.
3. Princípios de Conversão Eletromecânica de Energia: Sistemas magnéticos com excitação única; Energia; Coenergia; Força eletromecânica; Modelagem matemática de sistemas eletromecânicos; Torque; Sistemas magnéticos com dupla excitação; Introdução às máquinas elétricas rotativas.
4. Máquina de Corrente Contínua: Princípios de construção (comutador, interpolos, efeito de FMM de armadura, enrolamento de compensação); Circuito equivalente (excitação independente, em série, em derivação e composta); Modos de operação (motor e gerador); Máquina CC de imã permanente.
5. Máquina Síncrona: Princípios de construção; Modos de operação (compensador, gerador e motor); Máquinas com rotor de polos salientes (equações e diagrama fasorial); Máquinas com rotor de polos lisos (equações e diagrama fasorial); Diagrama circular; Curvas características; Ensaio para a determinação de parâmetros. Gerador conectado ao uma barra infinita; Motor alimentado por um barramento infinito.
6. Motor de Indução: Princípios de construção; Circuito equivalente e diagramas fasoriais; Fluxo de potência e Torque; Classificação dos motores trifásicos de rotor gaiola; Ensaio para a determinação de parâmetros;

Bibliografia Básica

- A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr. e Stephen D. Umans. Máquinas Elétricas. 6ª ed., Bookman, 2006.
- P. C. Sen. Principles of Electric Machines and Power Electronics. 2ª ed., John Wiley & Sons, 1997.
- Stephen J. Chapman. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª ed., McGraw-Hill, 2014.

Bibliografia Complementar

- Stephen J. Chapman. Electric Machinery Fundamentals. 4ª ed., McGraw-Hill, 2014.
- Edson Bim. Máquinas Elétricas e Acionamento. 2ª ed., Elsevier Editora Ltda, 2012.
- Vincent Del Toro. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1ª ed., Editora LTC, 2011.
- Syed A. Nasar. Schaum's outlines of the theory and problems of Electric Machines and Electromechanics. 2ª ed., McGraw-Hill, 2005.

Pré-Requisito: FGA - 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada e FGA - 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada

LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE CONVERSÃO DE ENERGIA (120723)

Ementa

- I. Servoacionamento
- II. Máquinas de Corrente Contínua
- III. Máquinas Síncronas
- IV. Motor de Indução

Programa

1. Servoacionamento: Controle de velocidade e de posicionamento do rotor de um servomotor.
2. Motor de indução: Chaves de partidas estáticas (estrela triângulo e compensadora); Partida eletrônica e controle de velocidade (inversor de frequência e soft-starter).
3. Máquina síncrona: Análise de operação da máquina síncrona como gerador com carregamento resistivo, indutivo e capacitivo.
4. Máquina de corrente contínua: Controle PID de velocidade de um motor de corrente contínua .

Bibliografia Básica

- Richard C. Dorf e James A. Svoboda. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8ª ed., LTC, 2012.
- Matthew N. O. Sadiku, Sarhan M. Musa, Charles K. Alexander. Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.
- Petruzella Frank D. Motores Elétricos e Acionamentos. 1ª ed., McGraw-Hill do Brasil, 2014.

Bibliografia Complementar

- Edminister J. A. Circuitos Elétricos: Teoria e Exercícios. McGraw Hill.
- Claiton Moro Franchi. Acionamentos Elétricos. 4ª ed., Editora Erica, 2013.
- Nascimento G. Comandos Elétricos: Teorias e atividades. 1ª ed., Editora Erica, 2011.

Pré-Requisito: FGA - 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada e FGA - 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada

COMBUSTÍVEIS E BIOCOMBUSTÍVEIS (195324)**Ementa**

- I. Combustíveis fósseis
- II. Energia renovável
- III. Biodiesel
- IV. Bioetanol
- V. Células combustíveis
- VI. Contexto macroeconômico dos biocombustíveis

Programa

1. Introdução ao curso: Cenário atual e futuro do uso dos combustíveis e biocombustíveis na matriz energética do Brasil e do mundo. Diferenças entre os biocombustíveis e os combustíveis de origem fóssil. Impacto ambiental causado pelo uso dos combustíveis de origem fóssil. Importância da introdução dos biocombustíveis na matriz energética brasileira.
2. Revisão em Química Orgânica: Estudo de grupos funcionais e nomenclatura. Atividade e reatividade de compostos orgânicos. Balanço estequiométrico de reação. Mecanismos de reação de craqueamento, hidrogenação, esterificação, oxidação, combustão, redução, fermentação (principais reações).
3. Combustíveis fósseis: Formação de combustíveis fósseis, características gerais do petróleo, do gás natural e do carvão. Estoque mundial de combustíveis fósseis. Exploração e manufatura de combustíveis fósseis, combustão, vantagens e desvantagens de suas diferentes formas. Uso final da energia de combustíveis fósseis. Impactos ambientais. Resoluções da ANP. Principais desafios da indústria petroquímica e de motores. Análise de insumos/ produtos.
4. Energia renovável: Definição e visão geral da biomassa. A biomassa provendo combustíveis modernos e novas tecnologias de produção (produção de etanol a partir de bagaço, gaseificação, biodiesel, biocombustíveis de primeira e segunda geração no Brasil e no mundo). A disponibilidade de terra e culturas energéticas. Avaliação de impactos sociais, ambientais e econômicos. Análise de insumos/ produtos.
5. Biodiesel: Oleaginosas para produção de biocombustíveis, transesterificação, craqueamento, hidroesterificação, processos batelada e contínuo para produção de biodiesel. Processo catalítico heterogêneo e homogêneo e suas vantagens e desvantagens na produção. Relação entre matéria-prima e propriedades dos tipos de biodiesel. Análises e especificações da ANP. Aplicações da glicerina, bioóleo, a partir da pirólise de biomassa. Rota BTL (biomass-to-liquid).
6. Biogás: Gaseificação de biomassa. Potenciais matérias-primas. Problemas ambientais relacionados aos gases gerados e seu tratamento. Tipos de reatores empregados. Vantagens e desvantagens de se gaseificar ou seu uso direto. Síntese de Fischer-Tropsch. Hidrocraqueamento. Catalisadores heterogêneos para a gaseificação e para a lavagem de gases. Produção de biogás, a partir de diferentes biomassas, visando à produção de energia (elétrica, térmica, luminosa ou outras)
7. Bioetanol: panorama da produção de etanol no mundo. Tecnologias para a produção de etanol. Caracterização das matérias-primas e produtos. Tratamento da matéria-prima/ processos de hidrólise. Via bioquímica da produção de etanol. Modos de operação do processo fermentativo. Separação do etanol do meio fermentado. Alternativas para o aproveitamento de resíduos e efluentes gerados no processo produtivo.
8. Células combustíveis: Tecnologia de produção e uso (hidrogênio como fonte de energia). Reformadores de hidrogênio oriundos de biogás e gás natural. Avaliação de impactos. Tipos de células e suas características. Catálise empregada. (I)
9. Contexto macroeconômico dos biocombustíveis. Qualidade dos produtos e ciclo de vida dos biocombustíveis e combustíveis e créditos de carbono. Blendagens empregadas (diesel: biodiesel, gasolina: álcool) e suas especificações. Resoluções da ANP aplicáveis a este fato.

Bibliografia Básica

- CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo. Biomassa para energia. São Paulo: UNICAMP, 2008. 734 p. : ISBN 9788526807839
- ROSILLO CALLÉ, Francisco; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (Coord.). Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: UNICAMP, c2005. 447 p. : ISBN 8526806858
- [eBrary] Domínguez Gómez, José A. Energías alternativas. 1ª ed. Equipo Sirius, 2005

Bibliografia Complementar

- MANUAL de biodiesel. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. x, 340 p. ISBN 9788521204053.
- TRIGGIA, Attilio Alberto; THOMAS, José Eduardo (Org.). Fundamentos de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. xvi, 271 p. ISBN 8571930996.
- Tolmasquim, M.T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil. 1ª ed. Interciência, 2003.
- [bookboon] Jones, J.C. Hydrocarbons. Physical properties and their relevance to utilization. 2010. ISBN 9788776815134.
- [bookboon] Walker, G.M. Bioethanol: Science and technology of fuel alcohol. 2010. ISBN 9788776810
- [eBrary] Sorensen, Bent. Renewable Energy. 1ª ed. Academic Press, 2004.

Pre-Requisito: FGA-121533 Química Orgânica Aplicada à Engenharia

SISTEMAS DE CONTROLE (203793)**Ementa**

- I. Apresentação geral do problema de controle automático.
- II. Fundamentos matemáticos para análise e projeto de sistemas de controle automático: matrizes, variáveis complexas, equações diferenciais, transformadas de Laplace.
- III. Grafos de fluxo de sinal, Diagrama de blocos e Função de Transferência.
- IV. Diagrama de estados e suas conversões. Modelagem linear de sistemas mecânicos, pneumáticos, hidráulicos, elétricos e térmicos.
- V. Analogias.
- VI. Servomecanismos.
- VII. Espaço de estados.
- VIII. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: simulação de sistemas dinâmicos.
- IX. Coeficientes de erro.
- X. Sistemas de primeira e segunda ordem.
- XI. Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz.
- XII. Lugar Geométrico das Raízes.
- XIII. Resposta em Frequência.
- XIV. Curvas de Bode.
- XV. Critério de estabilidade de Nyquist.
- XVI. Compensadores avançadores e atrasadores de fase.
- XVII. Controladores PID.
- XVIII. Análise no espaço de estados: estabilidade, controlabilidade e observabilidade.
- XIX. Estudo de casos.

Programa

1. Introdução: Componentes básicos de sistemas de controle. Exemplos. Malha aberta, malha fechada. Realimentação. Efeitos. Tipos de Sistemas de Controle.
2. Modelagem linear: Sistemas mecânicos. Sensores e Enconders. Servomecanismos. Linear e não linear.
3. Função de Transferência, Diagrama de blocos e Grafos de fluxo de sinal: Função de transferência e resposta ao impulso. Diagrama de blocos. Grafos de fluxo de sinal. Álgebra do fluxo de sinal.
4. Estabilidade: Introdução. Estabilidade Entrada e saída. Estabilidade. Métodos de determinar a estabilidade. Critério Routh-Hurwitz.
5. Análise Sistemas de Controle no domínio do tempo: Resposta no tempo. Sinais Típicos. Erros de Estado Estacionário. Resposta degrau. Sistemas 1 e 2 ordem. Efeitos zeros e pólos. Estudos de Casos.
6. Lugar Geométrico das Raízes: Introdução. Definição de lugar das raízes. Propriedades. Esboço. Simulação Computacional.
7. Análise Sistemas de Controle no domínio da frequência: Introdução. Bode. Introdução Critério de Nyquist. Diagrama de Nyquist. Estabilidade de Nyquist. Relações Nyquist, Root Locus e Bode. FT experimental.
8. Projeto de Sistemas de Controle: Introdução. Controladores PD, PI e PID. Índices de desempenho e estudos de casos.
9. Análise em espaço de estados: Representação. Equação. Relações. Equação característica. Transformações. Decomposição. Controlabilidade. Observabilidade. Relações Controlabilidade, Observabilidade e TF.

Bibliografia Básica

- NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- DORF, R. C.; Bishop, Robert. H. Sistemas de Controle Modernos. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- [eBrary] OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. São Paulo: Pearson Education, 2007.

Bibliografia Complementar

- [eBrary] FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEMI, Abbas. Feedback Control of Dynamic Systems. Prentice Hall, 2009.
- [eBrary] AGUIRRE, L. A. Enciclopédia de Automática: Controle and Automação - Volumes I, II e III. São Paulo: Blucher, 2007.
- [eBrary] SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. Princípios e Prática do Controle Automático de Processo. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- KUO, B.C. Automatic Control Systems, 7a ed., Prentice Hall, 1995.
- BOLTON, W. Instrumentação e Controle. Ed Hemus, 2002.
- RODRIGUES COELHO, A. A.; COELHO, L. S.; Identificação de Sistemas Dinamicos Lineares. Ed. UFSC, 2004.
- GARCIA, C. Modelagem e Simulação, 2ª ed. Editora USP, 2009.

Pre-Requisito: FGA-201642 Métodos Matemáticos Engenharia

7º Semestre

MÁQUINAS DE FLUIDO (120791)**Ementa**

- I. Introdução às máquinas de fluido
- II. Bombas Hidráulicas
- III. Turbinas Hidráulicas
- IV. Turbinas a gás
- V. Turbinas a vapor
- VI. Ventiladores
- VII. Compressores
- VIII. Cálculos estequiométricos da combustão
- IX. Motores de Combustão Interna

Programa

1. Introdução às máquinas de fluido: Definição de máquina de fluido. Classificação de máquinas de fluido: Máquinas de Fluxo, Máquinas térmicas, Classificação segundo a direção da conversão de energia, Classificação segundo a forma dos canais entre pás do rotor, Classificação segundo a trajetória do fluido no rotor. Tipos principais de máquinas de fluido. Campos de aplicação. Conceitos Fundamentais de Máquinas de Fluido: Energia, Vazão e Potência, Análise dimensional e semelhança, Fundamentos da Termodinâmica, Ciclos Termodinâmicos, Triângulo de velocidades, Grau de Reação, Perdas e Rendimentos.
2. Bombas Hidráulicas: Tipos de Bombas, Fundamentos da teoria de bombas, Instalações de bombeamento, Associação de bombas, Curvas características de bombas.
3. Turbinas Hidráulicas: Componentes de turbinas hidráulicas, Grandezas importantes, Tipos de Turbinas, Fundamentos da teoria de turbinas, Cavitação em Máquinas Hidráulicas.
4. Turbinas a Gás: Tipos de turbinas a gás, máquinas radiais e axiais, Aplicações: geração de energia e propulsão aeronáutica, Componentes das turbinas a gás, Fundamentos da teoria de turbinas a gás, Ciclos termodinâmicos de funcionamento.
5. Turbinas a Vapor: Tipos de turbinas a vapor, Componentes das turbinas a vapor, Fundamentos da teoria de turbinas a vapor, Ciclos termodinâmicos de funcionamento, Ciclos combinados - Comparativo entre turbinas a gás e a vapor.
6. Ventiladores: Tipos de ventiladores, Fundamentos da teoria de ventiladores, Alturas energéticas, Perda de energia, Ventilação e exaustão de ambientes.
7. Compressores: Tipos de Compressores, Componentes de Compressores, Fundamentos da teoria de compressores, Ciclos termodinâmicos de compressão, Ciclos termodinâmicos de refrigeração.
8. Motores de Combustão Interna: Tipos de motores de combustão interna, Componentes dos Motores de Combustão Interna, Cinemática e dinâmica: o mecanismo biela-manivela-pistão, Ciclos termodinâmicos de Motores de Combustão Interna, Comparação entre ciclos motores reais e ideais, Turboalimentação.

Bibliografia Básica

- Henn, E.L., Máquinas de Fluido, UFSM, 9 ed, 2001.
- Round, G. F., Incompressible Flow Turbomachines: Design, Selection, Applications and Theory, Elsevier, 2004.
- Zulcy de Souza. Projeto de Máquinas de Fluxo - Tomos I-V, Interciência, 1 ed., 2011.

Bibliografia Complementar

- Ingram, G., Basic Concepts in Turbo Machinery, Ventus Publishing, 1 ed., 1999.
- Heywood, J. B., Internal combustion engine fundamentals, McGraw-Hill, 1988.
- VAN BASSHUYSEN, Richard; SCHÄFER., Modern Engine Technology, SAE, 2006.
- Macintyre, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento, LTC, 2 ed., 2011.
- Addison, H., Centrifugal and others rotodynamic Pumps.
- Stone, R., Introduction to internal combustion engines.

Pré-Requisito: ENM 168033 – Transferência de Calor

TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (208299)

Ementa

- I. Sistema Elétrico Brasileiro.
- II. Representação e Modelagem dos Sistemas Elétricos de Potência.
- III. Transmissão de Energia Elétrica.
- IV. Distribuição de Energia Elétrica.

Programa

- I. Transmissão: transporte de energia elétrica, sistemas elétricos - estrutura básica, níveis de tensões de transmissão - padronização.
- II. Transmissão CA e transmissão CC: aspectos comparativos. Tipos e arranjos de subestações. Equipamentos usados em subestações. Configuração dos sistemas de distribuição e de transmissão.
- III. Distribuição: Características das cargas: definição básica, relação entre a carga e fatores de perdas, demanda diversificada máxima, crescimento de carga, comportamento, modelamento e medição da curva de carga.

Bibliografia Básica

- Stevenson, Jr. W.D., Elements of Power System Analysis, Mc Graw Hill, 1982, ISBN 0-07-066584-2.
- [Ebrary] Kumar, Narendra Kumar, Sanjiv, Power System Analysis, Global Media, 2010
- [Ebrary] Das, D., Electrical Power Systems, Editor: New Age International, 2006
- [Ebrary] Wadhwa, C.L., Electrical Power Systems. 1ª ed. New Academic Science, 2012.

Bibliografia Complementar

- Leonard L. Grigsby (Editor). Electric Power Generation, Transmission, and Distribution (Electric Power Engineering Handbook). CRC Press. 2nd Edition. 2007. ISBN: 978-0-8493-9292-6.
- Mohamed A. El-Sharkawi, Electric Energy An Introduction, CRC Press, ISBN 0-8493-3078, 2005.
- Bosela, Theodore R., Introduction to Electrical Power System Technology, Prentice Hall, 1997, ISBN 0-13-186537-4.
- Pansini, Anthony J., Electrical Distribution Engineering, McGraw Hill, 1986, ISBN 0-07-Y66492-7.
- Elgerd, O.L., Electric Energy Systems Theory An Introduction, McGraw Hill, 1983, ISBN 0-07-066273-8.
- Leão, Ruth P. S. - TH1181 - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, Apostilas.Universidade Federal do Ceará, 2009 - disponível no site: <http://www.dee.ufc.br/rleao>.
- [Ebrary] Facts Controllers In Power Transmission and Distribution, Padiyar, K.R. New Age International, 2007
- [Ebrary] Electric Power Principles : Sources, Conversion, Distribution and Use, Kirtley, James L. Wiley, 2010
- [Ebrary] Renewable and Efficient Electric Power Systems. Masters, Gilbert M. Wiley. 2004

Pré-Requisito: FGA - 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada e FGA - 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada

SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR E EÓLICA (102865)

Ementa

- I. Recurso Solar e Eólico
- II. Energia Solar e Eólica
- III. Tecnologias de conversão de energia Solar e Eólica
- IV. Perspectiva futura dos sistemas de energias solar e eólica no Mundo e no Brasil.

Programa

1. Introdução
2. Energia solar fotovoltaica
3. Células fotovoltaicas
4. Instalações fotovoltaicas autônomas e conectadas à rede elétrica
5. Recurso eólico: O vento
6. Potência extraída de um conversor eólico
7. Os Aerogeradores
8. Aerogeradores conectados à rede elétrica
16. Perspectiva futura das energias solar e eólica

Bibliografia Básica

- CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos; Eletrobrás. Energia eólica para produção de energia elétrica. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2009. 280 p. : ISBN 9788587083098
- Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de energia elétrica do Brasil. 3 ed. Brasília: Aneel, 2008. 233 p. :ISBN 9788587491107
- [Ebrary] Ackermann Thomas. Wind Power in Power Systems. Wiley. 2005.

Bibliografia Complementar

- Sonntag, R.E., Van Wylen, G.J. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 4ª ed. Edgard Blucher, 2004.
- Di Lascio, Marco Alfredo; Barreto, Eduardo José Fagundes. Energia e desenvolvimento sustentável para a Amazônia rural brasileira: eletrificação de comunidades isoladas. Brasília: Kaco, 2009. 190 p.: ISBN 9788562491009
- Hinrichs, Roger; Kleinbach, Merlin H. Energia e meio ambiente. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, c2004. 543 p. ISBN 8522103372
- Brasil. Sistemas híbridos. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008. 394 p. : (Soluções energéticas para a Amazônia) ISBN 9788598341026
- [Ebrary] Chen C. Julian. Physics of Solar Energy. Wiley. 2011
- [Ebrary] Chiras Dan. Power From the Wind: Achieving Energy Independence. New Society Publishers. 2009.
- [Ebrary] Chiras Dan. Wind Power Basics. New Society Publishers. 2010.
- [Ebrary] Teodorescu, Remus. Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems. Wiley. 2010.
- [Ebrary] Anaya-Lara Olimpo, Jenkins Nick ,Ekanayake Janaka. Wind Energy Generation Systems: Modelling and Control. Wiley. 2009.

Pré-Requisito: FGA - 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada e FGA - 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada

ECONOMIA DE ENERGIA (208558)**Ementa**

- I. Aspectos conceituais da teoria econômica aplicada à energia.
- II. A formação histórica da economia mundial da energia.
- III. Economia da indústria do petróleo.
- IV. Economia da indústria elétrica.
- V. Economia da indústria do gás natural.

Programa

1. Energia e Economia: Questão da escassez : problema. Dimensões econômicas da energia. Matriz energética. Indicador de intensidade energética.
2. Teoria da Utilidade: Utilidade Total e utilidade marginal. Curva de demanda e equilíbrio do consumidor. Teoria da Escolha. Cestas de mercadorias e curvas de indiferença. Taxa marginal de substituição. Restrição Orçamentária e equilíbrio do consumidor.
4. Derivação da Curva de demanda: Teoria elementar da demanda. Relação entre a quantidade demandada e preço do bem, preço de outros bens e renda e gosto do consumidor.
5. Teoria elementar da oferta.
6. Equilíbrio de Mercado: Mudanças no ponto de equilíbrio. Elasticidade-preço da demanda. Elasticidade-preço cruzada da demanda. Elasticidade-preço da oferta. Casos particulares.
7. Teoria da Firma: Função de produção. Lei dos Rendimentos Decrescentes. Fatores influenciam a produção. Custos de produção (fixos e variáveis). Condições de otimização da produção.
8. Estruturas de Mercado e principais características: Concorrência Perfeita. Oligopólio. Monopólio. Monopsonio.
9. Macroeconomia : noções e princípios
10. Economia da Indústria do Petróleo: Características técnico-econômicas da indústria do petróleo. Evolução da indústria do petróleo. Coques do Petróleo. Indústria brasileira do Petróleo.
11. Economia da Indústria Elétrica: Características técnico-econômicas da indústria elétrica. Modelo nacional: primórdios até os dias atuais. Instituições do setor elétrico brasileiro .
12. Economia da Indústria de Energias Renováveis e Não-renováveis. Visão conceitual de política energética: papel do Estado e objetivos. Inovação tecnológica e energia. Política brasileira de energia de longo prazo.

Bibliografia Básica

- PINTO JÚNIOR, Helder Queiroz; ALMEIDA, Edmar Fagundes de (Org.). Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, c2007. xiv, 343 p. ISBN 9788535224085.
- SCHAEFER, Roberto. Fundamentos do refino de petróleo: tecnologia e economia. 2. ed., rev. e amp. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. xx, 285 p. ISBN 9788571932043.
- [BookBoon] Krister Alhersten. Essentials of microeconomics. ISBN 9788776814106.

Bibliografia Complementar

- [BookBoon] Peter Joshumzen. Essentials of macroeconomics. ISBN 978877681558-5.
- GELLER, Howard S. Revolução energética: políticas para um futuro sustentável . Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2003. 299 p. : ISBN 8573163364
- PANSINI, Anthony J.; SMALLING, Kenneth D. Guide to electric power generation. 3rd ed. London: The Fairmont Press, 2006. xvi, 269 p. ISBN 0849395119.
- Agência Nacional de Energia Elétrica. Atlas de energia elétrica do Brasil. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008. 233 p. : ISBN 9788587491107
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p. : ISBN 9788522457892.
- [Ebrary] Rojey, A. Energy and Climate: How to Achieve a Successful Energy Transition. 1ª ed. Wiley, 2009.
- [BookBoon] Jones, J.C. Energy supply in the earlier industrial era. 2010, Ventus Publishing ApS. ISBN 9788776815462.
- BITU, Roberto; BORN, Paulo. Tarifas de energia elétrica: aspectos conceituais e metodológicos. São Paulo: MM Distribuidora de Livros, c1993. 173 p. :

Pré-Requisito: FGA - 193321 Engenharia Econômica

ANÁLISE INSTRUMENTAL DE COMBUSTÍVEIS (201341)

Ementa

- I. Introdução à Análise Instrumental.
- II. Técnicas titulométricas.
- III. Análise elementar.
- IV. Cromatografia líquida e gasosa.
- V. Espectrometria no UV-vis.
- VI. Espectrometria no infravermelho.
- VII. Espectrometria de massa.
- VIII. Ressonância magnética nuclear.
- IX. Análises térmicas.
- X. Técnicas de monitoramento.

Programa

1. Introdução à análise instrumental. Importância das análises instrumentais em biomassa e combustíveis. Erros. amostragem.
2. Técnicas titulométricas. Importância e aplicações na análise de biomassa e combustíveis.
3. Análise elementar. Introdução e aplicações das técnicas de CHNS e FRX/EDX na análise de combustíveis.
4. Cromatografia líquida e gasosa. Descrição geral. Fases estacionárias e colunas. Cromatografia gasosa. Princípio da cromatografia gás-líquido. Instrumentação. Cromatografia líquida de alta eficiência.
5. Espectrometria no UV/Vis. Introdução à Espectrometria de absorção molecular no Ultravioleta/Visível. Medida de transmitância e absorbância. Lei de Beer. Instrumentação. Aplicações na análise de combustíveis.
6. Espectrometria de infravermelho. Introdução à Espectroscopia de infravermelho. Princípio do método. Aplicações na análise de combustíveis.
7. Espectrometria de massa. Introdução à Espectrometria de Massa. Análise elementar de superfície. Aplicações na análise de combustíveis.
8. Ressonância magnética nuclear. Introdução à Ressonância Magnética Nuclear. Instrumentação. Aplicação na análise de combustíveis.
9. Análises térmicas. Introdução à térmica. Calorimetria. Análise Termogravimétrica. Análise Térmica Diferencial. Calorimetria Exploratória Diferencial. Aplicações em determinação de estabilidade térmica entre outras propriedades térmicas.
10. Técnicas de monitoramento das reações de produção dos biocombustíveis.

Bibliografia Básica

- Silverstein, R.M. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7ª ed, LTC, 2006.
- Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos, 7ª ed., Editora da UNICAMP, 1997.
- [Ebrary] Kaur, H. Instrumental Methods of Chemical Analysis, 1ª ed, Global Media, 2010.

Bibliografia Complementar

- Silverstein, R.M. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7ª ed, LTC, 2006.
- [Ebrary] Dunnivant, F.M. Environmental Laboratory Exercises for Instrumental Analysis and Environmental Chemistry, Wiley, 2004.
- [Ebrary] Brown, M.E. Introduction to Thermal Analysis: Techniques and Applications, 2ª ed, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- [Ebrary] McNair, H.M., Miller, J.M. Basic Gas Chromatography, 2ª ed, Wiley, 2009.
- [Ebrary] Chatwal, G.R., Arora, M. Analytical Chromatograph, Global Media, 2006.

Pré-Requisito: FGA-195324 Combustíveis e Biocombustíveis

BIORREFINARIAS (206326)**Ementa**

- I. Princípios e fundamentos.
- II. Bioquímica e fisiologia do crescimento e metabolismo microbiano
- III. Estequiometria e cinética do crescimento microbiano
- IV. Operação e desenho de reatores para a produção de bicombustíveis
- V. Transferência de massa e calor em bioreatores
- VI. Produção de etanol
- VII. Produção de biodiesel
- VIII. Produção biológica de hidrogênio
- IX. Produção biológica de biogás

Programa

1. Princípios e fundamentos: Conceito de biorrefinarias. Definição. Tipos de biorrefinarias. Papel da biotecnologia nas refinarias. Desafios e oportunidades.
2. Bioquímica e fisiologia do crescimento e metabolismo microbiano: Introdução e definições básicas. Revisão das rotas bioquímicas para o metabolismo heterótrofo: Respiração aeróbia, respiração anaeróbia e fermentação. Visão geral das rotas bioquímicas do crescimento litotrófico. Visão geral das rotas bioquímicas do metabolismo fototrófico. Definição e importância da demanda química de oxigênio.
3. Estequiometria e cinética do crescimento microbiano: Cálculos estequiométricos. Modelos de crescimento microbiano. Parâmetros de rendimento. Balanço de massa em bioreatores.
4. Operação e desenho de reatores para a produção de bicombustíveis: Configurações de bioreatores. Reatores em batelada. Reatores de agitação contínua. Reatores mistura completa. Sistemas batelada alimentada. Sistemas fluxo pistão. Aspectos de desenho de bioreatores.
5. Transferência de massa e calor em bioreatores: Etapas da transferência de massa. Equações de transferência de massa.
6. Produção de Etanol: Principais, matérias-primas e preparação para produção de etanol. Produção do etanol a partir de cana-de-açúcar. Produção de etanol a partir de materiais lignocelulósicos. Operações unitárias nas usinas de etanol: fermentação, técnicas de separação, destilação e desidratação. Armazenamento e distribuição do etanol.
7. Produção de biodiesel: Procedimento de obtenção de matéria-prima oleaginosa. Pré-tratamento dos reagentes. Sistemas de produção industrial de biodiesel. Operações unitárias: separação e purificação de produtos. Subprodutos gerados no processo e tratamento. Utilização de resíduos para uma usina ambientalmente amigável e sustentável. Estudo de caso: Usinas de biodiesel brasileiras.
8. Produção biológica de hidrogênio: Fontes de biomassa para a geração de hidrogênio. Processos bioquímicos de produção de hidrogênio: Produção fotobiológica e fermentação. Rotas bioquímicas envolvidas. Energética dos processos. Operações unitárias do processo. Parâmetros do processo. Separação e purificação de hidrogênio.
9. Produção de biogás: Microbiologia da produção de biogás. Fontes de biomassa para a geração de metano. Fatores que afetam a produção de biogás. Principais componentes das usinas. Desenho de reatores. Processos de purificação de metano.

Bibliografia Básica

- ROSILLO CALLÉ, Francisco; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (Coord.). Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: UNICAMP, c2005. 447 p. : ISBN 8526806858
- DEMIRBAS, Ayhan. Biorefineries: for biomass upgrading facilities . Dordrecht: Springer, c2010. ix, 240 p. (Green energy and technology.) ISBN 9781848827202.
- [Ebrary] Domínguez Gómez, José A. Energías alternativas. 1ª ed. Equipo Sirius, 2005.

Bibliografia Complementar

- CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo. Biomassa para energia. São Paulo: UNICAMP, 2008. 734 p. : ISBN 9788526807839
- BORZANI, Walter (Coord.). Biotecnologia industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 4 v. ISBN 9788521202783 (v.1).
- KRAHL, G. K. J.; Gerpen, J. V. e Ramos, L. P. MANUAL de biodiesel. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. x, 340 p. ISBN 9788521204053.
- [bookboon] WALKER, G.M. Bioethanol: Science and technology of fuel alcohol. 2010. ISBN 9788776810.

Pré-Requisito: ENM-168009 Termodinâmica 1 E FGA-203866 Dinâmica dos Flúidos E FGA-195324 Combustíveis e Bicomcombustíveis

8º Semestre

GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR ENERGÉTICO (193666)

Ementa

I. Sistemas e instrumentos de gestão ambiental aplicados no controle de impactos ambientais em empreendimentos do setor energético desde a utilização de recursos naturais para geração, transporte, distribuição e uso final de energia útil.

II. Conceitos e aplicação prática dos requisitos ambientais em processos produtivos por demandas de Legislação Ambiental, Acordos Internacionais, Normas de Certificação Ambiental e Padrões Sistematizados de Boas Práticas.

Programa

1. Introdução: Contexto geral – demandas mundiais, regionais e locais pela responsabilidade ambiental por empreendimentos do setor energético por requisitos legais e de mercado desde a utilização dos recursos naturais até a utilização final da energia útil. Conceitos aplicáveis: sistema de gestão ambiental, ferramentas de gestão, ciclo de vida de processos produtivos de geração, transformação, transporte, distribuição e uso final de energia;

2. Sistema de Gestão ambiental no escopo de empreendimento no setor energético: Instrumentos de gestão ambiental: Acordos Internacionais que o país é signatário. Legislação Brasileira (Políticas Nacionais, Leis, Decretos, Resoluções e outros). Normas de Certificação Ambiental; Padrões Sistematizados de Boas práticas Institucionais.

3 Estudos de Caso em empreendimentos no setor energético em sistemas de geração, transporte, distribuição e uso de energia: Fluxos de massa e energia no Ciclo de Vida do processo produtivo com aspectos ambientais. Legislação Aplicável – da captação dos requisitos à rotina operacional. Sistema de Gestão Ambiental no escopo da família de normas ABNT NBR ISO 14.000. Boas práticas Sistematizadas de Gestão Ambiental no escopo dos empreendimentos.

Bibliografia Básica

- ABNT NBR ISO 14.001: 2015. Sistemas da Gestão Ambiental: requisitos com orientação para o uso.
- ABNT. ABNT NBR ISO 14.040. Gestão ambiental: Avaliação do Ciclo de Vida – Princípios e Estrutura. 2009a.
- ABNT. ABNT NBR ISO 14.044. Gestão ambiental: Avaliação do Ciclo de Vida – Requisitos e Orientações. 2009b

Bibliografia Complementar

- ABNT. ABNT NBR ISO 26.000. Diretrizes sobre responsabilidade social. 2010.
- ABNT. ABNT NBR ISO 50.001. Sistemas de gestão da energia – Requisitos com orientações para uso. 2011.
- BRASIL Lei n. 6.938/1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acessado em: 25 out. 2012.
- BRASIL. Resolução CONAMA n. 001/1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acessado em: 25 out. 2012.
- BRASIL Resolução CONAMA n. 273/2000. Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=271>>. Acessado em: 24 out. 2012.
- BRASIL. Resolução CONAMA n. 319/2002. Dá nova redação a dispositivos da Resolução CONAMA no 273/00, de 29 de novembro de 2000, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=271>>. Acessado em: 24 out. 2012.
- [Ébrary] OLIVEIRA, A.I. (2011). Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental. Brasil: Editora Lumen Juris. 675p.
- FERRARI, M. V. D. Notas de Aula Gestão Ambiental para empreendimentos no Setor Energético. Brasília, 2016. (Apostila da Disciplina).

Pré-Requisito: FGA - 198005 Engenharia e Ambiente E FGA - 201626 Gestão da produção e qualidade

SISTEMAS HIDROELÉTRICOS (208191)

Ementa

- I. Máquinas de fluxo: definições e nomenclatura; equações fundamentais das máquinas de fluxo, perdas e rendimentos.
II. Análise dimensional e semelhança aplicada às máquinas de fluxo, bombas e turbinas hidráulicas; altura de aspiração, cavitação; dispositivos hidráulicos especiais.
III. Usinas hidroelétricas e reservatórios associados; características básicas de projeto de centrais hidroelétricas e seus principais tipos, pequenas centrais hidroelétricas.

Programa

1. Fundamentos teóricos: conversão de energia, calor e trabalho, leis da termodinâmica.
2. Principais fontes e tecnologias de transformação de energia: solar, combustíveis, fósseis, fotovoltaica, eólica, hídricas, biomassa, geotérmica, nuclear.
3. A questão das fontes energéticas no Brasil.

Bibliografia Básica

- Souza, Z., Santos, A.H.M e Bortoni, E.C. Centrais Hidrelétricas: Implantação e Comissionamento, 2a. Edição, Editora Interciência, 2009.
- Simone, G. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos: Uma Introdução ao Estudo, Editora Érica, 2010.
- Macintyre, A. J. Máquinas Motrizes Hidráulicas, Editora Guanabara Dois, 1983.

Bibliografia Complementar

- Henn, E. L. Máquinas de Fluido, 2a. Edição, Editora UFSM, 2001.
- Dixon, S. L. Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, 6a. Edição, Editora Elsevier, 2005.
- [www.lib.umich.edu] Gelpke, V. Hydraulic Turbines, Their Design and Installation, McGraw-Hill Book Company, 1911.
- [www.bookboon.com] Ingram, G. Basic Concepts in Turbomachinery, Ventus Publishing ApS, 2009.
- [Ebrary] Round, G. F., Incompressible Flow Turbomachines: Design, Selection, Applications and Theory, Elsevier Science and Technology, 2004.

Pré-Requisito: FGA - 120791 Máquinas de Fluido

CENTRAIS DE GERAÇÃO TERMOELÉTRICA (208183)

Ementa

- I. Principais componentes de um sistema termoelétrico de potência: caldeiras, turbinas, torres de resfriamento, condensadores e aquecedores regenerativos;
- II. Usinas térmicas e principais elementos de combustão: petróleo, gás combustível, óleo natural, biomassa e combustível nuclear;
- III. Modelos matemáticos de turbinas térmicas com ciclos a vapor, a gás e combinado, e de motores de combustão interna;
- IV. Aspectos construtivos de geradores elétricos e suas características operacionais.

Programa

1. Setor elétrico brasileiro e a geração termoelétrica
2. Suprimento energético para termoelétricas
3. Fundamentos da geração termoelétrica
4. Caldeiras de vapor convencionais e de recuperação
5. Turbinas a vapor
6. Turbinas a gás
7. Motores de combustão interna
8. Equipamentos e sistemas auxiliares
9. Equipamentos e dispositivos elétricos das centrais termoelétricas
10. Metalurgia, materiais e propriedades mecânicas
11. Centrais termoelétricas a vapor
12. Centrais termoelétricas de ciclo simples com turbinas a gás e de ciclo combinado
13. Cogeração e geração distribuída
14. Centrais nucleares
15. Controle de usinas termoelétricas
16. Operação e manutenção

Bibliografia Básica

- LORA, Electo Eduardo Silva (Coord.); NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do (Coord). Geração termoelétrica: Planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, c2004. 2 v. ISBN 8571931054.
- MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. xi, 800 p.
- [Ebrary] Raja, A.K., Srivastava, A.P., Dwivedi, M. Power plant engineering. 1ª ed. New Age International, 2006.

Bibliografia Complementar

- Sonntag, R.E., Van Wylen, G.J. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 4ª ed. Edgard Blucher, 2004.
- KERREBROCK, Jack L. Aircraft engines and gas turbines. 2nd ed. Cambridge: The MIT Press, c1992. xiii, 478 p. ISBN 9780262111621.
- KUO, Kenneth K. Principles of combustion. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005. xxvii, 732 p. ISBN 9780471046899.
- SHAPIRO, Ascher H. The dynamics and thermodynamics of compressible fluid flow. New York: John Wiley & Sons, c1953. 2 v. ISBN 0471066915.
- MALISKA, Clovis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xv, 453 p. ISBN 85216133962.
- STEPANOFF, A. J. Pumps and blowers. 1965

Pré-Requisito: FGA - 120791 Máquinas de Fluido

ANÁLISE DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA (103667)

Ementa

- I. Modelagem de componentes de sistemas elétricos de potência.
- II. Fluxo de Potência
- III. Curto Circuito
- IV. Estabilidade e Controle de Sistemas de Potência

Programa

1. Modelagem de componentes de sistemas elétricos de potência: Diagrama unifilar. Sistema “Por unidade”. Representação dos elementos de redes elétricas.
2. Fluxo de Potência: Operação de sistemas elétricos em regime permanente. estados operativos. Controle de potência ativa, reativa, tensão e frequência. Equações estáticas de fluxo de potência. Método de Newton-Raphson. Ferramentas computacionais para estudos de fluxo de potência.
3. Curto Circuito: Cálculo de curto-circuito simétrico. Componentes simétricas. Cálculo de curto-circuito assimétrico. Ferramentas computacionais para estudos de curto circuito.
4. Estabilidade e Controle de Sistemas de Potência: Tipos de estabilidade. Equação de oscilação. Estabilidade a pequenas perturbações: análise de autovalores. Estabilidade a grandes perturbações: critério de áreas iguais. Solução numérica da equação de oscilação para sistemas multi-máquinas. Controle de velocidade e Excitação. Controle automático da Geração. Ferramentas computacionais para estudos de estabilidade angular.

Bibliografia Básica

- Grainger, J., Jr., W. Stevenson, Power System Analysis , Mc Graw-Hill, 1994, ISBN 0070612935.
- El-Hawary, Electrical Power Systems: design and analysis, revised printing, Willey & Sons, 1995.
- [Ebrary] Weedy, B.M. Cory, B.J. Jenkins, N., Electric Power Systems (5th Edition), Wiley, 2012.

Bibliografia Complementar

- Kundur, P. Power System Stability and Control, McGraw-Hill, 1994. ISBN 007035958X
- Wood, Allen J., Power Generation, operation, and control, 2nd edition, Wiley & Sons. ISBN 0471586994.
- [Ebrary] Wang, Xi-Fan Song, Yonghua Irving, Malcolm, Modern Power Systems Analysis, Springer, 2008.
- [Ebrary] Padiyar, K.R., Power System Dynamics : Stability and Control, BS Publications, 2008.
- [Ebrary] Conejo, Antonio J. Gomez-Exposito, Antonio Canizares, Claudio, Electric Energy Systems : Analysis and Operation, CRC Press, 2008.

Pré-Requisito: FGA - 208299 Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

PROCESSOS PETROQUÍMICOS (107468)

Ementa

Modelagem de componentes de sistemas elétricos de potência. I. Fundamentos teóricos: visão geral sobre a refinaria; II. Características físico-químicas da matéria prima e dos produtos obtidos do refino; III. Unidades de uma refinaria: destilação atmosférica e a vácuo, coqueamento retardado, craqueamentos térmico e catalítico, reforma catalítica, alquilação e isomerização, hidrorrefino, tratamentos convencionais de derivados, geração de hidrogênio e recuperação de enxofre; IV. Processos ambientais existentes nas refinarias

Programa

1. Introdução e Visão Geral do Processo de Refino
2. Química Orgânica
3. Matérias Primas e Produtos
4. Caracterização dos Produtos e Propriedades Termofísicas
5. Processamento Primário de Petróleo
6. Destilação Atmosférica e a Vácuo
7. Dessasfaltação
8. Coqueamento Retardado
9. Catálise
10. Craqueamento Catalítico Fluidizado
10. Reforma Catalítica e Isomerização
11. Hidroconversão
12. Alquilação e Geração de H₂
13. Aproveitamento dos Resíduos - Processos Catalíticos
14. Processamento de Gases
15. Óleos Lubrificantes
16. Poluição Ambiental

Bibliografia Básica

- Brasil, N. I.; Araújo, M. A. S.; Sousa, E. C. M. Processamento de Petróleo e Gás, 2ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2014.
- Fahim, M. A.; Al-Sahhaf, T. A.; Elkilani, A. S. Introdução ao Refino de Petróleo, Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2012.
- Raseev, S. Chemical Engineering Thermal and Catalytic Processes in Petroleum Refining, New York, 2003.

Bibliografia Complementar

- Ciola, R. Fundamentos da Catálise, Ed. Moderna, São Paulo, 1981.
- [Ebrary] Wauquier, J. P. El refino del petróleo: petróleo crudo, productos petrolíferos, esquemas de fabricación, Ed. Ediciones Díaz de Santos, 2007.
- Pomini, A. M. A Química na Produção de Petróleo, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2013.
- Thomas, J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo, 2ª Edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2001.

Pré-Requisito: FGA-121533 Química Orgânica Aplicada à Engenharia E FGA-201332 Engenharia de Petróleo e Gás

PROJETO INTEGRADOR DE ENGENHARIA 2 (208175)

Ementa

- I. A disciplina tem por objetivo aprofundar os objetivos da disciplina de Projeto Integrador 1 que visa trabalhar com estudante o projeto de engenharia como atividade síntese da profissão de engenheiro
- II. Integrar os conhecimentos e as habilidades técnicas adquiridas ao longo dos cursos de graduação na solução de problemas, por meio do desenvolvimento de um tema real de projeto
- III. Apresentar os fundamentos metodológicos do processo de projeto e de solução de problemas
- IV. Desenvolver a habilidade de geração de empreender a identificação, formulação e solução de problemas
- V. Desenvolver a habilidade de geração de novas soluções para problemas de engenharia, por meio da análise, síntese e otimização de sistemas
- VI. Promover a interdisciplinariedade
- VII. Desenvolver a capacidade de comunicação técnica escrita e oral
- VIII. Desenvolver a capacidade de pensamento crítico independente, investigação racional e auto-aprendizagem
- IX. Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe
- X. Promover a compreensão das responsabilidades sociais, culturais e ambientais do engenheiro e a necessidade do desenvolvimento sustentável
- XI. Abertura a novas ideias.

Programa

1. Práticas de Gestão de Projeto
2. Práticas de Gerenciamento de Projeto (Ciclo de Vida e Organização de Projeto, Processos de Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento do Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de Qualidade, Gerenciamento de Recursos Humanos, Gerenciamento das Comunicações no Projeto e Gerenciamento de Riscos)
3. Implementação de um projeto multidisciplinar durante o semestre.

Bibliografia Básica

- PAHL, G. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimentos eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. xvi, Quantidade : 10 412 p. ISBN 9788521203636.
- [eBrary] Badiru, A.B, Step Project Management : Guide for Science, Technology, and Engineering Projects, CRC Press, 2009.
- [eBrary] Stackpole, S., "User's Manual to the PMBOK Guide", Wiley, 2010.

Bibliografia Complementar

- Pahl, G., Beitz, W., Engineering Design – A Systematic Approach, Springer-Verlag, 1996.
- Baxter, M., Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos, 2da ed. Edgar Blucher, 1998.
- Valeraino, D., Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, Makron, 2004.
- Dieter, G.E., Nashelsky, L., Engineering Design – A Materials and Processing Approach, McGraw-Hill & Sons, 1999.
- Gerhard, P., Wolfgang, B., Grote, K.H, Projeto na Engenharia, Blücher, 2005.
- Duffy, M., Gestão de Projetos. Arregimente os Recursos, Estabeleça Prazos, Monitore o Orçamento, Gere Realatórios, Elsevier Science & Technology, 2006.
- VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. xxii, 236 p. ISBN 9788574522999.
- (open access) Historias de Sucesso SEBRAE: Difusão Tecnológica, Soluções Tecnológicas, Inovação, Empreendedorismo e Inovação - Vol. 3, 2004.
- [eBrary] Gerard , M., Complete Project Management Methodology and Toolkit, CRC Press, 2009.
- [eBrary] Lopes, R., Educação Empreendedora, Elsevier Science & Technology, 2010.

Pré-Requisito: FGA - 196861 – Projeto Integrador de Engenharia 1 E

- ENM - 168033 Transferência de calor OU
 - FGA - 163627 Conversão eletromec de energia OU
 - FGA - 206288 Dinâmica de Veículos OU
 - FGA - 206261 Projeto Sistemas Automotivos OU
 - FGA - 206237 Eletrônica Veicular OU
 - FGA - 206156 Circuitos Eletrônicos 2 OU
 - FGA - 206164 Instrumentação Eletrônica OU
 - FGA - 206181 Sistemas Embarcados OU
 - FGA - 203874 Engenharia de Produto de Software OU
 - FGA - 120715 Teoria de Sistemas de Conversão de Energia E
 - FGA - 120723 Laboratório de Sistemas Conversão de Energia
-

9º Semestre

ESTÁGIO SUPERVISIONADO (102512)**Ementa**

O Estágio Supervisionado é uma atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico.

Programa

O Estágio Supervisionado é uma atividade obrigatória no curso. Para alcançar a sua finalidade, associando o processo educativo à aprendizagem, o estágio precisa ser planejado, executado, acompanhado e avaliado dentro de normas de procedimentos específicos e bem definidos e também estar de acordo com os pressupostos que norteiam o projeto pedagógico.

Bibliografia Básica

- THOMPSON, Leigh L. O negociador. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xix, 359 p. : ISBN 9788576051930
- LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. xxi, 452 p. : ISBN 85 7605 089 6
- [eBrary] Vardi, Y e Weitz, E. Misbehavior ini organizations: theory, research and management. Psychology Press, 2003.

Bibliografia Complementar

- [eBrary] Alexandra, A. e Miller, S. Ethics in practice: moral, theory and the profession. UNSW Press, 2009.
- Plompen, M. Innovative corporative learning. Excellent management development practice in Europe. Palgrave Macmillan, 2005. eISBN 9780230288799
- (BOOKBOON) Crowther, D. e Aras, G. Corporate social responsibility. Ventus Publishing ApS, 2008. ISBN 9788776814151.
- (BOOKBOON) Knoles, G. Quality management. Ventus Publishing ApS. ISBN 9788776818753.
- SHORE, James; WARDEN, Shane. A arte do desenvolvimento ágil. Rio de Janeiro: Alta books, 2008. 420 p. : ISBN 9788576082033

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 (101141)

Ementa

I. Atividades e desenvolvimento de projetos, síntese do curso de Engenharia.

II. Deve ser desenvolvida sob a supervisão de um professor, podendo constar de: estágio em laboratório, elaboração de projetos, desenvolvimento e construção de equipamentos, ou estágio em empresas sob a supervisão da Faculdade UnB-Gama.

Programa

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma argüição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a argüição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

Bibliografia Básica

A bibliografia detalhada para esta disciplina deverá ser especificada pelo professor juntamente com a ementa, a cada vez que a disciplina for ministrada

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisito.

10º Semestre

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (102415)

Ementa

I. Atividades e desenvolvimento de projetos, síntese do curso de Engenharia.

II. Deve ser desenvolvida sob a supervisão de um professor, podendo constar de: estágio em laboratório, elaboração de projetos, desenvolvimento e construção de equipamentos, ou estágio em empresas sob a supervisão da Faculdade UnB-Gama.

Programa

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma argüição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a argüição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.

Bibliografia Básica

A bibliografia detalhada para esta disciplina deverá ser especificada pelo professor juntamente com a ementa, a cada vez que a disciplina for ministrada

Pré-Requisito: Trabalho de Conclusão de Curso 1

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (201324)

Ementa

- I. A evolução da discussão dos problemas ambientais e suas repercussões na formação política brasileira.
 II. Introdução ao Conceito Desenvolvimento Sustentável.
 III. Sistemas de indicadores de Sustentabilidade. Conflitos Socioambientais.

Programa

1. A Evolução da discussão dos problemas ambientais e suas repercussões na formação política brasileira: A história do movimento ambientalista. A crise ambiental e o despertar do ser humano para a degradação ambiental: Décadas de 60, 70, 8 e Século XX.
2. Introdução ao Conceito Desenvolvimento sustentável: Conceito e discurso de desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento sustentável: pressupostos e limitações. Crescimento econômico e introdução às teorias do desenvolvimento.
3. Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade: Pegada ecológica. Índice de desenvolvimento humano. Índice de qualidade ambiental. Índice versus indicadores.
4. Conflitos Socioambientais: Implicações socioambientais do modelo de produção. Prioridades de intervenção e mitigação dos impactos ambientais na busca da sustentabilidade.

Bibliografia Básica

- MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; BONELLI, Cláudia M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. xiv, 182 p. ISBN 9788521203520.
- [Ebrary] VLEK, Charles. Globalização, dilemas dos comuns e qualidade de vida sustentável: do que precisamos, o que podemos fazer, o que podemos conseguir? 2006.
- [Ebrary] KLAUS, Klaus. Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação, Editor: Red Revista de Sociologia y Política, 2006.

Bibliografia Complementar

- GELLER, Howard S. Revolução energética: políticas para um futuro sustentável . Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2003. 299 p. : ISBN 8573163364
 - FURTADO, Celso. Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 126 p. : ISBN 8521903731
 - DI LASCIO, Marco Alfredo; BARRETO, Eduardo José Fagundes. Energia e desenvolvimento sustentável para a Amazônia rural brasileira: eletrificação de comunidades isoladas. Brasília: Kaco, 2009. 190 p. : ISBN 9788562491009
 - JANNUZZI, Gilberto De Martino; Projeto de Inovação de Tecnologia Energética. Recomendações para uma estratégia regulatória nacional de combate ao desperdício de eletricidade no Brasil. [s.n.: Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional, 2000. 189 p.
 - JANNUZZI, Gilberto De Martino; SWISHER, Joel. Planejamento integrado de recursos energéticos: meio ambiente, conservação de energia e fontes renováveis. Campinas: Autores Associados, 1997
 - ROMEIRO, A. R. ET AL (org.) Economia do meio ambiente: teorias, políticas e gestão de espaços regionais. Unicamp 1996
 - THEODORO, S. H. (org.) Conflitos socioambientais dos recursos naturais, Garamond 2002
 - VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: p desafio do século XX Garamond 2006.
-

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisitos

PLANEJAMENTO E GESTÃO DE ENERGIA (203858)**Ementa**

- I. Modelos de planejamento energético.
- II. Papel do Estado.
- III. Equivalência entre fontes de energia.
- IV. Estrutura de produção e de consumo de energia.
- V. Dimensões econômicas da energia.
- VI. Indicador de intensidade energética. Política energética.

Programa

1. Modelos de planejamento energético: De longo, médio e curto prazos. Regional e nacional. Setorial e intersetorial. Da oferta e da demanda.
2. Papel do Estado: A Abrangência versus consistência. Objetivos. Instrumentos. Instituições.
3. Equivalência entre fontes de energia: Equivalência física. Equivalência técnica.
4. Estrutura de produção e de consumo de energia: O balanço energético.
5. Dimensões econômicas da energia: Importância do estado no setor de energia. A matriz energética mundial e nacional. A relação energia e crescimento econômico nos modeloseconômicos.
6. Indicador de intensidade energética: Efeitos, atividade, estrutura e conteúdo. Intensidade energética, estruturas industriais e escolha técnica.
7. Política Energética: Visão conceitual de política energética. Inovação tecnológica e energia. O papel da política energética nos desafios do futuro.
8. Cenários para o setor de energia: Plano Nacional de Energia. Plano Decenal de expansão de Energia. Confecção de cenários.

Bibliografia Básica

- HINRICH, R.A. and KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Thomson. 2003.
- [Ebrary] The World Bank. 2010. World Development Report 2010: development and climate change. Washington: The world Bank. 444p.
- [Ebrary] Fanchi, John R. Energy in the 21st Century. 1ª ed. World Scientific Publishing Co., 2005.

Bibliografia Complementar

- BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo:Pearson. 2005. 232-250p
- THOMAS, J. E. (Org.). Fundamentos de engenharia de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência. 2001.
- PINTO Jr., H.Q. Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro:Elsevier. 3ª Ed. 2007.
- [Ebrary] Geller, Howard. Energy Revolution: Policies for a Sustainable Future. Washington:Island Press. 2002.305p.
- [OPEN ACCESS] BANCO DO NORDESTE. Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza:BnB. 1999. 280-297p. Disponível em < http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/manual_bnb.pdf >. Acessado em 13/09/2012.
- [OPEN ACCESS] Brasil/MME. Matriz energética Nacional 2030. Brasília: MME:EPE. 2007.252p. Disponível em http://www.mme.gov.br/mme/menu/todas_publicacoes.html Acesso em 13/09/2012.
- [OPEN ACCESS] Brasil/MME. Plano Nacional de Energia 2030. Brasília: MME:EPE. 2008.324p. Disponível em http://www.mme.gov.br/mme/menu/todas_publicacoes.html Acesso em 13/09/2012.
- [OPEN ACCESS] BRASIL/MME/EPE. Plano decenal de expansão de energia.2008-2017.Rio de Janeiro:EPE. 2009. 2vol. Disponível em < <http://www.epe.gov.br/PDEE/Forms/EPEEstudo.aspx>>Acesso em 13/09/2012
- [OPEN ACCESS] EPE. Balanço energético Nacional. Rio de Janeiro:EPE. 2009. 274p. Disponível em http://www.mme.gov.br/mme/menu/todas_publicacoes.html Acesso em 13/09/2012.
- [OPEN ACCESS] ANEEL. Atlas de energia elétrica do Brasil. Brasília: ANEEL. 2008. 3ª Ed. 236p. Disponível em <http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf >. Acessado em 13/09/2012
- BRANCO, A.M. (Org.). Política energética e crise de desenvolvimento: a antevisão de Catullo Branco. São Paulo:Paz e Terra. 2002.285p.
- CAMACHO, F.T. Regulação da indústria de gás natural no Brasil. de Janeiro: Interciência. 2005.
- CONANT, M.Z. e GÖLD, F.R. A geopolítica energética. Rio de Janeiro: Biblioteca do exército editora. 1981. 239p.
- GOLDEMBERG, J. & LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo:EDUSP. 3ª Ed. 2008.
- HÉMERY, D.; DEBIER, J.C. and DELÉAGE, J.P. (1993). Uma história da energia. Brasília: Ed UnB. 447p.
- InterAcademy Council. Lighting the way: Toward a sustainable energy future. Netherlands. 2007. 208p.
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. (2010). Energy technology perspectives 2010: scenarios & strategies to 2050. Paris: International Energy Agency, 706 p. ISBN 9789264085978.
- JANNUAZZI, G.M. and SWISHER, J.N.P. Planejamento integrado de recursos energéticos. Campinas: Autores Associados. 1997.
- LEITE, A.D. A energia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007.
- MULLER, A.C. Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo:Makron Books. 1995.
- SANCHES, O.M. O ciclo orçamentário: uma reavaliação à luz da constituição de 1988. In: Giacomoni, J. & Pagnussat, J.L. Planejamento e Orçamento governamental. Coletânea - Vol 2. Brasília:ENAPQ. 2006.187-217p.
- SAUER, I.L. A reconstrução do setor elétrico brasileiro. Campo Grande:Ed. UFMS:São Paulo: Paz e Terra. 2003.300p.
- TOLMASQUIM, M.T. (Coord.). Geração de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência. 2005.
- TOLMASQUIM, M.T. e PINTO JUNIOR, H.Q. Marcos Regulatórios da Indústria Mundial do Petróleo. Rio de Janeiro: Synergia/EPE. 2011. 322p.
- TOLMASQUIM, M.T. Novo modelo do setor elétrico brasileiro. Rio de Janeiro: Synergia/EPE. 2011.
- VAITSMAN, M. O petróleo no império e na república. Rio de Janeiro: Interciência. 2ª Ed. 2001.

Pré-Requisito: FGA - 208558 Economia de Energia

TÓPICOS ESPECIAIS 1 EM ENGENHARIA DE ENERGIA (206318)

Ementa**Programa**

Ementa variável, abordando temas e técnicas não tratadas nas disciplinas sistematizadas do curso. Com o avanço rápido das tecnologias da área, serão tratados aqueles assuntos que solicitam uma reflexão acadêmica, voltada para questões práticas. A cada semestre a disciplina terá uma ementa específica, a ser definida pelo professor responsável.

Bibliografia Básica

- Podendo variar no assunto abordado e a critério do Professor, a cada semestre.

Bibliografia Complementar

- Podendo variar no assunto abordado e a critério do Professor, a cada semestre.

Pré-Requisito: Disciplina sem pré-requisitos

36.3 Listagem com as Especificações Gerais de Disciplinas

Tabela 89 – Novo currículo do curso de Engenharia de Energia.

PRIMEIRO PERÍODO				
Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
1	113034	A (DC)	Cálculo 1	Disciplina sem pré-requisitos
2	113476	A (DC)	Algoritmos e Programação de Computadores	Disciplina sem pré-requisitos
3	199176	A (AC)	Desenho Industrial Assistido por Computador	Disciplina sem pré-requisitos
4	198005	A (DC)	Engenharia e Ambiente	Disciplina sem pré-requisitos
5	198013	A (DC)	Introdução à Engenharia	Disciplina sem pré-requisitos
SEGUNDO PERÍODO				
Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
6	113042	A (DC)	Cálculo 2	113034 Cálculo 1
7	118001	A (DC)	Física 1	Disciplina sem pré-requisitos
8	118010	A (DC)	Física 1 Experimental	Disciplina sem pré-requisitos
9	113093	A (DC)	Introdução à Álgebra Linear	Disciplina sem pré-requisitos
10	195332	A (AC)	Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia	113034 Cálculo 1
11	199184	AC	Fontes de Energia e Tecnologias de Conversão	Disciplina sem pré-requisitos
TERCEIRO PERÍODO				
Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
12	113051	A (DC)	Cálculo 3	113042 Cálculo 2
13	195308	A (AC)	Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia	118001 Física 1
14	195413	A (AC)	Métodos Numéricos para Engenharia	113042 Cálculo 2
15	114626	A (DC)	Química Geral Teórica	Disciplina sem pré-requisitos
16	114634	A (DC)	Química Geral Experimental	Disciplina sem pré-requisitos
17	193321	A (DC)	Engenharia Econômica	Disciplina sem pré-requisitos
QUARTO PERÍODO				
Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
18	168203	A (AC)	Fenômenos de Transporte	195308 Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia E 113051 Cálculo 3
19	193682	A (AC)	Fundamentos da Teoria Eletromagnética	118001 Física 1 E 113051 Cálculo 3
20	118991	A (AC)	Teoria de Circuitos Eletrônicos 1	113301 Equações Diferenciais 1 113042 Cálculo 2
21	119148	A (AC)	Prática de Circuitos Eletrônicos 1	113301 Equações Diferenciais 1 113042 Cálculo 2
22	119865	A (AC)	Teoria de Materiais de Construção	114626 Química Geral Teórica E 114634 Química Geral Experimental
23	119792	A (AC)	Laboratório de Materiais de Construção	114626 Química Geral Teórica E 114634 Química Geral Experimental
24	121533	A (AC)	Química Orgânica Aplicada à Engenharia	114626 Química Geral Teórica E 114634 Química Geral Experimental
25	193861	A (DC)	Projeto Integrador de Engenharia 1	Disciplina sem pré-requisitos

QUINTO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
26	199133	A (DC)	Humanidades e Cidadania	Disciplina sem pré-requisitos
27	168009	A (AC)	Termodinâmica 1	118028 Física 2 OU 168203 Fenômenos de Transporte
28	203866	A (AC)	Dinâmica dos Fluidos	168203 Fenômenos de Transporte
29	120693	A (AC)	Teoria de Eletricidade Aplicada	118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 E 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1
30	120707	A (AC)	Laboratório de Eletricidade Aplicada	118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 E 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1
31	120592	A (DC)	Sinais e Sistemas para Engenharia	113051 Cálculo 3 E 113476 Algoritmos e Programação de Computadores OU 116301 Computação Básica OU 113913 Introdução à Ciência da Computação
32	201332	A (AC)	Engenharia de Petróleo e Gás	121533 Química Orgânica Aplicada a Engenharia

SEXTO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
33	193712	A (AC)	Engenharia de Segurança do Trabalho	Disciplina sem pré-requisitos
34	201626	A (DC)	Gestão da Produção e Qualidade	193321 Engenharia Econômica
35	168033	A (AC)	Transferência de Calor	168009 Termodinâmica 1 E 203866 Dinâmica dos Fluidos
36	120715	A (AC)	Teoria de Sistemas de Conversão de Energia	120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada
37	120723	A (AC)	Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia	120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada
38	195324	AC	Combustíveis e Biocombustíveis	121533 Química Orgânica Aplicada a Engenharia
39	203793	AC	Sistemas de Controle	120592 Sinais e Sistemas

SÉTIMO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
41	120791	A (AC)	Máquinas de Fluido	168033 Transferência de Calor
42	208299	A (AC)	Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada
43	102865	A (AC)	Sistemas de Energia Solar e Eólica	120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada
44	208558	A (AC)	Economia de Energia	193321 Engenharia Econômica
45	201341	AC	Análise Instrumental de Combustíveis	195324 Combustíveis e Biocombustíveis
46	206326	AC	Biorrefinarias	168009 Termodinâmica 1 E 203866 Dinâmica dos Fluidos E 195324 Combustíveis e Biocombustíveis

OITAVO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
47	201626	A (AC)	Gestão Ambiental no Setor Energético	198005 Engenharia e Ambiente E 201626 Gestão da Produção e Qualidade
48	208191	A (AC)	Sistemas Hidroelétricos	120791 Máquinas de Fluido
49	208183	AC	Centrais Geração Termoeletrica	120791 Máquinas de Fluido
50	103667	AC	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	208299 Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica
51	107468	AC	Processos Petroquímicos	195324 Combustíveis e Biocombustíveis E 201332 Engenharia de Petróleo e Gás
52	208175	A (DC)	Projeto Integrador de Engenharia 2	193861 Projeto Integrador de Eng. 1 E 168033 Transferência de calor OU 163627 Conversão eletromec de energia OU 206288 Dinâmica de Veículos OU 206261 Projeto Sistemas Automotivos OU 206237 Eletrônica Veicular OU 206156 Circuitos Eletrônicos 2 OU 206164 Instrumentação Eletrônica OU 206181 Sistemas Embarcados OU 203874 Engenharia de Produto de Software OU 120715 Teoria de Sistemas de Conversão de Energia E 120723 Laboratório de Sistemas Conversão de Energia

NONO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
53	102512	A (DC)	Estágio Supervisionado	180 Créditos Integralizados
54	101141	A (DC)	Trabalho de Conclusão de Curso 1	Disciplina sem pré-requisitos

DÉCIMO PERÍODO

Nº	CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
55	201324	AC	Desenvolvimento Sustentável	Disciplina sem pré-requisitos
56	203858	AC	Planejamento e Gestão de Energia	208558 Economia de Energia
57	206318	DC	Tópicos Especiais 1 em Engenharia de Energia	Disciplina sem pré-requisitos
58	102415	A (DC)	Trabalho de Conclusão de Curso 2	101141 Trabalho de Conclusão de Curso 1

(A) disciplinas obrigatórias e optativas da área de concentração (AC) ou de domínio conexo (DC) listadas na tabela

36.4 Listagem com as Equivalências entre as Disciplinas

A fim de garantir a correta transição entre o fluxo atual e o fluxo novo, serão levadas em consideração as equivalências mostradas na tabela 90.

Tabela 90 – Listagem das Equivalências entre as Disciplinas

Direção	Disciplinas de Origem	Disciplinas de Destino
Bidirecional	193658 - Materiais de Construção de Engenharia	119792 - Laboratório de Materiais de Construção 119865 - Teoria de Materiais de Construção
Unidirecional	195413 - Métodos Numéricos Para Engenharia	113417 - Cálculo Numérico
Unidirecional	198005 - Engenharia e Ambiente	122408 - Ciências do Ambiente
Bidirecional	203785 - Circuitos Eletrônicos 1	118991 - Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 119148 - Prática de Circuitos Eletrônicos 1
Unidirecional	168025 - Máquinas Térmicas 207004 - Máquinas de Fluxo	120791 - Máquinas de Fluido
Bidirecional	201634 - Eletricidade Aplicada	120693 - Teoria de Eletricidade Aplicada 120707 - Laboratório de Eletricidade Aplicada
Unidirecional	163627 - Conversão Eletromecânica de Energia	120715 - Teoria de Sistemas de Conversão de Energia 120723 - Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia
Unidirecional	168921 - Higiene e Segurança do Trabalho	193712 - Engenharia de Segurança do Trabalho
Unidirecional	166014 - Mecânica dos Sólidos 1	195308 - Mecânica dos Sólidos Para Engenharia
Unidirecional	115045 - Probabilidade e Estatística	195332 - Probabilidade e Estatística Aplicado a Engenharia
Unidirecional	113417 - Cálculo Numérico	195413 - Métodos Numéricos Para Engenharia
Unidirecional	168874 - Desenho Mecânico Assistido por Computador 1 168882 - Desenho Mecânico Assistido por Computador 2	199176 - Desenho Industrial Assistido por Computador
Unidirecional	168211 - Mecânica dos Fluidos 2	203866 - Dinâmica dos Fluidos

36.5 Listagem com as Cadeias de Seletividade

A fim de garantir a correta transição entre o fluxo atual e o fluxo novo, serão levadas em consideração as cadeias de seletividade mostradas na tabela 91.

Tabela 91 – Listagem das Cadeias de Seletividade

Cadeia: 1 Ciclo: 4 Área/Ano: DC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :			
Depto/Disciplina		Créditos	Área Pré-Requisitos
IQD GR 114014 Química Geral	OU	004 002 000 004	DC
IQD GR 114626 Química Geral Teórica	E	004 000 000 000	DC
IQD GR 114634 Química Geral Experimental		000 002 000 000	DC
Cadeia: 2 Ciclo: 4 Área/Ano: DC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :			
Depto/Disciplina		Créditos	Área Pré-Requisitos
CIC GR 113913 Introdução à Ciência da Computação	OU	002 002 000 004	DC
CIC GR 116301 Computação Básica	E	004 002 000 006	DC
CIC GR 113476 Algoritmos Programação de Computadores		004 002 000 006	DC
Cadeia: 3 Ciclo: 4 Área/Ano: AC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :			
Depto/Disciplina		Créditos	Área Pré-Requisitos
FGA GR 193658 Materiais de Construção de Engenharia	OU	003 001 000 006	AC IQD 114014 Química Geral IQD 114014 Química Geral OU
FGA GR 119865 Teoria de Materiais Construção	E	003 000 000 003	AC IQD 114626 Química Geral Teórica E IQD 114634 Química Geral Experimental IQD 114014 Química Geral OU
FGA GR 119792 Laboratório de Materiais de Construção		000 001 000 001	AC IQD 114626 Química Geral Teórica E IQD 114634 Química Geral Experimental

Cadeia: 4 Ciclo: 4 Área/Ano: AC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :				
Depto/Disciplina		Créditos	Área	Pré-Requisitos
ENE 163627 Conversão Eletromecânica de Energia	OU	004 002 000 004	AC	ENE 167011 Circuitos Elétricos 1 E IFD 118044 Física 3 E ENM 168777 Mecânica 2 OU ENE 167011 Circuitos Elétricos 1 E ENE 167037 Eletromagnetismo 1 E ENM 168777 Mecânica 2 OU ENE 167011 Circuitos Elétricos 1 E ENE 167037 Eletromagnetismo 1 E ENM 169501 Mecânica Geral OU FGA 201634 Eletricidade Aplicada E FGA 195308 Mecânica dos Sólidos 1 para Engenharia
FGA GR 120715 Teoria de Sistemas Conversão de Energia	E	004 000 000 004	AC	FGA 201634 Eletricidade Aplicada OU FGA 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E FGA 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada FGA 201634 Eletricidade Aplicada OU
FGA GR 120723 Laboratório de Sistemas de Conversão de Energia		000 002 000 002	AC	FGA 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada E FGA 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada
Cadeia: 5 Ciclo: 4 Área/Ano: AC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :				
Depto/Disciplina		Créditos	Área	Pré-Requisitos
FGA GR 120791 Máquinas de Fluido	OU	004 001 001 004	AC	ENM 168033 Transferência de Calor
FGA GR 207004 Máquinas de Fluxo	E	004 001 000 004	AC	FGA 203866 Dinâmica dos Flúidos E ENM 168009 Termodinâmica 1
ENM GR 168025 Máquinas Térmicas		004 001 000 004	AC	ENM 168009 Termodinâmica 1 OU ENM 168840 TRANSPORTE DE CALOR E MASSA
Cadeia: 6 Ciclo: 4 Área/Ano: AC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :				
Depto/Disciplina		Créditos	Área	Pré-Requisitos
FGA GR 201634 Eletricidade Aplicada	OU	004 002 000 006	AC	FGA 201642 Métodos Matemáticos Engenharia OU
FGA GR 120693 Teoria de Eletricidade Aplicada	E	004 000 000 004	AC	FGA 118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 E FGA 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1
FGA GR 120707 Laboratório de Eletricidade Aplicada		000 002 000 002	AC	FGA 201642 Métodos Matemáticos Engenharia OU FGA 118991 Teoria de Circuitos Eletrônicos 1 E FGA 119148 Prática de Circuitos Eletrônicos 1

Cadeira: 7 Ciclo: 4 Área/Ano: AC Das disciplinas a seguir, o aluno deverá cursar :				
Depto/Disciplina		Créditos	Área	Pré-Requisitos
FGA GR 193682 Fundamentos da Teoria Eletromagnética	OU	004 002 000 006	AC	IFD 118001 Física 1 E MAT 1113051 Cálculo 3
FGA GR 128554 Teoria de Eletromagnetismo	E	004 000 000 000	AC	IFD 118001 Física 1 E MAT 1113051 Cálculo 3
FGA GR 128562 Prática de Eletromagnetismo		000 002 000 000	AC	IFD 118001 Física 1 E MAT 1113051 Cálculo 3

37 Anexos

O programa de monitoria, as atribuições da Faculdade, os procedimentos, os critérios e os normativos legais estão disponíveis em <<http://www.saa.unb.br/acompanhamento-academico/22-monitoria>>.

37.1 Regulamento de Extensão e das Atividades Complementares

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE UNB GAMA

CAPÍTULO I

DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 1º As Atividades Complementares, previstas no Projeto Político Pedagógico de Cursos de Graduação da Faculdade Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB), correspondem a um máximo de 8 (oito) créditos, que poderão ser integralizados pelo discente durante o curso de graduação, observado o disposto no presente Regulamento.

Art. 2º A escolha das Atividades Complementares é de responsabilidade do discente, mediante o cumprimento dos requisitos mínimos bem como da sistemática constante do presente Regulamento, cuja finalidade é o enriquecimento do currículo e a multidisciplinaridade da formação do mesmo, com ampliação dos conhecimentos em atividades extracurriculares em conformidade com o § 2º do Art. 5º das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Art. 3º Para efeito de integralização do currículo, são consideradas Atividades Complementares:

Grupo I – **Iniciação científica ou Tecnológica:** com ou sem apoio financeiro institucional, com participação no congresso de iniciação científica. Apresentação e publicação de trabalhos/artigos técnicos e científicos (exceto os já incluídos na Iniciação científica).

Grupo II – **Participação em Eventos:** conferências, ciclo de palestras, oficinas, encontros de caráter científico, cursos de especialização e audiências de defesas de monografias, dissertações e teses no âmbito do Curso, sendo que, a critério da Coordenação de Curso de graduação, poderão ser consideradas atividades realizadas em outras unidades da própria UnB ou em outras instituições de ensino, no Brasil ou no exterior.

Grupo III – **Participação em Projetos de extensão:** participação em atividades de Núcleos Temáticos vinculados à Universidade de Brasília, projetos de extensão cadastrados no

Decanato de Extensão – DEX, grupos de estudo sob a supervisão de docente da Universidade de Brasília, bem como atividades no âmbito da Faculdade UnB Gama não vinculadas a Estágio Supervisionado Obrigatório e o Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2.

Grupo IV – **Estágio não obrigatório**: limitado até 50% do curso. Estágio de atividades profissionais relacionadas à Curso de graduação (Ver regulamento de Estágio).

Grupo V – **Participação em empresas juniores**, na condição de diretor, coordenador de projetos ou executor de projetos.

Parágrafo único. Com vistas à necessária diversificação de experiências, o discente não poderá, na execução das atividades complementares, concentrar as atividades somente em determinada(s) modalidade(s) prevista(s) neste artigo, devendo obedecer aos requisitos mínimos e limites dispostos no presente Regulamento.

CAPÍTULO II

DOS CRITÉRIOS E DO SISTEMA DE PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 4º O aproveitamento das Atividades Complementares para efeito da integralização do currículo obedecerá a um sistema de pontuação, pelo qual 60 (sessenta) pontos correspondem a um crédito, respeitados os limites estabelecidos neste Regulamento.

Art. 5º As modalidades previstas no art. 3º do presente Regulamento serão agrupadas segundo as especificidades das atividades, suas respectivas limitações de pontuação, bem como seus requisitos conforme estabelecido no Quadro de Atividades Complementares (Anexo 1).

Art. 6º Os pedidos de aproveitamento das atividades complementares deverão ser solicitados na secretaria de Graduação no final de cada semestre, ou no início do último semestre, antecedentes a formatura.

CAPÍTULO III

DA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º Ao Núcleo Docente Estruturante de cada Curso da FGA compete:

- I. Zelar pelo cumprimento do presente regulamento e propor alterações e atualizações à medida que se fizerem necessárias.
- II. Avaliar e emitir parecer sobre os pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares, cujo resultado deverá estar disponível nos seguintes prazos e condições:
 - a) Para os formandos, até o final do prazo para entrega das menções finais constante do calendário do semestre letivo correspondente.

- b) Para os demais, em até 30 (trinta) dias a contar do primeiro dia do semestre letivo seguinte.
 - c) Excepcionalmente, a qualquer tempo, a critério do Coordenador de Graduação de Curso.
- III. Fixar e divulgar, semestralmente, as datas para a apresentação dos pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares.
- Art. 8º Compete ao coordenador do Curso:
- I. Apreciar os recursos apresentados pelos alunos em relação ao indeferimento/não reconhecimento de Atividades Complementares.
 - II. Resolver os casos não previstos no presente Regulamento.

CAPÍTULO IV

DO PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO E RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 9º Os pedidos de aproveitamento de Atividades Complementares serão realizados no decorrer de cada semestre letivo, em prazo não inferior a quinze dias.

Parágrafo único. Os discentes deverão apresentar seus respectivos pedidos de aproveitamento mediante o preenchimento do Formulário de Solicitação de Inclusão De Atividades Complementares devidamente acompanhado dos respectivos documentos comprobatórios, segundo o estabelecido pelo presente Regulamento.

Art. 10º Os pedidos de aproveitamento dos discentes deverão ser entregues à secretaria de Graduação que, por sua vez, deverá abrir um processo no SEI. O coordenador ou o Núcleo Docente Estruturante irá analisar e deliberar sobre o número de pontos a serem atribuídos aos interessados, segundo os critérios adotados por este Regulamento. O pedido será homologado pelo colegiado de cursos da FGA.

§1º O Núcleo Docente Estruturante deverá dar prioridade à análise dos recursos apresentados pelos formandos.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 11º As atividades Complementares serão integralizadas no histórico escolar com o número de créditos deferidos pelo Núcleo Docente Estruturante.

Art. 12º Todos os discentes que ingressarem no curso de Graduação da UnB FGA, inclusive mediante transferência de instituição de ensino, estarão sujeitos ao disposto no presente Regulamento.

SOLICITAÇÃO DE CRÉDITOS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR REALIZADA

IDENTIFICAÇÃO				
Nome	Matrícula	Opção	Forma de Ingresso	
Endereço	Cidade	CEP	U.F.	Telefone
E-mail para correspondência				
ATIVIDADE REGULAR	A1. <input type="checkbox"/> Apoio a disciplinas regulares da UnB Gama A4. <input type="checkbox"/> Apoio a laboratórios da UnB Gama A2. <input type="checkbox"/> Participação em projeto de Pesquisa/Extensão A5. <input type="checkbox"/> Representação titular nos órgãos colegiados da FGA A3. <input type="checkbox"/> Participação em Empresa Júnior devidamente regularizada			
ATIVIDADE EVENTUAL	A6. <input type="checkbox"/> Apresentação de trabalho em evento A9. <input type="checkbox"/> Publicação de artigo completo em eventos científicos A7. <input type="checkbox"/> Cursos ou minicursos vinculados a evento oficial da UnB ou evento apoiado pela UnB Gama A8. <input type="checkbox"/> Atividades de auxílio a evento oficial da UnB ou apoiado pela UnB Gama			

PARA USO DA SECRETARIA DA FGA

DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA A SER ENTREGUE EM ANEXO

TODOS OS CASOS	<input type="checkbox"/> Histórico Escolar de Graduação atualizado.
A1, A2, A3, A4	<input type="checkbox"/> Plano de trabalho referente ao período solicitado (um ou múltiplos semestres) assinado pelo discente e supervisor (professor supervisor ou presidente da empresa júnior).
A1, A2, A3, A4	<input type="checkbox"/> Declaração assinada de cumprimento do plano de trabalho estipulado (do professor supervisor ou do presidente da empresa júnior).
A6	<input type="checkbox"/> Certificado de apresentação de trabalho (nos eventos científicos que os emitem) OU certificado de participação.
A6, A9	<input type="checkbox"/> Cópia impressa do trabalho nos anais do evento.
A6	<input type="checkbox"/> (APENAS CASO NÃO SEJA O PRIMEIRO AUTOR) Declaração assinada do professor supervisor de que foi o apresentador inscrito dentre todos os autores.
A7, A8	<input type="checkbox"/> Programa oficial (folder, impresso, <i>website</i> , ...) com a duração do evento da UnB ou apoiado pela UnB Gama.
A7, A8	<input type="checkbox"/> Declaração do professor supervisor (com assinatura e matrícula) com a carga horária e a natureza do apoio realizado ao evento ou do trabalho realizado no curso (atividades de monitoria, tutoria ou docência).
A5	<input type="checkbox"/> Comprovação da frequência a partir das atas oficiais de Colegiado de Cursos ou do Conselho da FGA no período.
Data de recebimento (dd/mm/aaaa) / /	Recebido por _____ Assinatura e carimbo da FGA

PARA USO DO DOCENTE PARECERISTA

Solicitação	<input type="checkbox"/> Indeferida	<input type="checkbox"/> Deferida parcialmente	<input type="checkbox"/> Deferida totalmente
Justificativa	<input type="checkbox"/> Documentação falha/inexistente <input type="checkbox"/> Créditos já atribuídos anteriormente <input type="checkbox"/> Preenchimento incorreto <input type="checkbox"/> Atingido o limite máximo de créditos atribuídos a atividades complementares		
Comentários adicionais (se necessários):			
Créditos a atribuir (limitados a 8 créditos acumulativos no Histórico Escolar):			
Data do parecer (dd/mm/aaaa) / /	Assinatura e carimbo _____		

PARA USO DA SECRETARIA EXECUTIVA

Data de aprovação no Colegiado de Cursos / /	Assinatura e carimbo _____
---	----------------------------

(Regulamento no verso)

REGULAMENTO

Atividade reconhecida	Critérios / Comprovantes necessários	CRÉDITOS		
		Pontuação pela atividade	Solicitados	Atribuídos
Participação em projeto de pesquisa/extensão; Apoio a disciplinas regulares; Apoio a laboratórios da UnB Gama	Sem distinção entre bolsista, voluntário ou independente.	02 (dois) créditos por semestre		
	Discente recebe os créditos mediante comprovação do cumprimento do plano de trabalho estipulado, sendo aceito como comprovante uma declaração do professor orientador com o plano de trabalho anexado.			
Participação em Empresa Júnior devidamente regularizada	Apresentação do plano de trabalho a ser realizado no semestre e comprovação do plano de trabalho realizado mediante declaração assinada do presidente da Empresa Júnior			
Representação titular nos órgãos colegiados da FGA	Representante discente titular no Conselho ou no Colegiado de Cursos	0,5 (meio) crédito por semestre		
	Mínimo de 75% de frequência no período, comprovado pelas atas oficiais em anexo			
Eventos de extensão	Validação imediata dos créditos de extensão atribuídos	Conforme estipulado nas instâncias competentes da UnB		
Estágio não-obrigatório	Validação com máximo de 50% do curso			
Apresentação de trabalho em eventos científicos	Sem distinção entre áreas, tipos ou abrangência de eventos	0,5 (meio) crédito por apresentação		
	Comprovação mediante certificado de apresentação (nos eventos científicos que os emitem) OU por certificado de participação no evento e primeira autoria no trabalho apresentado (ou declaração equivalente do professor orientador)			
Publicação de artigos completos em eventos científicos	Comprovação mediante cópia impressa do artigo nos anais do evento	1 (um) crédito por artigo		
		Pontuação em dobro se for evento internacional		
Cursos	Professor, tutor ou monitor de cursos ou minicursos vinculados a evento oficial da UnB ou evento apoiado pela UnB Gama ¹ (Ex.: minicursos na Semana Universitária não cobertos por créditos de extensão). Curso profissionalizante presencial relacionado às áreas dos cursos (Automotiva, Aeroespacial, Energia, Eletrônica, Software)	Alocação proporcional na razão de 1 (um) crédito a cada 15 (quinze) horas de trabalho (curso ou auxílio)		
Auxílios diversos	Atividades de auxílio a eventos apoiados pela UnB Gama ¹ (Ex.: O Rei da Derivada, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, ECT) – comprovada por declaração do professor responsável			
		Responsável pelo preenchimento	Discente	Parecerista

¹ Entende-se por evento apoiado pela UnB Gama aquele devidamente aprovado no seu Conselho ou Colegiado de Cursos.

Parágrafo único: Erros de cálculo na pontuação solicitada não serão corrigidos pelo parecerista em nenhuma hipótese.

37.2 Regulamento de TCC

Regulamento para o Trabalho de Conclusão de Curso

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Conforme definido no Projeto Político Pedagógico de cada um dos cursos do Campus Gama, o “**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** é um requisito curricular necessário para a obtenção da graduação” e deverá ser operacionalizado conforme a seguir: *O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2 e deverá culminar na produção de relatórios parcial e final (necessária a integralização de 163 créditos para cursar a disciplina TCC 1). Ao término de cada etapa, o trabalho deverá ser apresentado a uma banca examinadora, composta por professores da faculdade, incluindo o(s) professor(es) orientador(es), a qual fará uma argüição da equipe que executou o projeto. A nota final deverá levar em consideração a qualidade do trabalho de forma geral, avaliando aspectos tais como adequação da metodologia selecionada em função do problema ou projeto em questão, boas práticas de engenharia na execução do projeto, qualidade dos resultados, forma e qualidade dos relatórios, qualidade da apresentação do trabalho, desempenho durante a argüição, entre outros aspectos que forem relevantes em virtude das especificidades de cada caso.*

Esta proposta visa regulamentar todos os aspectos envolvidos, notadamente: prazos e critérios de avaliação; matrícula e orientação; dos prêmios ao mérito.

- I. Os prazos de qualquer natureza (avaliação, matrícula, e outros) dispostos neste regulamento são sempre referenciados em termos de período letivo, e não período de aulas.

DOS PRAZOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso, nas disciplinas TCC1 e TCC2 será avaliado mediante relatório escrito – parcial ou final, respectivamente – e defesa perante banca.

- I. As defesas serão realizadas sempre nas 2 (duas) últimas semanas do período letivo vigente.
 - a) Defesas em videoconferência serão realizadas apenas com a aprovação prévia formal da banca composta;
 - b) O discente terá no máximo 15 (quinze) minutos para apresentação em TCC1 e 30 (trinta) minutos para apresentação em TCC2, em ambos os casos não havendo a priori restrição de tempo para argüição por parte da banca.
- II. O relatório correspondente deverá ser entregue diretamente à Secretaria até o início do último mês letivo, i.e., 4 (quatro) semanas antes do fim do período letivo, reservando-se estas duas semanas de interstício entre entrega e defesa como prazo para a marcação de data e alocação de salas por parte da Secretaria.

- a) Somente serão aceitos relatórios em conformidade com o modelo apresentado pela faculdade.
- III. É facultada a escrita do relatório em português ou em inglês, sendo a apresentação oral realizada apenas em português.
- Art. 3º A banca de avaliação será composta pelo orientador, 2 (dois) outros professores da instituição e 1 (um) suplente.
- I. Recomenda-se que a banca de TCC2 seja a mesma de TCC1, de forma similar à situação de banca de defesa em relação à correspondente banca de qualificação.
- II. Para a banca de TCC2, pode ser opcionalmente incluído como membro da banca o Supervisor de Estágio do docente na empresa em que este o exerce.
- III. A banca será sugerida pelo orientador, com aprovação do coordenador do curso.
- a) É facultado ao orientador não submeter o trabalho à banca caso o considere de baixa qualidade, para fins de preservar o aluno da defesa pública. Neste caso, o discente fica reprovado com menção MI. Caso o discente ainda assim opte por entregar o trabalho à banca, a nota final fica em aberto para definição durante a apresentação.
- Art. 4º Os membros da banca composta para a disciplina TCC1 ou TCC2 deverão avaliar o relatório e a apresentação realizada baseando-se nos seguintes critérios:
- I. Mérito: caracterizado pelo impacto (tecnológico, social, econômico) do estudo, originalidade do trabalho e complexidade relativa à graduação.
- II. Metodologia Científica (para trabalhos com foco principal em pesquisa).
- III. Metodologia Técnica (para trabalhos com foco principal em desenvolvimento ou produto).
- IV. Organização crítica (estrutura e cronograma) e qualidade final (formatação e bibliografia) do trabalho.
- V. Qualidade de apresentação do trabalho;
- VI. Desempenho durante a arguição;
- VII. Plágio documentado é critério incondicional de reprovação.
- a) Aluno reprovado sob qualquer justificativa não terá direito à nova marcação de banca no semestre, devendo obrigatoriamente cursar novamente a disciplina.

DA AVALIAÇÃO

- Art. 5º As menções atribuídas ao rendimento acadêmico do aluno em TCC e sua equivalência numérica são as seguintes:
- I. A divulgação das menções faz-se pelo número de matrícula dos alunos, sendo vedada a divulgação nominal.
- II. O aluno tem o direito de solicitar a revisão da menção que lhe for atribuída em TCC, nos termos das normas vigentes da UnB para revisão de menção de disci-

Menções	Valores Numéricos
SS	9,0 a 10,0
MS	7,0 a 8,9
MM	5,0 a 6,9
MI	3,0 a 4,9
II	0,1 a 2,9
SR	zero

plina.

Art. 6º É aprovado na disciplina o aluno que obtiver menção igual ou superior a MM.

I. É reprovado na disciplina o aluno que:

- a) Comparecer a menos de 75 (setenta e cinco) por cento das respectivas atividades curriculares, com a menção SR;
- b) Obtiver menção igual ou inferior a MI.

Art. 7º Os membros da banca deverão deliberar sobre a aprovação ou reprovação do TCC, sendo lavrada ata, na qual deverá constar:

- I. Pela aprovação do TCC;
- II. Pela revisão de forma, indicando o prazo de 15 (quinze) dias para entrega do relatório escrito definitivo à Secretaria;
- III. Pela reprovação do TCC.

DA MATRÍCULA DISCENTE E ORIENTAÇÃO DOCENTE

Art. 8º As disciplinas TCC1 ou TCC2, serão originalmente ofertadas com 0 (zero) vagas em sua(s) turma(s), sendo estas preenchidas pelos Coordenadores durante a matrícula vinculada após a entrega – na Secretaria – de termo assinado pelo discente e pelo docente orientador no qual conste o título do trabalho.

- I. O(s) orientando(s) de um docente, em qualquer quantidade, comporão turma única sob sua respectiva orientação, com os créditos devidos.
 - a) Todos os alunos de um mesmo orientador ficam agrupados sob a mesma turma, independentemente do tema de projeto.
 - b) Projetos de trabalho de conclusão de curso de alta complexidade inerente poderão ser realizados por até 2 (dois) discentes, a critério do orientador.
- II. Os créditos das turmas de TCC1 ou TCC2 não serão considerados para o cálculo da carga horária mínima ministrada no semestre, **sob nenhuma hipótese**. Poderão, contudo, ser considerados para fins de progressão funcional.

Art. 9º A orientação de trabalho de conclusão de curso é um vínculo ordinariamente estabelecido em comum acordo por docente e discente. Para melhor embasar esta opção de

escolha, será disponibilizada em mural, a cada semestre, lista de temas e professores interessados em orientação de trabalho.

- I. Para fins de composição de lista, os professores deverão manifestar à Secretaria – pessoalmente ou por e-mail específico – seu interesse de orientação e, caso haja, o tema específico de projeto, até dois dias úteis anteriores ao primeiro dia do período letivo de interesse.
- II. A lista será composta pela relação dos nomes dos professores interessados em orientação de trabalho de conclusão de curso bem como dos projetos propostos.
 - a) Caso o professor não indique projetos específicos, deverá indicar a área do conhecimento relativa a sua orientação.
- III. A lista final será disponibilizada em mural no primeiro dia do período letivo vigente, pela Secretaria.
- IV. Todos estes prazos poderão ser alterados pelo Colegiado de Cursos, para semestres específicos em condições extraordinárias de calendário acadêmico.

Art. 10º O Trabalho de Conclusão de Curso é uma condição obrigatória para a graduação. Desta forma, todos os discentes devidamente habilitados devem ser capazes de realizar as disciplinas de TCC1 e TCC2 com orientação competente. Caso o discente habilitado não consiga orientador de TCC após o término do período de matrícula, o Núcleo Docente Estruturante de cada curso terá uma semana para realizar esta alocação, em caráter definitivo. Esta alocação deverá ser em conformidade aos seguintes critérios:

- I. O professor será escolhido dentre os professores do curso considerados capazes na área temática de interesse do aluno, ainda que não necessariamente no projeto originalmente proposto pelo professor ou pelo aluno.
 - a) Caso não haja na lista disponibilizada pela Secretaria professor da temática correspondente, todos os professores da área temática serão incluídos como potenciais candidatos à atribuição.
- II. Será dada preferência ao professor com menor número de orientações.
 - a) Para este fim, serão computadas apenas as orientações de trabalho de conclusão de curso.

DO PRÊMIO

Art. 11º Para cada engenharia do *campus*, fica instituído o Prêmio de Melhor Trabalho de Conclusão do Semestre, a ser entregue para o(s) discente(s) de TCC2 envolvido(s) no projeto e seu orientador, mediante indicação da banca de defesa e posterior aprovação pelo respectivo Núcleo Docente Estruturante.

Art. 12º **RETIRADO.**

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 13º Todos os casos omissos neste documento serão decididos pelo Colegiado de Cursos.

Gama, fevereiro de 2013.

37.3 Regulamento do NDE

REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ENERGIA

DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

DOS OBJETIVOS

Art. 2º O objetivo geral do NDE é acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e atualização contínua do projeto político-pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Energia.

DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 3º São atribuições do NDE:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia de Energia.

Art. 4º O NDE do curso de graduação em Engenharia de Energia deve ter a seguinte composição:

- I. ser constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II. todos os membros do NDE devem possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*, e destes, 60% devem possuir título de Doutor;
- III. ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo mais de 40% em tempo integral.

- IV. O mandato de cada de membro do NDE terá validade de dois anos, podendo ser reeleito apenas uma vez para mandato consecutivo, não sendo limitado o número de mandatos não consecutivos.

Art. 5º O NDE é gerido pela seguinte estrutura:

- I. Um Colegiado: composto pela totalidade dos membros;
- II. Um Coordenador;
- III. Um Secretário.

Art. 6º O Coordenador é eleito pelo Colegiado, por maioria simples dos presentes em reunião especialmente destinada a este fim, para um mandato de dois anos, podendo ser reeleito uma vez para mandato consecutivo, não sendo limitado o número de mandatos não consecutivos.

Art. 7º São atribuições do Coordenador:

- I. Representar o NDE nas instâncias internas e externas à UnB;
- II. Convocar as reuniões do Colegiado do NDE;
- III. Indicar o Secretário da reunião.

Art. 8º São atribuições do Secretário:

- I. Organizar os registros, a ata e documentos do NDE;
- II. Secretariar as reuniões do NDE.

Art. 9º Cabe ao Colegiado:

- I. Executar as deliberações;
- II. Elaborar, aprovar e divulgar o planejamento de trabalho semestral;
- III. Avaliar as demandas de inclusão de atividades ao planejamento semestral do NDE;
- IV. Avaliar, aprovar e modificar o presente Regimento;
- V. Decidir em última instância os casos nos quais se omite este Regimento.

DA ADMISSÃO E DESLIGAMENTO DOS MEMBROS

Art. 10º A admissão como membro do NDE ocorrerá mediante aprovação pelo corpo docente do curso de Engenharia de Energia , respeitado o disposto no Art. 4o deste Regimento.

Art. 11º Perder-se-á a condição de membro do NDE nas seguintes hipóteses:

- I. Quando do pedido de desligamento, por escrito, voluntário e espontâneo por parte do próprio membro e dirigido ao Colegiado;
- II. Deixar de participar das atividades do NDE, e se ausentar da participação de 4 (quatro) reuniões de trabalho consecutivas não justificadas.

Art. 12º O presente Regimento passa a vigorar a partir da data de sua aprovação, cabendo ao Coordenador dar publicidade ao mesmo por meio de divulgação eletrônica.

Brasília, 30 de agosto de 2016.

37.4 Regulamento de Estágio

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DO GAMA

(minuta)

Estabelece normas para a realização de estágios obrigatórios e não obrigatórios no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade do Gama.

O Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama, no uso das atribuições conferidas pelo regimento Geral da UnB, tendo em vista o disposto na Lei No 11.788 de 25/09/2008, o Manual de Estágio da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da UnB,

RESOLVE:

DA LEI DE ESTÁGIO

Art. 1º Os estágios obrigatório e não obrigatório para alunos dos cursos de graduação da FGA devem ser realizados em conformidade com o que dispõem a Lei No 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, a Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e o Manual de Estágio da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da UnB.

DOS PRÉ-REQUISITOS E CONDIÇÕES

Art. 2º O estágio obrigatório deverá consistir de trabalho em um ambiente profissional no escopo da engenharia de forma a permitir a aquisição de experiência prática em ambiente real de atividades do engenheiro.

§1º O estágio obrigatório é parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso e integra a formação acadêmica do aluno.

§2º O estágio obrigatório deverá ser desenvolvido somente após o aluno ter concluído com aproveitamento 70% da carga horária do seu curso.

§3º É estimulada a associação do estágio obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de modo a conciliar o tema do TCC com as atividades exercidas durante o estágio obrigatório.

§4º Cabe a cada curso estabelecer a forma de associação do estágio obrigatório ao TCC.

Art. 3º É permitida a realização de estágio não obrigatório, realizado por livre escolha do aluno, sempre e quando as atividades realizadas sejam compatíveis com o PPP do curso.

Art. 4º Para realização de estágio as seguintes condições formais deverão ser atendidas:

- I. Deve haver seguro contra acidentes (com número de apólice) a favor do estagiário no Termo de Convênio firmado entre a UnB e a concedente/agente de integração, de responsabilidade institucional;
- II. Termo de Compromisso de Estágio (TCE) firmado entre a concedente, o aluno e a UnB, no qual conste o número de apólice do seguro;
- III. Plano de Atividades de Estágio (PAE) em conformidade com o PPP do curso.

DA CARGA HORÁRIA

Art. 5º Os créditos obtidos no estágio obrigatório serão integralizados na disciplina ESTAGIO SUPERVISIONADO. Cada Engenharia (Aeroespacial, Automotiva, Energia, Eletrônica e Software) terá a sua turma separada.

§1º Para a integralização dos créditos, o estágio obrigatório deverá ter uma carga horária mínima exigida de 210 horas (consecutivas ou não). Para integralização da carga horária de estágio obrigatório exigida pelo curso (210 horas) serão concedidos 14 créditos.

§2º É permitido realizar o estágio em mais de uma organização, sem alteração do processo de matrícula. Porém, caso haja mudanças é necessário assinar um novo termo de compromisso com o DAIA.

Art. 6º A carga horária máxima de estágio obrigatório e não obrigatório é de 20 (vinte) horas semanais durante o período letivo. Estágios de 30 (trinta) horas semanais só serão aceitos durante as férias ou com um número máximo de 8 (oito) créditos cursados simultaneamente.

§1º A realização de estágio não obrigatório não poderá ser contabilizada para fins de integralização do estágio obrigatório.

§2º O aluno poderá, excepcionalmente, cumprir jornada de estágio superior a 30 horas semanas, resguardados os limites e requisitos legalmente estabelecidos, desde que o plano de atividades seja previamente aprovado.

Art. 7º Uma vez cumprida a carga horária mínima exigida para o estágio obrigatório ou qualquer carga horária para o estágio não obrigatório, a renovação do Termo de Compromisso de Estágio será autorizada somente se o aluno tiver mantido o seu Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) igual ou superior àquele de antes do início do estágio anterior.

DA SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO

Art. 8º Tanto o estágio obrigatório quanto o não obrigatório devem ser realizados sob a supervisão efetiva, no local de realização do estágio, de um responsável como Supervisor Técnico na organização concedente e um Professor Orientador de Estágio da FGA.

§1º O Professor Orientador de Estágio será obrigatoriamente um professor do curso e terá as seguintes atribuições:

- I. Realizar encontros regulares de orientação e acompanhamento com seus orientados;
- II. Fazer a Avaliação do Relatório Técnico de Estágio;
- III. Contatar o Supervisor Técnico e, ou visitar o local de realização de estágio dos seus alunos orientados, informando-se sobre o desempenho das atividades realizadas.

DOS ESTÁGIOS FORA DO PAÍS

Art. 9º Os estágios obrigatório e não obrigatório poderão ser realizados fora do país.

§1º O aluno deverá, preferencialmente, redigir os relatórios em língua portuguesa. Em casos especiais, em comum acordo com o Coordenador de Estágio do curso, serão aceitos relatórios em outro idioma.

§2º Será respeitada a legislação trabalhista do país em que será realizado o estágio.

§3º A solicitação de equivalência será avaliada pelo Coordenador de Estágio mediante apresentação, por parte do aluno, de cópia do Plano de atividades e parecer do orientador (Anexo 1), cópia de contrato de estágio, carta explicativa do local e atividades realizadas, de acordo com o PPP do curso e relatório técnico, conforme o modelo de relatório disponível. Para avaliação do relatório e emissão de menção, o Coordenador de Estágios poderá designar um professor da área correlata.

DA ATIVIDADE PROFISSIONAL COMO ESTÁGIO

Art. 10º O aluno poderá solicitar equivalência entre a sua atividade profissional e o estágio obrigatório.

§1º A equivalência será possível somente a partir do momento em que o aluno requerente estiver apto a fazer estágio obrigatório conforme o § 2º do Art.2º deste regulamento.

§2º A solicitação de equivalência será avaliada pelo Coordenador de Estágios mediante apresentação, por parte do aluno, de cópia do Plano de atividades e parecer do orientador (Anexo 1), cópia de contrato de trabalho, carta explicativa do local e atividade profissional, de acordo com o PPP do curso e apresentação de relatório técnico, de acordo com o modelo disponível. Para avaliação do relatório e emissão de menção, o Coordenador de Estágios poderá designar um professor da área correlata.

§3º A análise de equivalência será feita com base na natureza das atividades profissionais desenvolvidas pelo requerente e em conformidade com o PPP do curso.

§4º No caso de deferimento, a validação será oficializada por meio da matrícula do aluno em Estágio Obrigatório Supervisionado.

§5º O deferimento da equivalência não isenta o aluno do processo de avaliação do estágio, de acordo com o previsto no presente regulamento.

Art. 11º Em nenhuma hipótese será concedida equivalência entre atividade profissional e es-

tágio não obrigatório.

DA MATRÍCULA

Art. 12º A matrícula na disciplina ESTÁGIO SUPERVISIONADO será feita sempre no início do semestre e a menção será concedida no final do respectivo semestre.

§1º Para a matrícula, o aluno deverá apresentar ao coordenador de estágio de seu curso, durante o período de matrícula de estágio supervisionado, uma cópia do Contrato de Estágio ou Termo de Compromisso de Estágio e o Plano de Atividades de Estágio devidamente assinados pela Concedente (Empresa/Instituição), pelo responsável da empresa e pelo aluno.

§2º O Plano de Atividades será avaliado pelo coordenador de estágios do curso relacionado. Caso existam dúvidas sobre a pertinência das atividades a serem desenvolvidas no estágio, o processo será encaminhado para o NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso quem emitirá um parecer.

§3º Caso o parecer do coordenador ou do NDE não seja favorável, o plano será entregue diretamente ao aluno para que sejam feitos os ajustes recomendados.

§4º Após a assinatura do Coordenador de Estágios o aluno deve efetuar a matrícula na disciplina no sistema online da FGA, fazendo upload dos seguintes documentos: plano de atividades de estágio e parecer do orientador (Anexo 1), histórico escolar, cópia do contrato com a empresa. A efetivação da matrícula será feita pelo coordenador do curso.

§5º Para estágios no exterior ou atividades profissionais consideradas como estágio em engenharia, os respectivos documentos do § 3 o do artigo 9 ou § 2 o do artigo 11, devem ser também anexados no sistema online.

§6º O período de matrícula de estágio supervisionado será calculado com base no Calendário Acadêmico da UnB de forma que se cumpram as 210 horas mínimas exigidas para a realização de estágio, resguardando-se um período de duas semanas antes do último dia letivo para o processo de avaliação e atribuição de menção.

§7º É responsabilidade do aluno verificar se a matrícula na disciplina foi efetivada.

§8º O processo de matrícula de alunos prováveis que estão realizando o estágio o estágio no semestre em curso poderá ser atendido fora do calendário e será analisado caso a caso.

§9º Na falta do Coordenador de Estágio do curso respectivo, um coordenador de estágio dos outros cursos pode assinar os documentos necessários. Na ausência desses, o Coordenador do curso, e ainda, na ausência desses o Diretor, e, ou o Vice Diretor da FGA também poderão assinar.

DA AVALIAÇÃO E DA ATRIBUIÇÃO DE MENÇÃO

Art. 13º A avaliação do estágio obrigatório será realizada com base no Relatório Técnico de Estágio (RTE), na Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente (ADEC) e

na Avaliação da Concedente pelo Estagiário (ACE) e entregues ao Professor Orientador. O estudante será responsável por fazer o upload desses documentos no sistema informatizado.

§1º O Relatório Técnico de Estágio será entregue pelo aluno, ao Orientador de Estágio ao final de cada período de estágio, em prazo hábil para a avaliação, quinze dias antes do prazo final da emissão de menção, de acordo com o Calendário da UnB.

§2º A Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente será emitida pelo Supervisor Técnico, ao final de cada período de estágio.

§3º A Avaliação da Concedente pelo Estagiário deverá ser entregue ao final de cada período de estágio.

Art. 14º A menção relativa ao estágio obrigatório será emitida pelo orientador, a qual é definida com base nas notas do Relatório Técnico de Estágio e da Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente.

§1º A Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente (NADEC) será emitida pelo Supervisor Técnico de acordo como o Formulário de Avaliação de Desempenho de Estagiário (Anexo 2).

§2º A Nota do Relatório Técnico de Estágio (NRTE) será emitida pelo Professor Orientador de Estágio do curso de acordo com a Ficha de Avaliação de Relatório Técnico de Estágio (Anexo 3).

§3º A menção do estágio será calculada da seguinte forma:

$$\text{NOTA} = 0,5 \times \text{NRTE} + 0,5 \times \text{NADEC}$$

§4º As conversões de menções em valores numéricos e vice-versa, para o cálculo da menção final, serão feitas de acordo com a seguinte correspondência:

Menções	Valores Numéricos
SS	9,0 a 10,0
MS	7,0 a 8,9
MM	5,0 a 6,9
MI	3,0 a 4,9
II	0,1 a 2,9
SR	zero

§5º Os arredondamentos de valores fracionários serão feitos para baixo para frações < 0,5 e para cima para frações > 0,5.

Art. 15º A Avaliação da Concedente pelo Estagiário deverá ser feita de acordo com o Formulário de Avaliação da Concedente pelo Estagiário (Anexo 4). O relatório deverá ser redigido de acordo com o Modelo de Relatório Técnico de Estágio (Anexo 5).

DOS CASOS OMISSOS

Art. 16º Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de Estágios do Curso em articulação com a Coordenação do Curso e/ou com a Direção da Faculdade do Gama.

DA VIGÊNCIA

Art. 17º O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama.

Regulamento aprovado na 80ª Reunião Ordinária do Conselho dos Cursos de Graduação da Faculdade do Gama, realizada em 16/03/2015.