



Universidade de Brasília
Faculdade de Tecnologia

Projeto Pedagógico de Curso

Engenharia Mecatrônica – Controle e Automação

Brasília
2022



Engenharia Mestrado

Projeto Pedagógico de Curso

Universidade de Brasília

Márcia Abrahão Moura
Reitora

Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor

Diêgo Madureira de Oliveira
Decano de Ensino de Graduação

Faculdade de Tecnologia

Márcio Muniz de Farias
Diretor

Alexandre Ricardo Soares Romariz
Vice-Diretor

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica

Henrique Cezar Ferreira

Núcleo Docente Estruturante (em ordem alfabética)

Guilherme Novaes Ramos
Henrique Cezar Ferreira
Jones Yudi Mori Alves da Silva
Lélio Ribeiro Soares Júnior
Marcelo Grandi Mandelli
Walter de Britto Vidal Filho

Sumário

1	Apresentação	5
1.1	Identificação do Curso	5
1.2	Instrução do Processo	5
1.3	Contexto Histórico-Acadêmico	6
1.3.1	Da Universidade de Brasília	6
1.3.2	Das Unidades	7
1.3.3	Do Curso	8
1.3.4	Do Processo	9
2	Organização Didático-Pedagógica	10
2.1	Objetivos do Curso	10
2.2	Perfil do Egresso	11
2.2.1	Áreas de Atuação	12
2.2.2	Inserção Social do Egresso/Mercado de Trabalho	13
2.3	Processos Seletivos	13
2.4	Estrutura Curricular	14
2.4.1	Principais Diferenças entre Currículo Atual e o Proposto	16
2.4.2	Carga Horária	18
2.5	Conteúdos Curriculares	19
2.5.1	Questões Legais	19
2.5.2	Delimitações Curriculares	20
2.5.3	Cumprimento das Normas Internas	22
2.5.4	Projeto Final de Curso	23
2.5.5	Estágio	23
2.5.6	Atividades Complementares e de Extensão	23
2.5.7	Atividades Práticas de Ensino	24
2.5.8	Ementas e Bibliografias dos Componentes Curriculares	24
2.5.9	Equivalência entre Componentes Curriculares	24
2.6	Políticas Institucionais	25
2.6.1	Inserção Curricular da Extensão	26
2.6.2	Iniciação Científica	28
2.6.3	Mobilidade Nacional e Internacional	28
2.7	Políticas de Apoio ao Discente	29
2.7.1	Ingresso e Acolhimento	29
2.7.2	Assistência Estudantil	29
2.7.3	Apoio Psicopedagógico	30
2.7.4	Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais	30
2.7.5	Atividades de Monitoria e Tutoria	31
2.7.6	Reintegração	31
2.7.7	Centro Acadêmico de Engenharia Mecatrônica – Catron	31
2.8	Metodologia e Princípios Pedagógicos	31
2.8.1	Avaliação do Aprendizado	32
2.8.2	Procedimentos de Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem	33
2.8.3	Processo de Avaliação do Curso	33
2.8.4	Ações Decorrentes do Processo de Avaliação	34
2.8.5	Modelo Pedagógico de Curso a Distância	35
2.8.6	Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo Ensino-Aprendizagem	35
2.8.7	Material Didático Institucional	35
2.8.8	Mecanismos de Interação entre Docentes, Tutores e Estudantes	36
3	Corpo Docente e Tutorial	36
3.1	Colegiado de Curso	36

3.2	Atuação do Núcleo Docente Estruturante	37
3.3	Atuação do Coordenador	37
3.4	Corpo Docente do Curso	38
3.4.1	Titulação do Corpo Docente do Curso	38
3.4.2	Regime de Trabalho do Corpo Docente do Curso	38
3.4.3	Programas de Formação e Desenvolvimento do Corpo Docente	39
4	Infraestrutura	39
4.1	Espaços de Trabalho	39
4.1.1	Gabinetes de Trabalho para Professores em Tempo Integral	39
4.1.2	Espaço de Trabalho para Coordenação do Curso e Serviços Acadêmicos	39
4.1.3	Sala de Professores	40
4.1.4	Salas de Aula	40
4.1.5	Acesso dos Alunos a Equipamentos de Informática	40
4.2	Biblioteca	40
4.3	Laboratórios especializados	40
	Apêndices	42
A	Regulamento de Curso	42
B	Estrutura Curricular do Curso	45
C	Regulamento de Projeto Final de Curso	51
D	Regulamento de Estágio	57
E	Regulamento de Atividades de Extensão	64
F	Regulamento de Atividades Complementares	68
G	Regulamento do Núcleo Docente Estruturante	72
	Anexos	75
I	Atos de nomeação dos membros da primeira e da atual composição do NDE	75
II	Atas de aprovação da proposta de PPC pelas instâncias colegiadas competentes	78
III	Ementário	87
IV	Equivalências de componentes curriculares	102

1 Apresentação

Este documento contém o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília (UnB), elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso com participação das unidades acadêmicas envolvidas. Este projeto contempla o conjunto das atividades de aprendizagem e assegura o desenvolvimento das competências definidas no perfil do egresso.

1.1 Identificação do Curso

Denominação	Engenharia Mecatrônica – Controle e Automação
Grau/Titulação	Engenheiro de Controle e Automação
Códigos de identificação em sistemas	Curso Opção Sigr / SIGAA: 949 – 6912 / 2018.2 e-MEC / INEP: 85124
Modalidade	Presencial
Turno	Diurno
Unidade Acadêmica	Faculdade de Tecnologia – FT
Formas de ingresso	Vestibular tradicional Programa de Avaliação Seriada – PAS Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM Mudança de curso Transferência facultativa Transferência obrigatória Portadores de Diploma de Curso Superior – DCS Aluno estrangeiro
Número de vagas por ano	80
Início de funcionamento	01/08/1997
Situação legal: Renovação de reconhecimento	Portaria SERES/MEC Nº 110, de 04/02/2021, com publicação em 05/02/2021
Carga horária total	3.900 horas
Componentes obrigatórios	
Disciplinas obrigatórias: 2.610 horas; Estágio curricular obrigatório: 180 horas; Projeto final de curso: 90 horas; Disciplinas/atividades de extensão: 390 horas	3.270 horas
Componentes optativos	
Optativos do curso: até 630 horas (das quais, ao menos 120 horas em integrantes de cadeias de seletividade); Eletivos: no máximo 360 horas (das quais, até 60 horas em atividades complementares)	630 horas
Limites de permanência	Mínimo: 9 semestres Máximo: 18 semestres
Limites de carga horária	Mínimo: 225 horas por semestre Máximo: 480 horas por semestre

O Regulamento de Curso (Apêndice A) define os detalhes da formação em Engenharia Mecatrônica para o exercício da profissão de engenheiro habilitado em Engenharia de Controle e Automação. O curso é interdisciplinar, conciliando os Departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica da Faculdade de Tecnologia e o Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas, sob coordenação didático-científica da Faculdade de Tecnologia.

1.2 Instrução do Processo

Os principais processos relativos ao curso de Engenharia Mecatrônica, desde a aprovação de sua estrutura curricular pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), são apresentados no quadro a seguir.

Autorização Curricular do Curso	Resolução do CEPE Nº 12 de 21/01/2002
Reconhecimento de Curso	Portaria MEC Nº 3.799 de 17/11/2004
Renovação de Reconhecimento de Curso	Portaria MEC Nº 245 de 24/01/2011
Renovação de Reconhecimento de Curso	Portaria MEC Nº 317 de 15/07/2016
Renovação de Reconhecimento de Curso	Portaria MEC Nº 919 de 27/12/2018
Renovação de Reconhecimento de Curso	Portaria MEC Nº 110 de 04/02/2021

1.3 Contexto Histórico-Acadêmico

O curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília foi criado em 1997, sendo reconhecido legalmente em 17 de novembro de 2004, por meio da Portaria Nº 3.799 do Ministério da Educação (MEC). O curso é ofertado no Campus Darcy Ribeiro, localizado no Plano Piloto de Brasília, Distrito Federal.

1.3.1 Da Universidade de Brasília

Brasília tinha apenas dois anos quando ganhou sua universidade federal. A Universidade de Brasília foi inaugurada em 21 de abril de 1962 com a promessa de reinventar a educação superior, entrelaçar as diversas formas de saber e formar profissionais engajados na transformação do país. A construção do campus brotou do cruzamento de mentes geniais. O inquieto antropólogo Darcy Ribeiro definiu as bases da instituição. O educador Anísio Teixeira planejou o modelo pedagógico. O arquiteto Oscar Niemeyer transformou as ideias em prédios.

Os inventores desejavam criar uma experiência educadora que unisse o que havia de mais moderno em pesquisas tecnológicas com uma produção acadêmica capaz de melhorar a realidade brasileira. As regras, a estrutura e concepção da universidade foram definidas pelo Plano Orientador, uma espécie de Carta Magna, datada de 1962, e ainda hoje em vigor. O Plano foi a primeira publicação da Editora UnB e mostra o espírito inovador da instituição.

“Só uma universidade nova, inteiramente planejada, estruturada em bases mais flexíveis, poderá abrir perspectivas de pronta renovação do nosso ensino superior”, diz o Plano Orientador. Trilhar esse caminho, no entanto, exigiu esforços. Apesar do projeto original de Brasília já prever um espaço para a UnB, foi preciso lutar para garantir sua construção. Tudo por causa da proximidade com a Esplanada dos Ministérios. Algumas autoridades não queriam que estudantes interferissem na vida política da cidade. Somente em 15 de dezembro de 1961, o então presidente da República João Goulart, sancionou a Lei Nº 3.998, que autorizou a criação da universidade.

Darcy e Anísio convidaram cientistas, artistas e professores das mais tradicionais faculdades brasileiras para assumir o comando das salas de aula da jovem UnB. “Eram mais de duzentos sábios e aprendizes, selecionados por seu talento para plantar aqui a sabedoria humana”, escreveu Darcy Ribeiro, em *A Invenção da Universidade de Brasília*.

A estrutura administrativa e financeira era amparada por um conceito novo nos anos 1960 e até hoje “menina dos olhos” dos gestores universitários: a autonomia.

“A UnB foi organizada como uma Fundação, a fim de libertá-la da opressão que o burocratismo ministerial exerce sobre as universidades federais. Ela deveria reger a si própria, livre e responsabilmente, não como uma empresa, mas como um serviço público e autônomo”, escreveu Darcy, em *UnB: Invenção e Descaminho*.

A inauguração da UnB assemelhou-se com a construção da capital federal. Quase tudo era canteiro de obras, poucos prédios estavam prontos. O Auditório Dois Candangos, onde ocorreu a cerimônia de inauguração, foi finalizado 20 minutos antes do evento, marcado para as 10h. O nome do espaço homenageia os pedreiros Expedito Xavier Gomes e Gedelmar Marques, que morreram soterrados em um acidente durante as obras.

A universidade continuou sua expansão na década de 1970, com a abertura de 14 novos cursos, o que supôs um aumento de 82% com relação a 1962, e assim continuou na década dos 80, onde a instituição passou por um processo de redemocratização. Em março de 1989 a UnB criou seu primeiro curso noturno, atendendo aos alunos que desenvolviam atividades profissionais durante o período diurno. A UnB foi a primeira universidade pública federal que implantou, em 2003, políticas afirmativas para inclusão racial, reservando cotas para estudantes de classes sociais desfavorecidas classificados nas provas de acesso.

Atualmente, com a oferta de 135 cursos de graduação, 92 programas de mestrado e 72 de doutorado, a UnB atua em todas as áreas do conhecimento (Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes;

e Multidisciplinar) e tem papel de destaque por sua importante contribuição na produção, difusão, ampliação e aplicação do conhecimento, tendo em vista o desenvolvimento econômico, cultural, artístico, científico, tecnológico e social do país.

Em 2020, em um cenário repleto de incertezas e dificuldades, relacionadas não somente a questões econômicas, mas também de saúde pública, a instituição evidenciou seu compromisso com a sociedade brasileira ao buscar soluções para os problemas nacionais por meio do ensino, da pesquisa, da inovação e da extensão, em uma estrutura composta por 4 campi – Darcy Ribeiro, Planaltina, Ceilândia e Gama –, os quais possuem 12 institutos, 14 faculdades, 55 departamentos, 17 centros, 8 decanatos, 4 secretarias e/ou assessorias, 8 órgãos complementares, 5 órgãos auxiliares, 2 hospitais veterinários, 4 bibliotecas e 1 fazenda.

Em consonância com políticas de mobilidade entre Instituições de Ensino Superior, de ações afirmativas e de inclusão social, os cursos de graduação contam com estudantes estrangeiros, cotistas, indígenas, bem como pessoas com necessidades especiais. A UnB tem por objetivo produzir e divulgar saberes nos diversos campos do conhecimento de maneira a formar profissionais e pesquisadores qualificados para exercerem atividades criadoras nas ciências, nas letras e nas artes, ampliando as ações de ensino e pesquisa para a comunidade, por meio da oferta de cursos, atividades e serviços, visando a transformação social e melhoria das condições de vida da população, com o estudo e a busca de soluções de problemas que afligem os cidadãos brasileiros.

1.3.2 Das Unidades

As primeiras iniciativas para a criação de cursos de engenharia na UnB aconteceram em janeiro de 1964, quando o então reitor Anísio Teixeira propôs ao Conselho Diretor da Fundação Universidade de Brasília a nomeação do Prof. Roberto Salmeron como coordenador geral dos Institutos Centrais de Ciência e Tecnologia. Uma das tarefas do Prof. Salmeron foi estruturar e criar a Faculdade de Tecnologia (FT) e obter a aprovação de um projeto submetido ao Fundo Especial das Nações Unidas para esse fim.

Foram organizadas reuniões com engenheiros, industriais e professores de escolas politécnicas, para debater a criação de uma nova escola de engenharia no país, com ênfase em investigação tecnológica. A conjuntura deixava claro que, em uma cidade em construção, a FT deveria ter o curso de engenharia civil. A discussão evoluiu para a ideia de que o binômio formado pela engenharia civil e engenharia elétrica permitiria, por ser abrangente, que a FT integrasse rapidamente as agendas local e internacional de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos. Para iniciar as atividades, a UnB contava com o projeto submetido e aprovado pelo Fundo Especial das Nações Unidas que financiaria salários e viagens de professores estrangeiros, no total de cinquenta homens-ano, assim como a compra de equipamentos.

Esses trabalhos iniciais aconteceram em um período conturbado da história do Brasil e, conseqüentemente, da UnB. O reitor Anísio Teixeira teve seu mandato cassado pelo regime militar em 13 de abril de 1964. Foi então nomeado reitor da UnB o médico Zeferino Vaz que, em junho de 1964, afastou 15 docentes, sob a alegação de que realizavam atividades subversivas. Em solidariedade aos docentes afastados, 223 professores pediram demissão da UnB em outubro de 1965. A UnB perdeu 79% de seu quadro de 305 docentes. Entre os demissionários estava o Prof. Salmeron, idealizador da FT.

Em 1967, a Faculdade de Tecnologia foi criada, com um projeto reestruturado contendo três departamentos: Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Engenharia Mecânica. Para a criação do Departamento de Engenharia Elétrica (ENE), foram convidados profissionais dos institutos e centros de pesquisa relacionados com as forças armadas. Doze especialistas do Instituto Militar de Engenharia (IME), Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e Instituto de Pesquisa da Marinha (IPqM) foram contratados para estruturar o curso de Engenharia Elétrica. O Departamento de Engenharia Mecânica (ENM) iniciou suas atividades em 1967 com a implantação da infraestrutura para oferta de disciplinas e atividades em laboratórios para o curso de graduação em Engenharia Mecânica.

Atualmente a FT é composta por cinco departamentos: ENE, ENM, Engenharia Civil e Ambiental (ENC), Engenharia Florestal (EFL) e Engenharia de Produção (EPR), sendo responsável ou corresponsável por dez cursos de graduação: Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica, Engenharia de Produção, Engenharia Química e Engenharia de Redes de Comunicação.

O Instituto de Ciências Exatas (IE) foi criado em 1970, e já abrigou seis departamentos (Física, Geociências, Matemática, Química, Estatística e Ciência da Computação), sendo atualmente composto por três departamentos: Ciências da Computação (CIC), Matemática (MAT) e Estatística (EST). O Departamento de Ciência da Computa-

ção foi criado pela Resolução do Conselho Universitário (Consuni) Nº 002 de 28/05/1987, sendo resultado de processo de mobilização de professores que atuavam no ensino e pesquisa nas áreas de computação e informática na UnB. Atualmente o IE é responsável ou corresponsável por sete cursos de graduação: Bacharelado em Estatística, Bacharelado e Licenciatura em Matemática, Bacharelado e Licenciatura em Computação, e Engenharias Mecatrônica e de Computação.

1.3.3 Do Curso

O século XX caracterizou-se pelos grandes avanços dados na ciência e na tecnologia. Inicialmente, o desenvolvimento foi predominantemente de equipamentos, havendo aumento considerável da complexidade mecânica, precisão e velocidade da maquinaria de produção nas instalações industriais. De modo similar, a segunda metade do século teve grande desenvolvimento nesses campos mas com foco crescente em eletrônica, proporcionando níveis de automação industriais cada vez mais elevados.

O contínuo desenvolvimento tecnológico e de conhecimentos, bem como a incorporação de microprocessadores, forneceram ainda mais estímulos para a evolução industrial, pois tornou-se possível utilizar de programação para realizar tarefas complexas de um modo simples e com alta produtividade. O passo seguinte foi a fusão sinérgica das diversas tecnologias e da Ciência da Computação para proporcionar sistemas de automação flexível, culminando em processos mecatrônicos – controlados por computador e caracterizados por autonomia e certo grau de inteligência.

O termo mecatrônica foi utilizado pela primeira vez no Japão para descrever uma linha produção envolvendo conceitos das Engenharias Mecânica e Eletrônica e da Ciência da Computação em uma abordagem sistemática unificada para o projeto e manufatura do produto. Uma definição formal de mecatrônica é dada pelo Serviço de Informação de Pesquisa e Desenvolvimento da Comunidade Europeia (CORDIS): “mecatrônica combina engenharias mecânica, eletrônica, de computação, de software, de controle, e de projeto de sistemas para projetar e manufaturar produtos úteis. A abordagem combina diversas disciplinas de engenharia para melhorar a funcionalidade”.

Em 1993, a Comissão de Especialistas do Ensino de Engenharia da Secretaria de Educação Superior do MEC planejou ações visando:

1. avaliação periódica dos cursos de engenharia;
2. reformulação da Resolução Nº 48/1976 do Conselho Federal de Engenharia (CFE) que regulamenta os cursos de engenharia;
3. apresentar considerações sobre as novas modalidades nos cursos de engenharia, tais como engenharia de materiais, engenharia de computação, engenharia de controle e automação, dentre outras.

Na reformulação da Resolução Nº 48/1976 do CFE, realizou-se reuniões setoriais com representantes de universidades que ofereciam, ou pretendiam oferecer, cursos de graduação relacionados a engenharia mecatrônica. Foi decidido criar uma habilitação específica do curso de engenharia, a Engenharia de Controle e Automação. A Portaria Nº 1.694/1994 do MEC definiu as matérias de Formação Profissional Geral: Controle de Processos, Sistemas Industriais, Instrumentação, Matemática Discreta para Automação, Informática Industrial, Administração de Sistemas de Produção, Integração e Avaliação de Sistemas. Posteriormente, a Resolução Nº 427/1999 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) definiu que “compete ao Engenheiro de Controle e Automação, o desempenho das atividades 1 a 18 do Art. 1º da Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973 do Confea, no que se refere ao controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção, seus serviços afins e correlatos”.

Na UnB, professores do ENM, ENE e CIC se articularam, em meados dos anos 1990, por uma proposta pioneira de interdisciplinariedade em um curso de Engenharia Mecatrônica. A estrutura curricular apresentada foi elaborada levando-se em conta a disponibilidade de recursos existentes na universidade, balanceando conteúdos, adequando pré-requisitos de disciplinas já existentes e criando novas disciplinas. Nesse processo, várias das mudanças propostas resultaram em modernização de áreas específicas dos cursos atuais das Engenharias Mecânica e Elétrica e de Ciência da Computação. A primeira turma iniciou o curso no segundo semestre de 1997, com os primeiros egressos no primeiro semestre de 2002.

O Projeto Pedagógico de Curso proposto era composto de disciplinas completamente teóricas e de outras com um forte conteúdo prático, de modo a fornecer o embasamento teórico necessário e propiciar o contato dos alunos

com as ferramentas e processos práticos existentes na sociedade. As disciplinas de formação profissional visavam consolidar os aspectos teóricos e familiarização com diversas variáveis de estudo e trabalho no mundo físico. A estrutura curricular foi aprovada na Resolução Nº 12/2002 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE).

O curso de Engenharia Mecatrônica da UnB foi reconhecido em 2004 na Portaria Nº 3.799/2004 do MEC. Esse reconhecimento foi renovado pela Portaria Nº 245/2011, quando houve duas mudanças relevantes: o total anual de vagas foi reduzido de 80 para 52 e a denominação tornou-se “Engenharia de Controle e Automação”. A partir de 2003, a educação superior pública foi direcionada para a ampliação das universidades existentes e criação de novas universidades e institutos federais de educação. Visando criar novos cursos e ampliar o número de vagas nos cursos existentes, o governo federal lançou, em abril de 2007, o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades (Reuni). Nesse contexto, o total de vagas anuais foi redefinido para 80 na segunda renovação do reconhecimento do curso pela Portaria Nº 317/2016.

Ao longo da implementação do curso desde a primeira turma de alunos, no segundo semestre letivo de 1997, houve uma série de alterações de disciplinas em função de distribuição de carga entre departamentos, da disponibilidade de docentes para atender a demanda e da redistribuição de componentes curriculares entre obrigatórios e optativos para atender regulamentações do MEC e da UnB, chegando-se a uma estrutura curricular definitiva no primeiro semestre de 2001. A primeira turma de Engenharia Mecatrônica formou-se 10 semestres após o ingresso, no primeiro semestre letivo de 2002.

Desde então, a estrutura curricular sofreu apenas duas alterações. Em 2008/2, em função da criação do Departamento de Engenharia de Produção, a disciplina EPR0057 Introdução à Engenharia de Produção e à Qualidade deixou de ser oferecida pelo Departamento de Engenharia Mecânica e criou-se uma equivalência bidirecional desta com a disciplina EPR0068 Organização Industrial, que tem sido oferecida pelo Departamento de Engenharia de Produção. A partir de 2012/1, a disciplina MAT0048 Equações Diferenciais 1 deixou de ser oferecida pelo Departamento de Matemática, sendo sua carga horária integralizada com a implementação de equivalência unidirecional originada na disciplina MAT0026 Cálculo 2.

Uma das principais áreas de atuação do engenheiro mecatrônico é na indústria, setor onde o Distrito Federal vem aumentando sua participação nas últimas décadas. A capital é focada na produção de bens de consumo não duráveis e semiduráveis, além de possuir um PIB industrial de R\$ 9,5 bilhões, equivalente a 0,7% da indústria nacional. O principal cliente do setor são as instituições governamentais, mas grandes indústrias na área de tecnologia, alimentos, vestuário e construção civil também produzem em larga escala para iniciativas privadas. O desenvolvimento industrial da Região Centro-Oeste tem sido priorizado tanto pelos governos estaduais quanto pelo governo federal por meio de políticas de atração de empresas.

A procura por engenheiros mecatrônicos na área de serviços no Distrito Federal também tem sido crescente, sobretudo para projetos de automação residencial e predial. Ainda, há demanda de engenheiros mecatrônicos para atuar no desenvolvimento de sistemas de automação no setor de segurança, voltados para bancos, lojas e supermercados, por exemplo. O profissional formando na UnB também tem trabalhado em sistemas de tratamento de água e esgoto e em usinas de geração de energia.

Nos próximos 20 anos, com o avanço da Indústria 4.0, as indústrias usarão cada vez mais redes inteligentes para controlar as diversas etapas do processo de produção. Seus equipamentos, máquinas e produtos se conectam, se comunicam e controlam um ao outro para que o processo de produção em massa seja flexível, customizável e sustentável. É nesse cenário promissor que a Engenharia Mecatrônica se destaca. Afinal, diversos equipamentos, máquinas e robôs serão necessários para que a Indústria 4.0 torne-se uma realidade em empresas de todo o mundo.

1.3.4 Do Processo

Os cursos superiores em Engenharia combinam a base teórica de Física, Matemática e outras Ciências, com atividades práticas, em concordância com a principal característica desse curso: a união de conhecimento científico e empírico na produção de engenhos, máquinas, dispositivos e materiais de interesse. Esse viés de forte embasamento científico, combinado aos constantes avanços tecnológicos, implica que os cursos de graduação em Engenharia atualizem periodicamente seus currículos.

O curso de Engenharia Mecatrônica da UnB foi planejado em meados dos anos 1990, época em que o acesso a internet era basicamente restrito a universidades; dispositivos portáteis de áudio usavam fitas magnéticas; telefones móveis eram raros e exclusivos, com a função singular de realizar ligações; as lâmpadas eram incandescentes; a internet começava a ser difundida; os computadores eram limitados e pouco compactos; e os automóveis tinham poucos componentes eletromecânicos. Desde então houve um enorme avanço em descobertas tecnológicas e

conhecimento acumulado, revolucionando a sociedade e os meios de produção, o que justifica uma atualização e criação de ementas para adequar a formação dos alunos à nova realidade.

Além dessa necessidade de ajustes de conteúdo, houve uma significativa mudança na legislação referente aos cursos de engenharia. Por exemplo, a Resolução Nº 2/2007 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES) estabeleceu carga horária mínima de 3.600 horas para os cursos de graduação em engenharia. Assim, a carga horária atual de 4.110 horas do curso de Engenharia Mecatrônica tornou-se incompatível com o Art. 76 do Regimento Geral da Universidade de Brasília, que determina que os currículos plenos dos cursos regulamentados em lei não podem exceder a carga horária legal mínima em mais de 10%. Além disso, com a Resolução Nº 1.073/2016 do Confea que “regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia”, surgiu a necessidade de uma análise do conteúdo dos componentes curriculares para avaliar se o curso está em conformidade com a norma.

Por fim, identificou-se oportunidades de melhorias na estrutura acadêmica do curso, visando melhor distribuição de conteúdos entre componentes curriculares, removendo sobreposição e preenchendo lacunas; melhor distribuição da carga horária entre os níveis do Fluxograma do Curso para proporcionar aos alunos maior flexibilidade curricular e facilitar a adaptação dos calouros à realidade do ensino superior. Por esses motivos, fez-se necessária uma reformulação do Projeto Pedagógico de Curso de Engenharia Mecatrônica.

O processo para analisar a situação e discutir as possibilidades iniciou-se em 2014, após a visita de avaliadores do MEC em função da renovação do registro do curso de Engenharia Mecatrônica. A Comissão de Graduação e o membros Núcleo Docente Estruturante (NDE) iniciaram uma série de reuniões para melhor compreender a situação real do curso. Foram convidados alunos regulares, egressos e representantes de indústrias da região para acrescentar um contexto mais amplo à discussão e fornecer informações sobre suas respectivas percepções e demandas.

Essas discussões evoluíram para uma ideia mais clara do que deveriam ser os objetivos do curso. Em 2016 os membros do NDE do curso e representantes dos alunos formaram uma Comissão de Reforma Curricular para discutir as alterações curriculares necessárias para alcançar esses objetivos, realizando reuniões quinzenais e discutindo as propostas com os grupos de docentes de maior atuação no curso dos departamentos de Ciência da Computação, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica.

Em 2018, chegou-se a um consenso quanto a reformulação da grade curricular, que foi encaminhada para apreciação pelos colegiados departamentais dos envolvidos – departamentos de Ciência da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Física e Matemática – antes de ser encaminhada ao Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia (CG/FT), órgão colegiado responsável pelo curso.

No final de 2018, a Resolução CNE/CES Nº 7/2018 estabeleceu as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira, destinando, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação para atividades de extensão. Em 2019, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia de 2002 foram revogadas, sendo instituídas novas DCNs por intermédio da Resolução CNE/CES Nº 2/2019. Desses fatos, houve a necessidade de algumas alterações na grade curricular do curso proposta em 2018. Em 2022, a nova proposta de grade curricular e de Projeto Pedagógico de Curso foi encaminhada para apreciação pelas instâncias competentes da UnB.

2 Organização Didático-Pedagógica

Esta seção apresenta informações sobre a organização didático-pedagógica do curso, fornecendo detalhes dos objetivos de ensino, estrutura curricular, interação entre alunos, docentes e instituição.

2.1 Objetivos do Curso

O curso de Engenharia Mecatrônica da UnB tem por objetivo geral proporcionar aos seus egressos uma formação generalista, de natureza multidisciplinar e transdisciplinar, com foco na integração de conhecimentos e permanente atualização para que assimilem e concebam novas tecnologias, com atuação inovadora, empreendedora e comprometida com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Visando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia instituídas na Resolução CNE/CES Nº 2/2019 e o Referencial Nacional do MEC para o curso de Engenharia de Controle

e Automação, os objetivos específicos do curso são:

- proporcionar consistente formação técnico-científica sobre controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção;
- apresentar o desenvolvimento, estado atual e tendências futuras da tecnologia de componentes, dispositivos e equipamentos utilizados em controle e automação;
- capacitar o aluno para planejar e especificar materiais, componentes, dispositivos ou equipamentos elétricos, eletromecânicos, magnéticos, ópticos, de instrumentação, de aquisição de dados e de máquinas elétricas;
- capacitar o aluno para planejar, projetar, instalar, operar e manter sistemas de medição e instrumentação eletroeletrônica, de acionamento de máquinas, de controle e automação de processos, de equipamentos dedicados, de comando numérico e de máquinas de operação autônoma;
- capacitar o aluno para projetar, instalar e manter robôs, sistemas de manufatura e redes industriais;
- estimular os alunos a serem críticos e criativos na identificação e na solução dos problemas técnicos, de forma individual ou em equipe, considerando seus aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais, e prezando a ética em suas atitudes e decisões.

2.2 Perfil do Egresso

O curso de Engenharia Mecatrônica segue as DCNs do Curso de Graduação em Engenharia. O egresso do curso deve, entre outras, dispor das seguintes características:

- I. ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético e com forte formação técnica;
- II. estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III. ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV. adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V. considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI. atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O curso busca também desenvolver competências gerais, de modo que o egresso possa:

- I. formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II. analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV. implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI. trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- VII. conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- VIII. aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Por fim, são agregadas as competências específicas de acordo com a habilitação na área de Controle e Automação, de modo que o egresso possa atuar em:

- I. controle de processos;
- II. sistemas industriais;
- III. instrumentação;
- IV. matemática discreta para automação;
- V. informática industrial;
- VI. administração de sistemas de produção;
- VII. integração e avaliação de sistemas.

2.2.1 Áreas de Atuação

A definição das áreas de atuação do egresso do curso dependerá, em parte, dos componentes curriculares optativos cursados, que são de escolha pessoal. Em função dos componentes obrigatórios definidos para o curso, o egresso estará habilitado para atuar na área de Controle e Automação, que tem sua origem nas áreas de eletricidade e mecânica do curso de Engenharia.

Com a formação obrigatória, e considerando as possibilidades optativas, o egresso também poderá atuar:

- I. em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
- II. em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção;
- III. na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

Ao incorporar os conhecimentos adquiridos em estágio e durante sua vida profissional, o egresso poderá executar a maioria das atividades listadas na Resolução Nº 1.073/2016 do Confea, replicadas a seguir:

- 1. Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.
- 2. Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.
- 3. Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.
- 4. Assistência, assessoria, consultoria.
- 5. Direção de obra ou serviço técnico.
- 6. Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.
- 7. Desempenho de cargo ou função técnica.
- 8. Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.
- 9. Elaboração de orçamento.
- 10. Padronização, mensuração, controle de qualidade.
- 11. Execução de obra ou serviço técnico.
- 12. Fiscalização de obra ou serviço técnico.
- 13. Produção técnica e especializada.

14. Condução de serviço técnico.
15. Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.
16. Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.
17. Operação, manutenção de equipamento ou instalação.
18. Execução de desenho técnico.

2.2.2 Inserção Social do Egresso/Mercado de Trabalho

O egresso do curso tem uma formação generalista, crítica, multidisciplinar e reflexiva, embasada em sólidos conhecimentos, tornando-o apto a solucionar problemas do mundo real, incorporar novas tecnologias e atuar em uma gama muito abrangente de atividades. Essas características atendem a demanda por engenheiros e profissionais de diferentes tipos e características de entidades situadas predominantemente no Distrito Federal, como indústrias ou empresas privadas, órgãos da Administração Pública Federal, setor bancário e de serviços, etc.

Os contratantes dos profissionais egressos do curso são principalmente os órgãos e as empresas públicas, tais como: as agências reguladoras Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) e Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações), o Ministério de Minas e Energia, o Ministério das Comunicações, a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) e a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal (Metrô-DF). Outros cargos públicos ocupados por egressos do curso são: o de perito criminal da Polícia Federal ou da Polícia Civil do DF, analista legislativo do Congresso Nacional e auditor do Tribunal de Contas da União (TCU) ou do Tribunal de Contas do DF. No setor privado do DF, os principais contratantes dos profissionais egressos do curso são as concessionárias de serviços de telecomunicações, as concessionárias de serviços de radiodifusão, micro e pequenas empresas de alta tecnologia e construtoras.

2.3 Processos Seletivos

As formas de ingresso no curso de Engenharia Mecatrônica são definidas conforme os regulamentos da Universidade de Brasília, e de acordo com seu calendário. Os processos seletivos vigentes¹ são:

- Vestibular tradicional;
- Programa de Avaliação Seriada – PAS;
- Acesso ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio;
- Mudança de curso;
- Transferência facultativa;
- Transferência obrigatória;
- Acesso a Portadores de Diploma de Curso Superior – DCS;
- Aluno estrangeiro.

Anualmente, para as formas de ingresso primário (Vestibular, PAS e Acesso ENEM), a Universidade de Brasília oferece 80 vagas para o curso de Engenharia Mecatrônica. Dessas, 25% são destinadas ao Vestibular Tradicional, 50% ao Programa de Avaliação Seriada (PAS) e 25% ao Acesso ENEM. Atualmente o ingresso ocorre em dois momentos, um para cada semestre letivo de cada ano.

O Vestibular é o sistema de seleção tradicional da UnB desde sua fundação, baseado no desempenho em uma prova elaborada pela própria Universidade. O ingresso nessa modalidade é feito apenas no segundo semestre letivo e são destinadas 25% das vagas totais anuais. A distribuição das vagas ofertadas pelo curso entre os diversos sistemas de concorrência, conforme os relatório do Centro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebbraspe) da UnB para o Vestibular 2019², é apresentada a seguir.

¹<https://estudenaunb.unb.br/formas-de-ingresso>

²https://www.cebraspe.org.br/vestibulares/VESTUNB_19

Sistema de concorrência				Vagas	Inscritos	Demanda
Sistema de Cotas para Negros				1	6	6,00
Sistemas de Cotas para Escolas Públicas	Renda bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo	PPI ^a	Deficientes	1	0	0,00
			Geral	2	12	6,00
		Não PPI	Deficientes	1	0	0,00
			Geral	1	15	15,00
	Renda bruta superior a 1,5 salário mínimo	PPI	Deficientes	1	0	0,00
			Geral	2	20	10,00
		Não PPI	Deficientes	1	0	0,00
			Geral	1	35	35,00
Sistema Universal				9	128	14,22
Total				20	128	6,40

^apreto, pardo ou indígena

O Programa de Avaliação Seriada (PAS), criado pela UnB em 1995 como alternativa ao Vestibular para ingresso na Universidade, é um processo seletivo realizado pelo Cebraspe que ocorre em três etapas, uma a cada série do ensino médio. A classificação dos candidatos é feita após a última prova, baseada nos resultados ponderados de todas as provas, e o ingresso ocorre ambos os semestres letivos do ano seguinte. São destinadas 50% das vagas totais anuais da UnB para essa modalidade, sendo 25% a cada semestre.

O Acesso ENEM utiliza as notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para selecionar os alunos interessados em ingressar na UnB. O ingresso nessa modalidade é feito apenas no primeiro semestre letivo e são destinadas 25% das vagas totais anuais.

Nessas três modalidades descritas, as vagas ofertadas são distribuídas, em conformidade com a Lei Nº 12.711/2012, segundo os seguintes sistemas de concorrência: Ampla Concorrência (Sistema Universal) com 45% das vagas, Sistema de Cotas para Escolas Públicas com 50% das vagas reservadas aos candidatos que cursaram o ensino médio integralmente em escola pública, e Sistema de Cotas para Negros com 5% das vagas. As vagas reservadas aos candidatos de escolas públicas são subdivididas conforme a lei, sendo 50% para candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e 50% para candidatos com renda familiar bruta per capita superior a esse valor. Além disso, um percentual das vagas destinadas aos candidatos de escolas públicas é reservada para os candidatos que se declaram pretos, pardos ou indígenas (PPI) – percentagem igual àquela estimada para esses grupos populacionais pelo último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relativo ao Distrito Federal (DF).

A Resolução CEPE Nº 193/2015 define a geração e distribuição de vagas ociosas e normatiza formas de ingresso secundário no curso de Engenharia Mecatrônica, como mudança de curso (dentro da UnB), transferência facultativa (de outra Instituição de Ensino Superior) e acesso a portador de diploma de curso superior. Em todos esses casos, a quantidade de vagas é limitada ao número de vagas ociosas por curso, definidas pela aplicação da própria Resolução.

Há a modalidade transferência obrigatória, para o ingresso de aluno de outras Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil ou do exterior, a qualquer tempo e independentemente de vaga, concedida, nos termos da lei, a servidores públicos federais, civis ou militares, removidos *ex officio* para o Distrito Federal, ou a seus dependentes econômicos legais.

Por fim, há duas formas de ingresso no curso de Engenharia Mecatrônica para alunos estrangeiros. O Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) seleciona cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais para realizar estudos de graduação no país. A seleção é feita via edital e o ingresso ocorre no semestre subsequente ao processo seletivo. Já o ingresso via Matrícula Cortesia, para alunos de países que assegurem o regime de reciprocidade com o Brasil, independe da existência de vaga.

2.4 Estrutura Curricular

O curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília possui estrutura curricular semestral, sendo os conteúdos ministrados na forma de componentes curriculares ofertados nos períodos letivos previstos no calendário acadêmico. O aluno regular deve completar, com aprovação, a carga horária definida para o curso e atender às demais exigências curriculares. Os requisitos para a formação são apresentados no Regulamento de Curso (Apêndice A).

O programa de estudos dos alunos de graduação da UnB é composto por componentes curriculares do módulo integrante e do módulo livre. Os componentes curriculares pertencentes à estrutura curricular do curso, formam o módulo integrante, e são classificados como obrigatórios ou optativos. Opcionalmente, componentes curriculares que não pertencem à estrutura curricular, podem ser cursados pelos alunos. Esses componentes curriculares são chamados de eletivos e são integralizados na carga horária optativa, a título de módulo livre, até o limite estabelecido pela universidade e pelo curso.

Ao longo da formação, o aluno pode escolher a ordem em que cursará os componentes curriculares do curso, observando seus pré-requisitos, tendo maior flexibilidade para definir sua trajetória acadêmica. O curso possui um fluxograma com a lista de componentes curriculares obrigatórios, organizados por níveis (semestres), para facilitar e orientar a oferta de componentes curriculares e a matrícula no período. Na Estrutura Curricular do Curso (Apêndice B) estão contidos o fluxograma e a lista de componentes curriculares optativos, bem como as cadeias de seletividade.

O currículo prevê a realização do Projeto Final de Curso, uma atividade integradora de conhecimentos, que visa o desenvolvimento da capacidade de investigar e resolver de problemas em engenharia de maneira global e objetiva, o aprimoramento da habilidade para elaboração de documentos técnicos e a melhoria da capacidade de expressão oral em público. Essa atividade deve ser acompanhada na forma de componentes curriculares obrigatórios, com acompanhamento de docente da UnB, conforme o Regulamento de Projeto Final de Curso (Apêndice C).

Atividades de estágio possibilitam aprendizagem social, profissional e cultural, e são consideradas essenciais à formação do Engenheiro. O currículo do curso de Engenharia Mecatrônica prevê essa atividade de forma obrigatória, que deve ser acompanhada na forma de componente curricular específico conforme definido no Regulamento de Estágio (Apêndice D).

O currículo contém componentes obrigatórios com carga horária extensionista, em conformidade com as Resoluções CNE/CES Nº 7/2018, CEPE Nº 0118/2020 e CEG/CEX (Câmara de Ensino de Graduação/Câmara de Extensão da UnB) Nº 01/2021. As atividades de extensão contidas nesses componentes curriculares devem:

1. ser articuladas com a pesquisa e o ensino;
2. garantir o protagonismo estudantil;
3. desenvolver-se através do contato com a comunidade externa;
4. permitir uma relação dialógica e transformadora do conhecimento científico;
5. contribuir para a melhora dos indicadores sociais loco-regionais.

Os componentes com carga horária de extensão inseridos no currículo são listados na Seção 2.4.1 e descritos na Seção 2.6.1. A integralização desses é normatizada pelo Regulamento do Atividades de Extensão (Apêndice E).

A participação em atividades complementares, embora não seja obrigatória, é recomendada ao aluno do curso. As atividades complementares que se alinham ao perfil do egresso e às competências estabelecidas, em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, são descritas no Regulamento de Atividades Complementares (Apêndice F), que também estabelece a forma de integralização de suas cargas horárias.

No currículo há forte articulação entre teoria e prática, em consonância com as DCNs, conforme detalhado na Seção 2.5.2. Além disso, os alunos têm acesso a uma ampla gama de oportunidades pedagógicas e de participação em programas de intercâmbio, conforme exposto nas Seções 2.6 e 2.7.

O currículo proposto tem carga horária total de 3.900 horas, em conformidade com as regulamentações vigentes, e o Regulamento do Curso define as condições por período letivo. O tempo mínimo para conclusão de cursos de engenharia, definido pela Resolução CNE/CES Nº 2/2007, é de 5 anos (10 semestres). Assim, para conclusão do curso de Engenharia Mecatrônica é preciso, em média, a integralização 390 horas por semestre. Considerando que há níveis no fluxograma com carga horária inferior à 390 horas, que há a possibilidade do aluno precisar cursar alguma disciplina obrigatória mais de uma vez devido à reprovações e que a maioria dos componentes curriculares oferecidos na Universidade de Brasília tem carga múltipla de 15 horas, o limite máximo de carga horária por semestre deve ser de 480 horas. Daí, o tempo mínimo de permanência no curso de Engenharia Mecatrônica da UnB é de 9 semestres, o que a Resolução CNE/CES Nº 2/2007 permite mediante justificativa.

Considerando a permanência máxima de 18 semestres, deve-se integralizar, em média, 220 horas por semestre. Como a maioria dos componentes curriculares tem carga múltipla de 15 horas, considera-se que a carga horária mínima por semestre deve ser de 225 horas.

2.4.1 Principais Diferenças entre Currículo Atual e o Proposto

A Resolução CNE/CES Nº 2/2007 define uma carga mínima de 3.600 horas para obtenção do grau em engenharia. O Art. 76 do Regimento da UnB estipula a carga horária máxima dos cursos regulamentados em lei oferecidos pela Universidade, limitando os cursos de engenharia a um máximo de 3.960 horas. A carga total do curso foi reduzida de 4.110 para 3.900 horas, atendendo a esses limites. O quadro a seguir sintetiza as mudanças em relação ao curso.

	Currículo Atual	Currículo Proposto
Carga Horária	4.110h	3.900h
Limite de carga horária	Mínimo: 240h Máximo: 510h	Mínimo: 225h Máximo: 480h
Limite de permanência	Mínimo: 8 semestres Máximo: 18 semestres	Mínimo: 9 semestres Máximo: 18 semestres

A comparação entre o currículo atual do curso e o currículo proposto, quanto à composição do programa de estudos dos alunos é apresentada no quadro a seguir.

Especificação		Currículo Atual		Currículo Proposto	
Tipo	Componentes	CH	%	CH	%
Obrigatórios	Disciplinas obrigatórias, excluídos estágio e PFC	2.955	71,9	2.610	66,9
	Estágio	180	4,4	180	4,6
	Projeto Final de Curso (PFC)	120	2,9	90	2,3
	Disciplinas / atividades de extensão			390	10
Optativos	Disciplinas optativas / integrantes de cadeias de seletividade / eletivas	855	20,8	630	16,2
	Atividades de extensão	Até 60			
	Atividades complementares	Até 60		Até 60	
Total		4.110	100	3.900	100

As correspondências entre os componentes curriculares do currículo objeto de reformulação e do proposto são apresentadas a seguir.

Currículo Atual			Currículo Proposto		
Código	Componente curricular	CH	Código	Componente curricular	CH
ENE0042	Circuitos Elétricos 1	60	ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos	30
ENE0044	Laboratório de Circuitos Elétricos 1	30	ENE0304	Circuitos Elétricos	60
ENE0037	Circuitos Elétricos 2	60	ENE0282	Laboratório de Circuitos Elétricos	30
ENE0038	Laboratório de Circuitos Elétricos 2	30	ENE0067	Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo	60
			ENE0068	Sinais e Sistemas em Tempo Discreto	60
ENE0027	Dispositivos e Circuitos Eletrônicos	60	ENE0045	Eletrônica	60
ENE0028	Laboratório de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos	30	ENE0046	Laboratório de Eletrônica	30
ENE0035	Análise Dinâmica Linear	60	ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos	60
ENE0036	Laboratório de Análise Dinâmica Linear	30	ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos	30
ENE0051	Controle Dinâmico	60	ENE0079	Controle no Espaço de Estados	60
ENE0052	Laboratório de Controle Dinâmico	30			

ENE0220	Instrumentação de Controle	60	ENE0355	Instrumentação Eletrônica e Sensores	60
ENE0240 ENM0118	Controle para Automação Sistemas de Medição	60 45	ENM0195	Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos	90
ENM0131	Desenho Mecânico Assistido por Computador 1	90	ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia	60
ENM0120 ENM0121	Mecânica 1 Mecânica 2	60 60	ENM0203 ENM0217	Estatística Aplicada Dinâmica Aplicada	60 60
IFD0181	Física 3 Experimental	60			
MAT0028	Variável Complexa 1	90	MAT0053	Cálculo Numérico	60
EPR0068	Organização Industrial	60			
CIC0103	Transmissão de Dados	60	CIC0124	Redes de Computadores	60
CIC0126	Processamento em Tempo Real	60	CIC0248	Sistemas de Tempo Real	60

A reforma curricular do curso de graduação em Engenharia Elétrica, definida pelo Departamento de Engenharia Elétrica da Faculdade de Tecnologia, distribuiu o conteúdo previsto no currículo anterior da Engenharia Mecatrônica em uma série de novos componentes curriculares. As disciplinas relacionadas à circuitos elétricos, ENE0042, ENE0044, ENE0037 e ENE0038, tiveram o conteúdo ampliado e distribuído entre as disciplinas ENE0066, ENE0067, ENE0304 e ENE0282. As disciplinas relacionadas à Eletrônica, ENE0027 e ENE0028, destinadas para o curso de Engenharia Mecatrônica, foram substituídas pelas disciplinas ENE0045 e ENE0046, que atendem também a outros cursos, como Engenharia Elétrica e Engenharia de Redes de Comunicação. As disciplinas relacionados à área de controle, ENE0035, ENE0036, ENE0051 e ENE0052, tiveram o conteúdo revisto e distribuído nos componentes ENE0077, ENE0078 e ENE0079.

Em acordo entre os departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica, o conteúdo das disciplinas ENE0220, ENE0240 e ENE0118 foi revisado e realocado nas disciplinas ENE0355 e ENM0195. Em função da melhoria na infraestrutura de computadores e programas de desenho técnico disponíveis aos alunos do curso, propôs-se a redução da carga horária de componentes obrigatórios pela substituição da disciplina ENM0131 por ENM0190, sem prejuízo de conteúdo. Para expandir e melhor refletir os conteúdos abordado, as disciplinas ENM0120 e ENM0121 serão substituídas pelas disciplinas ENM0203 e ENM0217, seguindo a reforma curricular proposta pelo ENM para o curso de Engenharia Mecânica.

A mudança curricular do ENE introduziu a disciplina ENE0282, que juntamente com a disciplina ENE0048, abarcou grande parte do conteúdo da disciplina IFD0181, que foi removida da nova grade curricular. A reforma curricular do ENE também causou alterações nas sequências de componentes curriculares de determinadas áreas de conhecimento. A disciplina MAT0028 deixou de ser pré-requisito para sequência de componentes referentes a circuitos elétricos, sendo retirada do currículo de Engenharia Elétrica. Como os alunos de Engenharia Mecatrônica seguem a mesma sequência de componentes, a disciplina MAT0028 foi retirada do currículo proposto. Essa diminuição de 90 horas em componentes curriculares obrigatórios possibilitou que uma questão histórica fosse revista: a obrigatoriedade da disciplina MAT0053, atualmente optativa. Com a anuência do Departamento de Matemática³, o novo currículo inclui essa disciplina como obrigatória.

Após análise das atuais ementas de componentes, propõe-se o ajuste de alguns para adequação às DCNs e atualização de conteúdo. A disciplina CIC0103 será substituída por outra que trata do mesmo tema, CIC0124, mas que tem em sua ementa um tópico abordando conceito e aplicações de protocolos industriais. Na disciplina ENM0134, será acrescido um tópico referente à produção e qualidade, em consonância com o previsto na estrutura original do curso na forma da disciplina EPR0057 (que deixou de ser oferecida e foi substituída no currículo atual pela disciplina EPR0068). Em função disso, houve a retirada da disciplina EPR0068 no currículo proposto.

Na mesma linha, a disciplina CIC0126 apresentava em sua ementa tópicos com foco teórico de pouca aplicação prática no contexto de engenharia, tópicos sobre Engenharia de Software de pouca aplicação direta em controle e automação e tópicos em sistemas operacionais sem maior embasamento no assunto, dificultando sua aplicação. Propõe-se, então, a substituição dessa por uma nova disciplina, CIC0248, cuja ementa cobre de forma mais focada e prática os conceitos básicos necessários a formação, além de ser direcionada ao uso prático em sistemas de tempo real envolvendo as recentes inovações tecnológicas.

³Referência: Processo SEI Nº 23106.035256/2018-92

Analogamente, a análise da ementa da disciplina Software Básico indicou a existência conteúdo teórico preparatório para outros componentes de menor interesse para os alunos do curso, no que diz respeito à programação de baixo nível. Desse modo, propõe-se a criação de uma cadeia de seletividade com o componente CIC0104, para o estudante que deseja cursar uma disciplina com maior formalismo, e com o componente CIC0130, para o estudante com interesse mais prático e voltado para problemas de engenharia.

Cadeia de Seletividade 2						
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária			
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.
CIC0104	Software Básico	Disciplina	60	0	0	60
CIC0130	Introdução aos Sistemas Embarcados	Disciplina	60	0	0	60
Carga horária total						120
Carga horária mínima						60

No contexto da inserção curricular da extensão, é proposta a inclusão dos seguintes componentes curriculares obrigatórios, que totalizam carga horária extensionista de 390 horas:

Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária			
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.
FTD0021	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Disciplina	0	0	30	30
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	Disciplina	0	0	30	30
CIC0256	Prática Extensionista em Computação A	Disciplina	0	0	60	60
ENE0438	Projeto Integrador de Tecnologias	Disciplina	0	0	60	60
ENM0289	Projeto de Máquinas Controladas por Computador	Disciplina	0	0	60	60
FTD0023	Projeto Final de Curso 2	Atividade	60	0	30	90
FTD0019	Atividade de Extensão 1	Atividade	0	0	60	60
FTD0020	Atividade de Extensão 2	Atividade	0	0	60	60
Total de horas			60	0	390	450

O conteúdo desses componentes é discutido na Seção 2.6.1.

Por fim, a carga horária destinada a componentes optativos foi reduzida de 855 para 630 horas, de modo a comportar a inserção de componentes com carga horária de extensão. No currículo proposto, assim como no currículo atual, é facultado ao aluno integralizar parte da carga horária optativa em componentes eletivos, para atender ao Art. 89, §3º, do Regimento Geral da UnB. A lista de componentes curriculares optativos do curso teve que ser reduzida para garantir que o aluno curse componentes que tenham temática relevante à sua área de formação ou que sejam pertinentes à legislação recente.

2.4.2 Carga Horária

Conforme o programa de estudos que o aluno terá que realizar para concluir o curso, serão necessárias 3.900 horas de atividades acadêmicas integralizadas, das quais, 3.270 horas correspondem a componentes curriculares obrigatórios definidos no Fluxograma do Curso e 630 horas correspondem a componentes curriculares optativos (inclusive os eletivos e os pertencentes às cadeias de seletividade).

Nos componentes obrigatórios, presentes no fluxograma do curso (Apêndice B), estão incluídas 180 horas na atividade estágio obrigatório (regidas pelo regulamento do Apêndice D), 90 horas em atividades de projeto final de curso (normatizadas pelo regulamento do Apêndice C) e 390 horas em disciplinas e atividades de extensão (em conformidade com o regulamento do Apêndice E). Nos componentes optativos, é necessário integralizar pelo menos 120 horas em disciplinas integrantes de cadeias de seletividade e, além das disciplinas optativas do curso, também é possível integralizar até 360 horas em componentes curriculares eletivos, que podem ser escolhidos livremente dentre os oferecidos pela UnB, desde que os pré-requisitos sejam atendidos. As disciplinas optativas do curso e as integrantes de cadeia de seletividade estão listadas no Apêndice B.

2.5 Conteúdos Curriculares

Esta seção apresenta detalhes sobre os conteúdos curriculares para o desenvolvimento do perfil profissional do egresso.

2.5.1 Questões Legais

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CES Nº 2/2019, determinam que o currículo de um curso de engenharia deve possuir um núcleo de conteúdos básicos (NCB), um núcleo de conteúdos profissionais (NCP) e um núcleo de conteúdos específicos (NCE). Os componentes curriculares do curso pertencentes a cada um dos núcleos de conhecimento definidos pelas DCNs são apresentados na Seção 2.5.2. A denominação do curso de Engenharia Mecatrônica está em conformidade com Classificação Internacional Normalizada da Educação (Cine Brasil 2019) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Questões de direitos humanos, consideradas pela Resolução CNE/CP Nº 1/2012 e pelo Parecer CNE/CP Nº 8/2012, e questões étnico-raciais, de história e cultura afro-brasileira e indígena, abordadas pelas Leis Nº 10.639/2003 e Nº 11.645/2008, pela Resolução CNE/CP Nº 1/2004 e pelo Parecer CNE/CP Nº 3/2004, são contempladas no currículo proposto por intermédio das disciplinas

- SOL0042 Introdução à Sociologia e
- FDD0155 Noções de Direito,

pertencentes à cadeia de seletividade 1 que já fazia parte do currículo vigente. Além disso, os alunos serão estimulados pela coordenação do curso a inserir em sua formação, na forma de componentes eletivos, disciplinas oferecidas pela UnB que abordem questões relacionadas a essas questões. Entre elas citamos:

- CEM0097 Direitos Humanos e Cidadania,
- CDS0007 Introdução ao Desenvolvimento Sustentável,
- POL0011 Introdução à Ciência Política,
- SER0007 Gênero, Raça/Etnia e Política Social e
- FED0183 Educação das Relações Étnico-Raciais.

Considerando integração da educação ambiental aos componentes curriculares do curso, em conformidade à Lei Nº 9.795/1999, ao Decreto Nº 4.281/2002, à Resolução CNE/CP Nº 2/2012 e ao Parecer CNE/CP Nº 14/2012, mantém-se obrigatório o componente

- ECL0014 Ciências do Ambiente

e os alunos serão estimulados pela coordenação do curso a inserir em sua formação, componentes curriculares eletivos que abordem esse tema, por exemplo:

- TEF0082 Fundamentos da Educação Ambiental.

Além dos componentes teóricos e práticos, temas relacionados às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos, de educação em políticas de gênero, de educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (entre outros) encontram-se articulados de modo transversal, contínuo e permanente em diversas atividades de extensão que o discente poderá, caso deseje, participar como membro da equipe e ter suas cargas horárias integralizadas no histórico, por meio dos componentes curriculares obrigatórios FTD0019 Atividade de Extensão 1 e FTD0020 Atividade de Extensão 2, observando o Regulamento de Atividades de Extensão Apêndice E.

A UnB conta ainda com a Diretoria de Acessibilidade⁴ para apoio às pessoas com deficiência, mobilidade reduzida ou necessidades educacionais específicas, como transtorno do espectro autista. Tal apoio está de acordo com a legislação pertinente, como Arts. 205, 206 e 208 da Constituição Federal de 1988, Leis Nº 7.853/1989, Nº 9.394/1996, Nº 10.098/2000, Nº 12.764/2012 e Nº 13.146/2015, Decretos Nº 5.296/2004, Nº 7.823/2012, Nº 7.234/2010 e Nº 7.611/2011 e Portaria MEC Nº 3.284/2003. Em conformidade ao Decreto Nº 5.626/2005, a disciplina

⁴<http://acessibilidade.unb.br>

- LIP0174 Língua de Sinais Brasileira - Básico

foi incluída como componente curricular optativo.

2.5.2 Delimitações Curriculares

A organização do curso em eixos temáticos, buscando manter o caráter transdisciplinar da área conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, é mostrada nos quadros a seguir. Essa organização considerou os tópicos abordados nas ementas dos componentes curriculares e, para simplificar a distribuição, atribuiu-se um componente a cada núcleo em função de sua maior aderência a este, visto que alguns componentes abordam tópicos que poderiam estar associados a mais de um núcleo.

Núcleo de Conteúdos Básicos

As DCNs determinam que os conteúdos de Física, Química e Informática devem, obrigatoriamente, incluir atividades de laboratório. O currículo atende a esse requisito, e os componentes definidos nos conteúdos básicos preveem 390 horas em atividades práticas, das quais, 150 horas são em laboratórios de Física (IFD0173 e IFD0177), de Química (IQD0126) e de Informática (CIC0004).

Código	Componente curricular	Carga horária				
		Teo.	Pr.	EaD	Ext.	Tot.
CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores	60	30	0	0	90
ECL0014	Ciências do Ambiente	30	0	0	0	30
ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos	30	0	0	0	30
ENM0126	Introdução à Ciência dos Materiais	30	15	0	0	45
ENM0128	Transporte de Calor e Massa	45	15	0	0	60
ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia	30	30	0	0	60
EST0023	Probabilidade e Estatística	30	30	0	0	60
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	0	0	0	30	30
FTD0019	Atividade de Extensão 1	0	0	0	60	60
FTD0020	Atividade de Extensão 2	0	0	0	60	60
FTD0021	Introdução à Engenharia Mecatrônica	0	0	0	30	30
IFD0171	Física 1	60	0	0	0	60
IFD0173	Física 1 Experimental	0	30	0	0	30
IFD0175	Física 2	60	0	0	0	60
IFD0177	Física 2 Experimental	0	60	0	0	60
IFD0179	Física 3	60	0	0	0	60
IQD0125	Química Geral Teórica	60	0	0	0	60
IQD0126	Química Geral Experimental	0	30	0	0	30
MAT0025	Cálculo 1	30	60	0	0	90
MAT0026	Cálculo 2	60	30	0	0	90
MAT0027	Cálculo 3	60	30	0	0	90
MAT0031	Introdução à Álgebra Linear	30	30	0	0	60
MAT0053	Cálculo Numérico	60	0	0	0	60
Cadeia de Seletividade 1		60	0	0	0	60
ADM0023	Introdução à Administração					
ECO0019	Introdução à Economia					
FDD0155	Noções de Direito					
SOL0042	Introdução à Sociologia					
Total de horas		795	390	0	180	1.365

Núcleo de Conteúdos Profissionais

Os conteúdos profissionais definidos consideram um subconjunto coerente dos tópicos dispostos nas DCNs em conformidade com as competências dos departamentos conciliados do curso de Engenharia Mecatrônica.

Código	Componente curricular	Carga horária				
		Teo.	Pr.	EaD	Ext.	Tot.
CIC0090	Estruturas de Dados	30	30	0	0	60
CIC0099	Organização e Arquitetura de Computadores	45	15	0	0	60
CIC0229	Circuitos Lógicos	60	0	0	0	60
CIC0231	Laboratório de Circuitos Lógicos	0	30	0	0	30
CIC0248	Sistemas de Tempo Real	30	30	0	0	60
ENE0282	Laboratório de Circuitos Elétricos	0	30	0	0	30
ENE0304	Circuitos Elétricos	60	0	0	0	60
ENE0045	Eletrônica	60	0	0	0	60
ENE0046	Laboratório de Eletrônica	0	30	0	0	30
ENE0067	Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo	60	0	0	0	60
ENE0068	Sinais e Sistemas em Tempo Discreto	60	0	0	0	60
ENE0355	Instrumentação Eletrônica e Sensores	45	15	0	0	60
ENM0027	Tecnologias de Comando Numérico	30	30	0	0	60
ENM0084	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	30	30	0	0	60
ENM0127	Tecnologia de Fabricação 1	30	15	0	0	45
ENM0134	Sistemas Integrados de Manufatura	30	30	0	0	60
ENM0164	Mecânica dos Materiais 1	60	0	0	0	60
ENM0203	Estática Aplicada	60	0	0	0	60
ENM0217	Dinâmica Aplicada	60	0	0	0	60
Total de horas		750	285	0	0	1.035

Núcleo de Conteúdos Específicos

Os conteúdos específicos são apresentados em componentes curriculares que abordam extensões e aprofundamentos dos núcleos descritos anteriormente, visando que os egressos possuam conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais que caracterizam a modalidade de engenharia ministrada no curso, que é a Engenharia de Controle e Automação. O desenvolvimento de competências e habilidades do estudante pode ainda ser direcionado conforme opções individuais pela seleção adequada de componentes curriculares optativos.

Código	Componente curricular	Carga horária				
		Teo.	Pr.	EaD	Ext.	Tot.
CIC0124	Redes de Computadores	30	30	0	0	60
CIC0256	Prática Extensionista em Computação	0	0	0	60	60
ENE0047	Conversão Eletromecânica de Energia	60	0	0	0	60
ENE0048	Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia	0	30	0	0	30
ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos	60	0	0	0	60
ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos	0	30	0	0	30
ENE0079	Controle no Espaço de Estados	60	0	0	0	60
ENE0167	Controle Digital	45	15	0	0	60
ENE0438	Projeto Integrador de Tecnologias	0	0	0	60	60
ENM0195	Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos	60	30	0	0	90
ENM0289	Projeto de Máquinas Controladas por Computador	0	0	0	60	60
Cadeia de Seletividade 2						
CIC0104	Software Básico	60	0	0	0	60
CIC0130	Introdução aos Sistemas Embarcados					
Total de horas		375	135	0	180	690

A composição da carga horária do curso considerando os núcleos de conteúdo é resumida no quadro a seguir. O currículo também prevê carga horária destinada à realização de estágio profissional supervisionado e de projeto

final de curso. A carga horária destinada ao estágio obrigatório é superior ao mínimo de 160 horas definido pela Resolução CNE/CES Nº 2/2019.

	Horas	Percentual
Núcleo Conteúdos Básicos	1.365	35,0%
Núcleo Conteúdos Profissionais	1.035	26,5%
Núcleo Conteúdos Específicos	690	17,7%
Projeto Final de Curso	90 + 30 ext.	3,1%
Estágio Curricular	180	4,6%
Componentes optativos/eletivos (excluídos integrantes de cadeias seletividade)	510	13,1%
Total	3.900	100%

A matriz curricular do curso de Engenharia Mecatrônica contempla, através dos componentes listados no quadro a seguir, todos os conteúdos básicos estabelecidos pelas DCNs.

Conteúdo básico	Componente curricular	
Administração e Economia	ADM0023 ECO0019	Introdução à Administração Introdução à Economia
Algoritmos e Programação	CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores
Ciência dos Materiais	ENM0126	Introdução à Ciência dos Materiais
Ciências do Ambiente	ECL0014	Ciências do Ambiente
Desenho Universal	FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia
Eleticidade	ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos
Estatística	EST0023	Probabilidade e Estatística
Expressão Gráfica	ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia
Fenômenos de Transporte	ENM0128	Transporte de Calor e Massa
Física	IFD0171	Física 1
	IFD0173	Física 1 Experimental
	IFD0175	Física 2
	IFD0177	Física 2 Experimental
	IFD0179	Física 3
Informática	CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores
Matemática	MAT0025	Cálculo 1
	MAT0026	Cálculo 2
	MAT0027	Cálculo 3
	MAT0031	Introdução à Álgebra Linear
	MAT0053	Cálculo Numérico
Mecânica dos Sólidos	ENM0164	Mecânica dos Materiais 1
Metodologia Científica e Tecnológica	FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia
	FTD0021	Introdução à Engenharia Mecatrônica
Química	IQD0125	Química Geral Teórica
	IQD0126	Química Geral Experimental

2.5.3 Cumprimento das Normas Internas

O Art. 76 do Regimento da UnB define que os currículos plenos dos cursos não podem exceder a carga horária legal mínima em mais de 10%. Como a Resolução Nº 2/2007 da CNE/CES define uma carga mínima de 3.600 horas para obtenção do grau em engenharia, na UnB os cursos de engenharia ficam limitados a carga horária máxima de 3.960 horas. O Art. 89, § 2º, do Regimento da UnB regulamenta que componentes curriculares obrigatórios de cada curso constituem, no máximo, 70% da carga horária exigida para conclusão do curso. A carga horária relacionada a Projeto Final de Curso e Estágio Curricular Obrigatório não é incluída nesse percentual, em conformidade com a Resolução CEPE Nº 234/2015. Para atender as Resoluções CEPE Nº 0118/2020 e CEG/CEX Nº 01/2021, a carga horária extensionista de 390 horas (correspondentes ao percentual mínimo requerido em lei, da carga horária

total do curso) é garantida por meio de componentes curriculares obrigatórios. Finalmente, a Resolução CEPE Nº 0118/2020 estabelece que, a critério da Unidade Acadêmica, os PPCs não se submeterão à norma do Art.89, §2º, do Regimento Geral da Universidade de Brasília.

Nesse contexto, o quadro a seguir apresenta a composição do programa de estudos que o aluno terá que realizar para concluir o curso.

Componentes curriculares	Carga Horária	Percentual
Obrigatórios, excluídos estágio, PFC e extensão	2.610	66,9%
Estágio Curricular	180	4,6%
Projeto Final de Curso	90	2,3%
Disciplinas / atividades de extensão	390	10,0%
Optativos / eletivos / integrante de cadeia	630	16,2%
Total	3.900	100%

2.5.4 Projeto Final de Curso

O Projeto Final de Curso (PFC) é uma atividade integradora de conhecimentos obrigatória do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, que visa propiciar ao aluno a consolidação da capacidade de investigação e resolução de problemas em engenharia de maneira global e objetiva, o aprimoramento da habilidade para elaboração de documentos técnicos e a melhoria da capacidade de expressão oral em público.

O desenvolvimento do PFC deverá ser realizado em duas etapas complementares, cada uma com duração de um semestre letivo, sob orientação de docente do quadro permanente da UnB e na forma de dois componentes curriculares obrigatórios, FTD0022 Projeto Final de Curso 1 (PFC1) e FTD0023 Projeto Final de Curso 2 (PFC2), com 30 e 90 horas, respectivamente. O resultado final do trabalho será avaliado por uma banca examinadora, com base em relatório técnico e apresentação oral feitos. Além disso, do total de carga horária do componente FTD0023 Projeto Final de Curso 2, 30 horas serão destinadas à divulgação do trabalho para a comunidade externa à Universidade, sendo integralizadas como carga horária extensionista. As regras e detalhes para o desenvolvimento dessa atividade são apresentados no Regulamento de Projeto Final de Curso (Apêndice C).

2.5.5 Estágio

No curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da UnB, são duas as modalidades de estágio: obrigatório e não obrigatório. Ambas modalidades são normatizadas pela Resolução Nº 01/2019 do Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia, pela Resolução CEPE Nº 0104/2021, pela Resolução CNE/CES Nº 2/2019 e pela Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. O estágio obrigatório é requisito para a obtenção do diploma e integraliza 180 horas para o aluno por meio do componente FTD0015 Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica. A integralização do estágio não obrigatório é opcional e é feita de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares (Apêndice F).

Antes de realizar a atividade de estágio curricular obrigatório é imprescindível que o aluno tenha avançado de forma significativa no curso, dada a importância da formação básica e os objetivos do estágio feito em um ambiente de engenharia, que são de consolidar conhecimentos dos núcleos de conteúdos profissionais e específicos e de permitir a aquisição de experiência prática em ambiente real de atividades do engenheiro. Por essa razão, o Regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Mecatrônica estabelece que o estágio obrigatório deverá ser desenvolvido somente após o aluno ter integralizado 60% da carga horária dos componentes curriculares obrigatórios necessários para conclusão do curso. O Regulamento de Estágio (Apêndice D) apresenta as demais regras a serem observadas.

2.5.6 Atividades Complementares e de Extensão

Recomenda-se ao aluno do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília que participe de atividades que complementem o desenvolvimento de suas competências e habilidades, em conformidade com as DCNs. Para incentivar a realização dessas atividades, as quais o aluno pode escolher

livremente, é possível solicitar a integralização da carga horária correspondente. O Apêndice F apresenta as regras e detalhes para o desenvolvimento das atividades complementares.

A realização de atividades de extensão, garantida por intermédio de componentes curriculares obrigatórios listados na Seção 2.4.1 e descritos na Seção 2.6.1, proporciona a interação dos alunos do curso com comunidade externa, estimulando o desenvolvimento profissional holístico alinhado às necessidades da sociedade.

2.5.7 Atividades Práticas de Ensino

Conforme apresentado nos quadros da Seção 2.5.2, o curso prevê carga horária em atividades práticas, cuja articulação com a carga horária teórica está presente desde o primeiro semestre. Essas atividades, assim como a realização obrigatória de estágio, propiciam ao aluno estudar e experimentar de forma prática conteúdos curriculares. Além disso, o currículo prevê a realização de um Projeto de Final de Curso cujo desenvolvimento visa a aplicação integrada de conhecimentos.

2.5.8 Ementas e Bibliografias dos Componentes Curriculares

As ementas e bibliografias dos componentes curriculares obrigatórios e integrantes de cadeias de seletividade são apresentadas no Anexo III.

2.5.9 Equivalência entre Componentes Curriculares

As equivalências apresentadas a seguir foram criadas para possibilitar a integralização curricular com componentes que deixarão ou que passarão a ser ofertados. As equivalências entre todos os componentes obrigatórios do currículo são apresentadas no Anexo IV.

Origem: componente do currículo atual		Destino: componente do currículo proposto		Direção
ENE0042	Circuitos Elétricos 1	ENE0066	Introdução aos Circuitos	Unidirecional
ENE0042	Circuitos Elétricos 1 E	ENE0304	Circuitos Elétricos	Unidirecional
ENE0037	Circuitos Elétricos 2			
ENE0042	Circuitos Elétricos 1 E	ENE0282	Circuitos Elétricos	Unidirecional
ENE0037	Circuitos Elétricos 2			
ENE0027	Dispositivos e Circuitos Eletrônicos	ENE0045	Eletrônica	Bidirecional
ENE0028	Laboratório de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos	ENE0046	Laboratório de Eletrônica	Bidirecional
ENE0035	Análise Dinâmica Linear E	ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos	Unidirecional
ENE0051	Controle Dinâmico			
ENE0036	Laboratório de Análise Dinâmica Linear E	ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos	Unidirecional
ENE0052	Laboratório de Controle Dinâmico			
ENE0130	Conversão Eletromecânica de Energia	ENE0047	Conversão Eletromecânica de Energia	Unidirecional
ENE0130	Conversão Eletromecânica de Energia	ENE0048	Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia	Unidirecional
ENE0220	Instrumentação de Controle	ENE0355	Instrumentação Eletrônica e Sensores	Bidirecional
CIC0126	Processamento em Tempo Real	CIC0248	Sistemas de Tempo Real	Bidirecional
CIC0103	Transmissão de Dados	CIC0124	Redes de Computadores	Bidirecional
ENM0120	Mecânica 1	ENM0203	Estática Aplicada	Bidirecional
ENM0121	Mecânica 2	ENM0217	Dinâmica Aplicada	Bidirecional

Em função da reestruturação das disciplinas oferecidas pelos departamentos conciliados, criou-se condições em que não há equivalência direta de conteúdo entre disciplinas, mas há entre grupos de disciplinas. No caso de

disciplinas oferecidas pelo Departamento de Engenharia Elétrica, há as seguintes relações entre os componentes do currículo atual e do currículo proposto:

Currículo Atual		Currículo Proposto	
ENE0042	Circuitos Elétricos 1	ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos
ENE0044	Laboratório de Circuitos Elétricos 1	ENE0304	Circuitos Elétricos
ENE0037	Circuitos Elétricos 2	ENE0282	Laboratório de Circuitos Elétricos
ENE0038	Laboratório de Circuitos Elétricos 2	ENE0067	Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo
		ENE0068	Sinais e Sistemas em Tempo Discreto
ENE0035	Análise Dinâmica Linear	ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos
ENE0036	Laboratório de Análise Dinâmica Linear	ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos
ENE0051	Controle Dinâmico	ENE0079	Controle no Espaço de Estados
ENE0052	Laboratório de Controle Dinâmico		

Para as disciplinas relacionadas a Desenho Mecânico oferecidas pelo Departamento de Engenharia Mecânica e para as disciplinas relacionadas a instrumentação e automação, oferecidas pelos departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica, há a seguinte relação entre os componentes do currículo atual e do currículo proposto (sem haver equivalência direta de conteúdos):

Currículo Atual		Currículo Proposto	
ENM0131	Desenho Mecânico Assistido por Computador 1	ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia
ENE0240	Controle para Automação	ENM0195	Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos
ENM0118	Sistemas de Medição		

Foram criadas cadeias de seletividade no currículo atual para possibilitar sua integralização. Cada cadeia de seletividade corresponde a um conjunto de conteúdos e é composta por disciplinas que deixarão de ser oferecidas e por disciplinas que passarão a ser oferecidas. O cumprimento da carga horária mínima da cadeia garante que seu conjunto de conteúdos foi totalmente coberto, independente das disciplinas cursadas pelo aluno pertencerem originalmente ao currículo atual ou ao proposto.

2.6 Políticas Institucionais

Em seu Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI), a Universidade de Brasília assume a responsabilidade com a formação de cidadãos éticos comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, pautada nos valores da democracia e da paz. Nesse contexto, busca-se a integração entre as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e sua implantação no âmbito do curso e da instituição como um todo.

Os alunos do curso de Engenharia Mecatrônica estão frequentemente engajados na realização de estágios, processos seletivos, e pela atuação em empresas juniores. Como ações específicas do curso visando à inserção dos seus egressos no mercado de trabalho, destacam-se:

- Exigência de realização de estágio, sob supervisão de engenheiro e orientação do coordenador de estágio do curso.
- Fomento à participação nas disciplinas eletivas FTD0008 Empresa Júnior 1, FTD0009 Empresa Júnior 2 e FTD0007 Introdução à Atividade Empresarial, que incentivam o empreendedorismo e a qualificação dos alunos em temas como formulação de plano de negócios e gestão financeira.
- Fomento à participação em grupos de pesquisa e de competição, que incentivam o trabalho em equipe, possibilitam o intercâmbio de conhecimento e cultura pelo contato com outras equipes e propiciam a qualificação dos alunos em temas como planejamento de projetos e gestão de recursos.
- Organização de ciclo de palestras que reúne alunos e ex-alunos do curso, visando orientá-los quanto aos desafios futuros.

2.6.1 Inserção Curricular da Extensão

A meta 12.7 da Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), assegura, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação para atividades de extensão universitária. A Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabeleceu as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimentou a meta 12.7 da Lei Nº 13.005/2014.

Na Universidade de Brasília, a inserção curricular da extensão foi normatizada pelas Resoluções CEPE Nº 0118/2020 e CEG/CEX Nº 01/2021. Identifica-se como atividade de extensão passível de ser inserida no currículo aquela que, em articulação com os demais componentes curriculares, integra a formação de estudantes por meio de atividades que atendam às seguintes características:

- (a) protagonismo do estudante, que deverá estar registrado como membro de equipe ou matriculado em disciplina com carga horária de extensão, direcionando suas ações, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social e ambiental, colaborando no enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico e tecnológico;
- (b) atendimento às especificidades de cada curso e à diversificação das atividades, mantendo seu caráter inerente de envolvimento com as comunidades;
- (c) atividades interdisciplinares e intercursos, objetivando integrar as comunidades às ações universitárias.

A inserção curricular da extensão tem como objetivos:

- I. ampliar e consolidar o exercício e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão de forma a assegurar a dimensão acadêmica da extensão na formação de estudantes;
- II. fomentar a relação com as comunidades, na interlocução entre os diferentes tipos de conhecimento, gerando novos saberes, contribuindo para a superação da desigualdade e da exclusão social, para a inovação, e para a construção de uma sociedade mais justa, ética, democrática e ambientalmente sustentável;
- III. garantir a formação em extensão humanista e cidadã, no processo educativo de estudantes, proporcionando desenvolvimento profissional holístico alinhado às necessidades da sociedade democrática.

Tais objetivos estão de acordo com as DCNs do Curso de Graduação em Engenharia, segundo as quais devem ser implementadas e estimuladas desde o início do curso atividades que:

- articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e a integração empresa-escola;
- promovam a integração e a interdisciplinaridade, de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas;
- envolvam projetos de iniciação científica, trabalhos em equipe, participação em empresas juniores, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, extensão, voluntariado, competições acadêmicas, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, incubadoras e outras atividades empreendedoras.

Para o curso de Engenharia Mecatrônica assegurou-se integralização da carga horária extensionista mínima de 390 horas em componentes curriculares obrigatórios da seguinte forma:

- I. A disciplina FTD0021 Introdução à Engenharia Mecatrônica será obrigatória (é optativa na grade curricular vigente) e terá sua carga horária convertida para 30 horas de extensão. O objetivo é que, por meio do diálogo com diversos entes da sociedade, o aluno descubra qual é o papel do Engenheiro Mecatrônico e como ele poderá contribuir para enfrentamento de diversos problemas.
- II. Foi criada a disciplina obrigatória FTD0018 Impactos Sociais da Tecnologia, com 30 horas de carga horária extensionista, cujo objetivo será analisar problemas sociais oriundos do uso da tecnologia e propor soluções também baseadas na tecnologia. A interação com o público externo à UnB será fundamental ao longo do desenvolvimento da disciplina.

- III. Foram incluídas duas disciplinas com características de projetos integradores de conhecimento e que estimularão a interação com comunidades e o uso da engenharia para solução de seus problemas, cada uma com 60 horas de carga horária extensionista, ENE0438 Projeto Integrador de Tecnologias e ENM0289 Projeto de Máquinas Controladas por Computador. Também foi incluído o componente CIC0256 Prática Extensionista em Computação A, com carga de 60 horas, cujo objetivo será promover a expansão e o acesso dos conhecimentos em computação para a sociedade.
- IV. A atividade FTD0023 Projeto Final de Curso 2 teve convertida 30 horas, do total de 90 horas, para carga horária extensionista, visando a divulgação dos Projetos Finais de Curso para comunidade. A divulgação permitirá ao público leigo conhecer parte do trabalho desenvolvido pelos alunos na UnB e, ao mesmo tempo, permitirá aos alunos e professores entender as expectativas e demandas desse público, o que poderá influenciar nos temas e metodologias de projetos futuros.
- V. Foram criadas as atividades FTD0019 Atividade de Extensão 1 e FTD0020 Atividade de Extensão 2, cada uma com 60 horas, para que o aluno possa se envolver, como membro de equipe, em atividades de extensão com as características descritas no Art. 4º da Resolução CEPE Nº 118/2020.

Constituem atividades de extensão válidas para integralização por meio dos componentes curriculares FTD0019 Atividade de Extensão 1 e FTD0020 Atividade de Extensão 2:

Projeto de extensão: ação formalizada de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, ou de inovação tecnológica, com objetivo específico e prazo determinado, com duração mínima de seis meses.

Programa de extensão: conjunto articulado de pelo menos dois projetos e outras ações de extensão, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, desenvolvido de forma processual e contínua.

Curso e oficina vinculados a projeto ou programa de extensão: ação pedagógica, de caráter teórico e/ou prático, presencial ou a distância, planejada e organizada de modo sistemático.

Evento vinculado a projeto ou programa de extensão: ação que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou do produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade.

Prestação de serviços: realização de trabalho oferecido pela Instituição de Educação Superior ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, órgão público, etc.)

Em todas essas atividades, o aluno deverá fazer parte da equipe executora. Demais regras são apresentadas no Regulamento de Atividades de Extensão (Apêndice E).

Alguns exemplos de projetos de extensão em que participam alunos de Engenharia Mecatrônica são apresentados a seguir.

Mecajun, empresa júnior constituída principalmente por alunos de Engenharia Mecatrônica, presta serviços e/ou desenvolve projetos para a comunidade ou empresas, sob supervisão de docentes da UnB.

Laboratório Aberto de Brasília – LAB, busca a formação de recursos humanos para criar e agregar valor, desenvolvendo habilidades e competências para atender à Indústria do Futuro (Indústria 4.0).

Projeto Meninas Velozes, visa a motivação, formação, inclusão social e equidade de gênero em carreiras relacionadas a áreas tecnológicas, em particular as Engenharias, a partir de um conjunto de ações planejadas e integradas às áreas de ciências, tecnologias, engenharias e matemática (STEM) envolvendo matérias do currículo do Ensino Básico.

IEEE SSIT UnB é um grupo multidisciplinar que visa colocar em prática o conhecimento teórico adquirido ao longo do curso de graduação de seus membros e, ao mesmo tempo, impactar positivamente a sociedade por meio de suas ações, além de promover a integração de diversas áreas do conhecimento.

Projeto EMA (*Empowering Mobility and Autonomy*), desenvolve e disponibiliza tecnologia para pessoas com deficiências.

Equipe de Robótica DROID — Divisão de Robótica Inteligente, compete desde o segundo semestre de 2009 em torneios nacionais e internacionais robótica.

Equipe de Robótica UnBeatables, realiza atividades com robôs humanoides e visitas a escolas e hospitais do DF.

Equipe de Robótica UnBall, participa de competições nacionais e internacionais de futebol de robôs.

Equipe de Robótica Edubots, apoiada pelo Ramo Estudantil do IEEE, realiza atividades de longa duração em escolas públicas de nível técnico e de ensino médio no DF, utilizando kits de robótica.

Equipe Piratas do Cerrado, tem como objetivo desenvolver e fabricar protótipos de veículo *off-road* para participar de competições do projeto Baja da SAE (*Society of Automotive Engineers*).

Equipe Draco Volans, fundada em 2003, tem como objetivo representar a Universidade de Brasília na Competição SAE Brasil de Aerodesign.

Alguns exemplos de eventos de extensão em que participam alunos de Engenharia Mecatrônica são apresentados a seguir.

Semana Universitária da UnB, onde há inúmeras atividades propostas pelas unidades acadêmicas e administrativas contemplando diversos eixos temáticos.

Semana Técnico-Científica dos departamentos conciliados e a Semana de Engenharia Mecatrônica, organizada pelos alunos do curso com o apoio de docentes, onde são realizadas diversas atividades relacionadas à formação dos alunos.

2.6.2 Iniciação Científica

A maioria dos docentes que atuam no curso de Engenharia Mecatrônica da UnB desenvolve pesquisas científicas, o que reflete positivamente na qualidade da formação dos alunos. A participação de alunos de graduação nessas pesquisas permite a aplicação de conhecimentos adquiridos de forma diferente das disciplinas do curso, além de propiciar aprofundamento em tópicos de interesse do aluno. Também desperta a vocação científica em alguns estudantes, os prepara para ingressarem na pós-graduação, e expande o leque de possibilidades profissionais futuras.

O Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília é a principal forma de participação dos alunos do curso nessas atividades, que pode ocorrer de forma voluntária ou remunerada. Os projetos aprovados têm duração de um ano e, ao final, os estudantes participam do Congresso de Iniciação Científica da UnB, apresentando os resultados da pesquisa realizada.

O aluno de graduação pode também participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), apoiados com recursos da Finep⁵, Capes⁶, CNPq⁷ e FAPDF⁸ ou de empresas públicas ou privadas.

2.6.3 Mobilidade Nacional e Internacional

A Universidade de Brasília participa do Programa de Mobilidade Acadêmica da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), que fomenta a cooperação técnico-científica entre as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), propiciando a discentes de graduação cursar disciplinas em outras IFES participantes do convênio. A UnB participa também do Programa de Bolsas Ibero-Americanas, que promove o intercâmbio acadêmico de estudantes de graduação entre universidades de países ibero-americanos como Brasil, Peru, Argentina, Espanha, Chile, Colômbia, México, Portugal, Porto Rico e Uruguai.

A Secretaria de Assuntos Internacionais (INT), órgão da UnB que promove a interação da Universidade com organismos e Instituições de Ensino Superior internacionais, viabiliza o intercâmbio de estudantes de graduação e pós-graduação e professores. Esse intercâmbio depende dos convênios vigentes com outras universidades, de modo que as opções de destino podem variar de um semestre para outro.

⁵Financiadora de Estudos e Projetos

⁶Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

⁷Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

⁸Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

Os alunos do curso têm ainda a possibilidade de participar de programas de intercâmbio internacionais resultantes de acordos de cooperação acadêmica firmados pela Faculdade de Tecnologia ou Instituto de Ciências Exatas. Por exemplo, o Departamento de Engenharia Elétrica coopera com universidades estrangeiras como Universidade de Estocolmo (Suécia), Universidade Técnica de Lisboa (Portugal), Universidade Supélec (França) e a Rede Ampère de universidades francesas (constituída pelas escolas de engenharia em Bordeaux, Brest, Caen, Estrasburgo, Cergy-Pontoise, Lyon e Saint-Etienne).

Essa cooperação com a Rede Ampère ocorre pelo programa Brafitec (*Brésil France Ingénieurs Technologie*), que promove parcerias universitárias em todas as especialidades de Engenharia, com o intercâmbio de estudantes de graduação e de professores, estimulando iniciativas de alinhamento de programas e conteúdos de ensino, facilitando o reconhecimento recíproco de carga horária obtida junto às instituições conveniadas.

2.7 Políticas de Apoio ao Discente

As políticas de apoio acadêmico têm por base o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes), instituído pelo Decreto Nº 7.234/2010. Ainda que seja nomeado como “assistência”, considera-se que sua natureza seja de atendimento e, assim, os programas de atendimento estudantil oferecidos têm o objetivo de responder às demandas de moradia estudantil, alimentação, transporte, atenção à saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche e apoio pedagógico, além de acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiências e transtornos globais de desenvolvimento.

2.7.1 Ingresso e Acolhimento

Durante o processo de matrícula, os calouros têm a grade horária pré-definida automaticamente conforme o Fluxograma do Curso, de modo que não há dificuldade no processo. Caso o ingressante tenha um histórico acadêmico em Instituição de Ensino Superior, as regras da Universidade de Brasília permitem a solicitação de aproveitamento de carga horária e não observância de pré-requisitos na matrícula. O calendário acadêmico da UnB também prevê períodos específicos para lidar com cada procedimento.

Para orientação quanto a políticas estudantis de matrícula em disciplina, de avaliação de professor e de estágio, a UnB fornece serviços de orientação e informações, como as unidades avançadas da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) e o sítio Boas-Vindas⁹; o curso disponibiliza ainda mais informações via sítio oficial¹⁰.

2.7.2 Assistência Estudantil

Para se ter acesso aos programas sociais da UnB, o estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica deve estar regularmente matriculado e ser caracterizado junto à Diretoria de Desenvolvimento Social do Decanato de Assuntos Comunitários (DDS/DAC) como Participante dos Programas de Assistência Estudantil (PPAES). Para isso, o aluno deverá preencher o cadastro único no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) e solicitar as bolsas dentro do sistema.

Os programas compreendidos pela Assistência Estudantil da Universidade de Brasília são listados e descritos no sítio da DDS/DAC¹¹. Dentre eles, destacam-se os listados a seguir.

Alimentação gratuita no Restaurante Universitário (RU), permite aos estudantes em situação de vulnerabilidade econômica o acesso gratuito às refeições (café da manhã, almoço e jantar).

Programa Moradia Estudantil, destinado a estudantes em situação de vulnerabilidade, dos cursos presenciais, cujas famílias residem fora do DF e não possuam imóveis no DF. O Programa oferece duas modalidades de benefícios: vagas em apartamentos na Casa do Estudante Universitário (CEU/UnB) ou concessão mensal de auxílio monetário.

Programa Auxílio Socioeconômico, consiste na concessão mensal de um auxílio financeiro com a finalidade de minimizar as desigualdades sociais entre os estudantes da Universidade de Brasília, contribuir para a permanência e a diplomação dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica matriculados em cursos presenciais de graduação.

⁹<http://boasvindas.unb.br/>

¹⁰<http://mecatronica.unb.br>

¹¹<http://dds.dac.unb.br/>

Programa Auxílio Emergencial, destinado a estudantes regularmente matriculados em cursos presenciais de graduação, que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica inesperada e momentânea e que não estejam inseridos em Programas de Assistência Estudantil da Universidade.

Bolsa MEC é uma ação do Governo Federal de concessão de auxílio financeiro a estudantes matriculados em Instituições Federais de Ensino Superior em situação de vulnerabilidade socioeconômica e para estudantes indígenas e quilombolas.

Programa Auxílio-Creche, consiste em conceder auxílio financeiro a estudantes regularmente matriculados nos cursos presenciais de graduação da UnB, caracterizados em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que sejam responsáveis legais e residam com crianças em idade entre zero e cinco anos incompletos.

Auxílio Emergencial de Apoio à Inclusão Digital, tem a finalidade de garantir inclusão digital, para estudantes de graduação da UnB classificados pela Diretoria de Desenvolvimento Social DDS/DAC, por meio das modalidades empréstimo, doação, auxílio complementar para acesso a equipamento eletrônico com funcionalidades de computador pessoal, e de acesso à internet disponibilizado pelo Programa Aluno Conectado do Ministério da Educação em parceria com a Rede Nacional de Pesquisa (MEC/RNP).

Programa Vale-Livro, oferece a estudantes participantes dos programas de assistência estudantil cinco vales em cada semestre letivo, que dão direito a 60% de desconto na compra de livros editados pela Editora UnB.

Acesso à Língua Estrangeira, desenvolvido em parceria com a Escola UnB Idiomas, o programa disponibiliza a estudantes PPAES, em cada semestre letivo, até duas vagas por turma, nos cursos de línguas oferecidos pela Escola, com isenção de mensalidade.

Além desses, os alunos de Engenharia Mecatrônica podem ganhar bolsa de monitoria, bolsa de extensão e bolsa de iniciação científica, que não são restritas a estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Também podem participar em programas de tutoria, como os oferecidos pelo Decanato de Graduação.

2.7.3 Apoio Psicopedagógico

O Serviço de Orientação ao Universitário (SOU) é o órgão de apoio acadêmico e de orientação psicoeducacional 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). 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.

2.7.4 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 deficiência e necessidades educacionais específicas na UnB. Em 2017, o PPNE tornou-se a Coordenação de Apoio às Pessoas com Deficiência, vinculada ao Decanato de Assuntos Comunitários, sendo mantida a mesma sigla. Em Julho de 2020, por meio do Ato da Reitoria Nº 0845/2020, a estrutura organizacional do Decanato de Assuntos Comunitários foi atualizada sendo criada a Diretoria de Acessibilidade (DACES).

O objetivo da DACES é estabelecer uma política permanente de atenção às pessoas com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas na UnB e assegurar sua plena inclusão à vida universitária. Para tanto, as atividades desenvolvidas pela DACES visam propiciar e garantir condições para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes por meio da consolidação de uma rede de apoio da Universidade e da garantia de uma prática cidadã. Entende-se que a construção de uma Universidade mais inclusiva se dá a partir da eliminação de barreiras e articulação entre unidades acadêmicas e administrativas da Universidade. Maiores informações sobre projetos e programas voltados às pessoas com necessidades especiais na UnB podem ser encontradas no sítio da Diretoria de Acessibilidade do Decanato de Assuntos Comunitários DACES/DAC¹².

¹²<http://acessibilidade.unb.br/>

2.7.5 Atividades de Monitoria e Tutoria

A Universidade de Brasília estimula a participação de alunos dos cursos de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica, favorecendo a oferta de atividades de reforço escolar ao aluno com a finalidade de superar problemas de repetência escolar, evasão e falta de motivação.

A monitoria é entendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, através do 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 mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com as suas atividades técnico-didáticas.

Há duas categorias de monitorias: a) remunerada, cujo pagamento é feito em parcela única no final do semestre após a avaliação prevista no calendário acadêmico de graduação; e b) voluntária, sem compensação financeira por seu exercício.

A tutoria de graduação integra o conjunto de ações do Decanato de Ensino de Graduação que visam à melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem para a redução dos índices de reprovação e evasão na UnB, com a finalidade de apoiar a criação de equipes de tutorias com estudantes de graduação para, sob a coordenação de um professor, assistir estudantes de disciplinas com taxas elevadas de reprovação, turmas numerosas, ofertadas simultaneamente para vários cursos ou aquelas com atividades que envolvam funcionamento diferenciado. Trata-se, portanto, de sistema de apoio acadêmico em que estudantes mais experientes e com destacado desempenho acadêmico, sob a coordenação pedagógica docente, auxiliam outros estudantes a se integrarem à Universidade e a potencializar sua aprendizagem.

2.7.6 Reintegração

Estudantes sujeitos a abandono de curso, a baixo rendimento acadêmico, a reprovação ou a jubramento podem ser desligados da UnB. Uma vez comunicado formalmente do desligamento, cabe ao estudante, se tiver interesse, solicitar sua reintegração, junto à secretaria do curso. O prazo máximo para solicitação de reintegração é de dois anos, contados a partir do fim do semestre letivo em que ocorreu o desligamento. Em caso de reintegração aprovada pelas instâncias competentes, é indicado um professor orientador para acompanhar academicamente o estudante. O discente reintegrado estará obrigatoriamente sob a condição de cursar com aprovação quatro componentes curriculares (obrigatórios e/ou optativos e/ou eletivos) distribuídos ao longo de dois semestres consecutivos. São permitidas, no máximo, duas reintegrações na Universidade de Brasília. A instrução normativa da Câmara de Ensino de Graduação Nº 2/2017 estabelece procedimentos para tratar de processos de reintegração de discente desligado.

2.7.7 Centro Acadêmico de Engenharia Mecatrônica – Catron

Os centros acadêmicos fazem parte da vida estudantil como representantes dos alunos diante da reitoria e demais órgãos da Universidade. Também promovem a integração dos estudantes por meio de boas-vindas, festas e eventos. O Centro Acadêmico de Engenharia Mecatrônica – Catron¹³ possui autonomia política em relação aos departamentos conciliados do curso, sendo seus dirigentes escolhidos por eleição. O Catron possui voz e voto nas reuniões de Colegiado dos departamentos conciliados, o que constitui um mecanismo direto de comunicação entre discentes e docentes.

2.8 Metodologia e Princípios Pedagógicos

Em acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2018-2022 da Universidade de Brasília, a metodologia do curso de Engenharia Mecatrônica se baseia em princípios que promovem a observação e reflexão da realidade, aprofundando a articulação entre a teoria e a prática, contribuindo para a integralização das atividades acadêmicas por meio da oferta de componentes curriculares obrigatórios com conteúdos técnico-científicos e práticos muitas vezes entrelaçados. O currículo busca não apenas um forte embasamento teórico, como também proporcionar situações e problemas práticos interdisciplinares para aplicação do conhecimento adquirido. Os alunos trabalham de forma individual ou conjunta, conhecendo e aprendendo a utilizar diversos equipamentos. O estágio obrigatório proporciona contato direto com a indústria, preparando o aluno para o mercado de trabalho.

¹³<https://www.facebook.com/CATRON.UnB/>

A estrutura curricular do curso de Engenharia Mecatrônica, prevê também componentes curriculares optativos, o que permite ao aluno flexibilidade em sua formação. O aluno é incentivado a participar de atividades extracurriculares como: projetos de pesquisa, iniciação científica, atividades complementares, eventos técnicos-científicos, visitas técnicas e empresas juniores. Essas também permitem a aplicação dos conhecimentos de maneira transversal e interdisciplinar, melhorando sua formação e sua capacidade de lidar com a diversidade dentro e fora da Universidade.

2.8.1 Avaliação do Aprendizado

A avaliação da aprendizagem, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, tem como objetivo verificar a assimilação de conteúdos pelos discentes. A avaliação é específica para cada componente curricular, conforme definido no respectivo plano de ensino. A seguir são apresentadas as formas mais comuns utilizadas ao longo do curso para avaliar as competências e habilidades gerais esperadas para o egresso, listadas nas DCNs do Curso de Graduação em Engenharia.

Competências e habilidades	Atividades relacionadas
Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto	Análise de situações-problema e estudos de caso explorados em componentes curriculares de projetos integradores e de projeto final de curso; Estágio e atividades de extensão, que colocam o aluno em contato com problemas de empresas, clientes e da sociedade como um todo
Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação	Provas e trabalhos de componentes curriculares de conteúdo básico, além de experimentos e simulações desenvolvidas em laboratórios
Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	Provas, trabalhos e experimentos em laboratório de componentes curriculares relacionados à análise e ao projeto de sistemas de engenharia; Estudos de caso e de situações-problema encontrados em componentes curriculares de projetos integradores e de projeto final de curso
Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia	Projetos práticos desenvolvidos em componentes curriculares de projetos integradores, de projeto final de curso e de estágio curricular; Projetos práticos desenvolvidos em atividades de extensão, como em empresas juniores
Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	Relatórios de experimentos de laboratório e de projetos desenvolvidos em diversos componentes curriculares ao longo do curso; Apresentação oral em seminários dos resultados obtidos nos projetos desenvolvidos em diversos componentes curriculares
Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares	Trabalhos em grupo em componentes curriculares que têm alunos de cursos diversos, inclusive trabalhos desenvolvidos em atividades de extensão; Atividades desenvolvidas em equipe no estágio curricular obrigatório
Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	Tópicos abordados nos componentes curriculares Introdução à Engenharia Mecatrônica e Impactos Sociais da Tecnologia, além de componentes de laboratório e de projetos integradores
Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação	Trabalhos desenvolvidos em componentes curriculares relacionados a projetos integradores, projeto final de curso, além de atividades de iniciação científica e algumas atividades de extensão relacionadas à formação continuada

A adoção de diferentes instrumentos avaliativos é justificada pelo fato de que, raramente, um deles é capaz de avaliar todos os componentes e todos os indicadores de uma determinada competência. Alguns instrumentos

conseguem inferir melhor a dimensão do conhecimento enquanto outros podem ser usados para avaliação de habilidades ou atitudes, conforme a relação a seguir.

Instrumento avaliativo	Competência avaliada
Provas dissertativas e exercícios	Reconhecer, analisar e resolver problemas de Engenharia; Capacidade de comunicação na forma escrita e gráfica
Projetos integradores	Desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias; Adoção de perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares; Trabalho em equipe
Seminários e apresentações orais	Capacidade de comunicação oral e de trabalho em equipe
Análise de situações-problema	Reflexão, criatividade; Adoção de perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares; Consideração de aspectos econômicos, ambientais, sociais, dentre outros
Estudos de caso	Análise e compreensão de fenômenos físicos por meio de modelos; Análise de sistemas, produtos, componentes ou processos
Atividades práticas, como de estágio e de extensão	Capacidades de trabalho em equipe, de reflexão e de crítica e ética do futuro engenheiro; Consideração de aspectos econômicos, sociais, ambientais e de segurança no trabalho

2.8.2 Procedimentos de Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem

A avaliação do processo de ensino e de aprendizagem nos componentes curriculares do curso é realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática, tendo por objetivo:

- diagnosticar e registrar os progressos do aluno e suas dificuldades;
- possibilitar que os alunos autoavaliem sua aprendizagem;
- orientar o aluno quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades;
- orientar as atividades de planejamento e replanejamento dos conteúdos curriculares.

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem envolve a análise do conhecimento e das técnicas específicas adquiridas pelo aluno e também dos aspectos formativos, através da observação de suas atitudes referentes à presença nas aulas, participação nas atividades pedagógicas e responsabilidade com que assume o cumprimento de seu papel. Na avaliação do aproveitamento nos componentes curriculares do curso, normalmente são utilizados dois ou mais instrumentos.

As atividades acadêmicas dos alunos nos diversos componentes curriculares do curso são avaliadas de acordo com o que estabelece o Regimento Geral da Universidade de Brasília. No início de cada semestre letivo, cada docente distribui o Plano de Ensino da disciplina, informando os instrumentos avaliativos e os critérios de avaliação específicos. Ao final do semestre, a nota obtida pelo aluno na disciplina é convertida em uma menção de acordo com o quadro a seguir.

Menção	SR	II	MI	MM	MS	SS
Nota	0,0	0,1 a 2,9	3,0 a 4,9	5,0 a 6,9	7,0 a 8,9	9,0 a 10,0

É aprovado o aluno que obtiver menção igual ou superior a MM e frequência mínima de 75% das atividades curriculares. No caso dos componentes curriculares específicos de acompanhamento de Projeto Final de Curso e de estágio curricular obrigatório, a avaliação é descrita em regulamento próprio – Apêndice C e Apêndice D, respectivamente.

2.8.3 Processo de Avaliação do Curso

A Comissão Própria de Avaliação (CPA¹⁴), instituída pela Lei Nº 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). A CPA

¹⁴<http://www.cpa.unb.br>

da Universidade de Brasília foi instituída pela resolução do Conselho Universitário (Consuni) Nº 31/2013, e atua de forma autônoma em relação aos órgãos da instituição. Anualmente, a CPA elabora o Relatório de Autoavaliação Institucional, com ações voltadas a avaliar os eixos e dimensões conforme instrumento de avaliação institucional externa utilizado pelo Inep.

Os institutos, faculdades e departamentos da UnB recebem relatórios com resultados das pesquisas socioeconômicas relativas aos estudantes, evasão, avaliação das 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. Além disso, ao final de cada semestre letivo 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.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial. Os resultados do Enade, aliados às respostas do Questionário do Estudante, são insumos para o cálculo dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior. A inscrição é obrigatória para estudantes concluintes habilitados de cursos de bacharelado e superiores de tecnologia vinculados às áreas de avaliação da edição. O Ciclo Avaliativo do Enade determina as áreas de avaliação e os cursos a elas vinculados. O histórico das avaliações do curso de Engenharia Mecatrônica da UnB nesse sistema é dado no quadro a seguir.

Ano	Conceito Preliminar de Curso	Conceito Enade	Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado
2019	4	4	3
2017	4	4	3
2014	4	5	4

2.8.4 Ações Decorrentes do Processo de Avaliação

O Núcleo Docente Estruturante do curso utiliza os relatórios da CPA e da avaliação semestral discente para efetuar avaliações periódicas e propor ações buscando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem no âmbito do curso. Utilizou, também, as informações decorrentes do processo de avaliação de estágio obrigatório para identificar os conhecimentos em demanda no mercado, que influenciaram a reformulação curricular.

O NDE utiliza ainda os relatórios da avaliação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), que avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação em relação à realidade brasileira. Na avaliação Enade 2019¹⁵, os alunos do curso que participaram tiveram bom desempenho. A nota média dos concluintes do curso, como Resultado Geral foi 50,9, superior às da Região (44,6) e Nacional (39,6). O mesmo se repetiu para a avaliação da Formação Geral, com média 52,2, acima das médias da Região (47,8) e Nacional (45,1); e para o Conhecimento Específico, com média 50,5, superior às da Região (43,6) e Nacional (37,8). Esses resultados, associados à análise dos tópicos avaliados nas provas, auxiliaram o NDE em sua análise da reforma curricular.

Entretanto, a avaliação do Enade referente a ambientes, equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas não tem sido favorável nas últimas edições. Ciente do contexto, o coordenador do curso de Engenharia Mecatrônica participou do Edital DEG Nº 10/2017¹⁶, para apoio à compra de equipamentos para laboratórios didáticos necessários ao desenvolvimento do Projeto Pedagógico dos Cursos de graduação, sendo contemplado com 29 computadores, que vêm sendo utilizados no Laboratório de Informática do Departamento de Ciência da Computação em aulas práticas dos alunos do curso.

Outras questões recorrentes em processos de avaliação do curso pelo MEC se referem ao espaço para a coordenação, que era inexistente, e ao quadro administrativo, que era composto apenas pelo coordenador. O Memorando Nº 080/2015 da Direção da FT encaminhou um servidor para compor o quadro de apoio administrativo

¹⁵<http://enade.inep.gov.br/enade/>

¹⁶**Referência:** Processo SEI Nº 23106.093954/2017-21

do curso, melhorando significativamente a organização administrativa e acadêmica do curso. Em 2018, em função da criação de novos espaços para as atividades da Faculdade de Tecnologia, foi confirmada a disponibilização de um espaço físico fixo na Direção da Faculdade de Tecnologia para coordenador e servidor técnico administrativo, bem como o arquivo documental¹⁷. A reforma para adequação do espaço físico para receber a secretaria do curso foi autorizada e iniciada em 2022¹⁸.

2.8.5 Modelo Pedagógico de Curso a Distância

O curso de Engenharia Mecatrônica na Universidade de Brasília tem somente a modalidade presencial, prevalecendo nele a avaliação presencial e não se enquadrando como modalidade a distância regida pelo Decreto Nº 9.057/2017.

2.8.6 Tecnologias de Informação e Comunicação no Processo Ensino-Aprendizagem

A Universidade de Brasília utiliza uma série de sistemas próprios¹⁹, e praticamente toda unidade acadêmica possui um portal eletrônico onde são disponibilizadas informações para a comunidade. A Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) da UnB também disponibiliza e mantém sistemas de informação, nas áreas acadêmica, administrativa e de pessoal²⁰.

Os alunos utilizam constantemente uma série de outros serviços de informação e comunicação, como:

UnB Wireless, que possibilita acesso sem fio à internet dentro dos campi;

Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA²¹, que gerencia todas as informações relativas à vida acadêmica do aluno, incluindo processos de matrícula, histórico escolar, fóruns de cursos e de disciplinas, dentre outras;

Plataforma Aprender 3²², uma plataforma de recursos educacionais web, onde o professor de cada disciplina pode disponibilizar informações sobre o curso, materiais didáticos, tarefas, notas, fóruns de discussão, dentre outras.

Plataforma Microsoft Office²³, aplicativos de produtividade, de serviço de e-mail e de reuniões e aulas remotas.

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)²⁴, sistema que promove a comunicação, a colaboração a distância e a disseminação de conhecimento, beneficiando 4 milhões de alunos, professores e pesquisadores brasileiros.

Além desses, os alunos têm acesso aos laboratórios, às salas de aula e às áreas de convivência relativas ao curso com equipamentos de tecnologia de informação e comunicação.

2.8.7 Material Didático Institucional

O material de apoio didático nos componentes curriculares do curso têm natureza diversa, como apostilas, slides de apresentação, exercícios e exemplos. O uso e disponibilização desse material pedagógico é uma prerrogativa do docente responsável pelo componente, mas a maioria dos professores utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Aprender 3, via plataforma Moodle, que viabiliza a realização de avaliações, entrega de trabalhos, discussões em fóruns de notícias e dúvidas, e divulgação de informações entre os alunos.

Os alunos do curso também têm acesso ao Repositório Institucional da UnB (RIUnB²⁵), um conjunto de serviços oferecidos pela Biblioteca Central para a gestão e disseminação da produção científica da Universidade de Brasília, cujo conteúdo é público e amplamente acessível, proporcionando maior visibilidade e impacto da produção científica da instituição. Além disso, os alunos têm acesso ao acervo físico e virtual da Biblioteca Central da UnB, e a repositórios de artigos científicos via Capes.

¹⁷Referência: Processo SEI Nº 23106.055493/2018-70

¹⁸Referência: Processo SEI Nº 23106.102356/2019-12

¹⁹<https://www.sistemas.unb.br/>

²⁰<https://sti.unb.br/>

²¹<https://sig.unb.br/sigaa/>

²²<http://aprender3.unb.br>

²³<https://sti.unb.br/office-365>

²⁴<https://www.rnp.br/>

²⁵<https://repositorio.unb.br/>

2.8.8 Mecanismos de Interação entre Docentes, Tutores e Estudantes

Há diversos mecanismos de interação utilizados no curso de Engenharia Mecatrônica. Primeiramente, o sítio institucional do curso²⁶ fornece uma série de informações e recursos sobre o curso não só para os que estão cursando, como também para os potenciais ingressantes. No sítio também são divulgadas notícias relevantes e a agenda de defesas dos Projetos Finais de Curso.

Os alunos dispõem da UnB Wireless, rede sem fio presente em todos os campi, e do e-mail institucional para interagirem não só entre si e com os docentes, mas também com outros fora do ambiente da UnB. Os alunos têm acesso ao SIGAA, que permite que controlem o processo de matrícula em componentes curriculares, e ao ambiente Aprender 3, que viabiliza a interação com os docentes e tutores de disciplinas. Os alunos também podem interagir via redes sociais como Facebook²⁷, Instagram²⁸, etc.

Por fim, docentes, técnicos administrativos e alunos têm acesso à plataforma Microsoft Office, com aplicativos de produtividade, de reuniões e aulas remotas, e de compartilhamento de arquivos em nuvem. Este aplicativo é utilizado pela coordenação para armazenar os arquivos relevantes ao curso, gerenciar a documentação pertinente e compartilhar os arquivos e informações.

3 Corpo Docente e Tutorial

Esta seção apresenta informações do corpo docente e de como este se organiza para atuar no curso de Engenharia Mecatrônica.

3.1 Colegiado de Curso

O curso de Engenharia Mecatrônica, sendo responsabilidade dos departamentos de Ciência da Computação do IE e dos departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica da FT, tem sua gestão administrativa subordinada diretamente à Direção da Faculdade de Tecnologia.

Conforme o Estatuto Geral da Universidade de Brasília, a Faculdade de Tecnologia é uma das Unidades Acadêmicas da instituição, e o Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia (CG/FT) é a instância responsável pela coordenação didática dos cursos de graduação por ela oferecidos, inclusive do curso de Engenharia Mecatrônica.

O CG/FT é composto por membros da Direção da FT, coordenadores dos cursos de graduação, representantes de outras unidades participantes dos cursos e representantes discentes, na forma definida no Regimento Geral da UnB e no Regimento Interno da FT. Dentre as diversas atribuições do CG/FT, destacam-se:

- propor ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) currículo de cursos de graduação, bem como suas modificações;
- propor ao CEPE a criação ou extinção de componentes curriculares de cursos, bem como alterações no fluxo curricular;
- aprovar a lista de oferta de componentes curriculares de graduação para cada período letivo;
- zelar pela qualidade do ensino de graduação e definir critérios para sua avaliação interna;
- decidir e opinar sobre outros assuntos pertinentes ao ensino de graduação.

O CG/FT reúne-se de forma regular, a cada duas semanas, durante o período letivo, podendo ocorrer reuniões para lidar com situações extraordinárias. As convocações e decisões são registradas no Sistema Eletrônico de Informação da UnB. Embora o órgão responsável pelo curso seja o CG/FT, questões curriculares geralmente são discutidas com antecedência nos colegiados dos departamentos conciliados antes de serem encaminhadas.

²⁶<http://mecatronica.unb.br/>

²⁷<https://www.facebook.com/mecatronicaunb/>

²⁸https://www.instagram.com/unb_oficial

3.2 Atuação do Núcleo Docente Estruturante

O NDE é o órgão consultivo responsável pela concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico de Curso, e atua conforme a Resolução Nº 1 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), reportando-se ao Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia. O Regulamento do NDE do curso está no Apêndice G. O Ato Nº 108/2013 da Direção da FT, que constituiu em março de 2013 a primeira composição do NDE do curso, e o Ato Nº 49/2021 da Direção da FT, que constituiu a atual composição do NDE do curso, estão no Anexo I.

O NDE do curso é composto por docentes do quadro permanente da UnB, havendo um representante de cada departamento conciliado. Entre os membros do NDE encontram-se ex-coordenador, atual coordenador e futuro coordenador do curso visando minimizar o impacto na troca do titular dessa função. A nomeação dos membros é feita por indicação dos departamentos, e avaliada pelo CG/FT.

O NDE tem reuniões ao longo do semestre para análise de questões relacionadas ao curso, que são amplamente discutidas antes de serem encaminhadas ao órgão colegiado do curso (CG/FT). No período de 2016 a 2018, as reuniões ocorriam a cada duas semanas, em função das discussões necessárias para a proposta de reforma curricular.

Algumas das atividades do NDE têm sido: apoio e divulgação das informações pertinentes ao Enade entre os estudantes, e posterior análise dos resultados; discussão e elaboração da reforma curricular, incluindo atualização de ementas e regulamentos de curso; discussão e análise de solicitações específicas de alunos, como aproveitamento de carga horária, mudança de curso, etc.

3.3 Atuação do Coordenador

A coordenação de graduação é exercida por um docente membro do Núcleo Docente Estruturante do curso e em conformidade com as atribuições previstas no Regimento Geral da UnB e no Regimento Interno da Faculdade de Tecnologia. O mandato tem duração de 2 anos, sendo permitidas reconduções.

O coordenador de graduação tem a atribuição de garantir o cumprimento do projeto pedagógico e zelar pela qualidade do curso, além de apoiar e orientar os alunos nas questões acadêmicas. No exercício dessas funções, o coordenador é assessorado pelo NDE. O coordenador 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.

A Comissão de Graduação, presidida pelo coordenador (de graduação) do curso, também atua para garantir o cumprimento do projeto pedagógico e para zelar pela qualidade do curso, além de apoiar e orientar os alunos nas questões acadêmicas e manter contato os docentes. Dentre as principais tarefas do coordenador do curso, destacam-se:

- acompanhamento da oferta das disciplinas;
- atendimento a alunos, especialmente os em risco de desligamento, condição e portadores de necessidades especiais;
- avaliação de processos acadêmicos como de aproveitamento de carga horária, equivalência de disciplinas, trancamentos, etc.;
- participação no Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia;
- administração dos mecanismos de interação com os alunos, professores, membros do NDE, técnicos administrativos e público geral em assuntos relacionados ao curso;
- acompanhamento das avaliações interna e externa do curso e proposição de ações de melhoria, solução de problemas e desenvolvimento das atividades inerentes ao curso.

Os alunos do curso têm participação e representação garantida, por meio de seu Centro Acadêmico (Catron), nos colegiados departamentais. Além disso, os alunos têm acesso direto à coordenação do curso, em horários de atendimento regulares ou agendados.

3.4 Corpo Docente do Curso

Esta seção apresenta detalhes sobre o corpo docente, considerando os docentes previstos para os primeiros dois anos do curso.

3.4.1 Titulação do Corpo Docente do Curso

Os componentes curriculares do curso de Engenharia Mecatrônica têm professores definidos durante o planejamento da lista de oferta pelas Unidades Acadêmicas que os oferecem a cada semestre e podem variar. A lista dos professores dos componentes obrigatórios dos dois primeiros anos, por Unidade Acadêmica (UA) e considerando a oferta em 2021/2, é apresentada a seguir.

UA	Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Data de Admissão
CIC	André Costa Drummond	Dr.	Dedicação Exclusiva	26/04/2011
CIC	Carla Maria Chagas e Cavalcante Koike	Dr.	Dedicação Exclusiva	04/09/2006
CIC	Eduardo Adilio Pelinson Alchieri	Dr.	Dedicação Exclusiva	02/02/2012
CIC	Guilherme Novaes Ramos	Dr.	Dedicação Exclusiva	10/02/2011
CIC	Luis Paulo Faina Garcia	Dr.	Dedicação Exclusiva	16/05/2019
CIC	Marcelo Grandi Mandelli	Dr.	Dedicação Exclusiva	09/08/2016
ENE	Adoniran Judson de Barros Braga	Dr.	Dedicação Exclusiva	06/08/2009
ENE	Francisco Assis de Oliveira Nascimento	Dr.	Dedicação Exclusiva	28/02/1994
ENE	Humberto Abdalla Junior	Dr.	Dedicação Exclusiva	21/03/1983
ENE	João Luiz Azevedo de Carvalho	Dr.	Dedicação Exclusiva	04/03/2010
ENE	Leonardo Rodrigues A. X. de Menezes	Dr.	Dedicação Exclusiva	23/03/1998
ENM	Alysson Martins Almeida Silva	Dr.	Dedicação Exclusiva	13/11/2017
ENM	Eder Lima de Albuquerque	Dr.	Dedicação Exclusiva	06/08/2009
ENM	Fábio Comes de Castro	Dr.	Dedicação Exclusiva	23/07/2008
ENM	José Maurício Santos Torres da Motta	Dr.	Dedicação Exclusiva	10/07/1990
ENM	Walter de Britto Vidal Filho	Dr.	Dedicação Exclusiva	10/10/2005
EST	Eduardo Yoshio Nakano	Dr.	Dedicação Exclusiva	05/02/2003
IFD	Bernardo de Assunção Mello	Dr.	Dedicação Exclusiva	18/05/2009
IFD	Carolina Matte Gregory	Dr.	Prof. Subst. (40 h)	29/02/2020
IFD	Daniel Lima Nascimento	Dr.	Dedicação Exclusiva	20/07/2009
IFD	Demetrio Antonio da Sival Filho	Dr.	Dedicação Exclusiva	14/01/2010
IFD	Geraldo José da Silva	Dr.	Dedicação Exclusiva	20/07/1985
IFD	Nadia Maria de Liz Koche	Dr.	Dedicação Exclusiva	20/07/1984
IQD	Camila de Lima Ribeiro	Dr.	Prof. Subst. (40 h)	28/02/2021
MAT	André Caldas de Souza	Dr.	Dedicação Exclusiva	21/01/2015
MAT	Andrea Genovese de Oliveira	Dr.	Dedicação Exclusiva	04/01/2018
MAT	Celius Antônio Magalhães	Dr.	Dedicação Exclusiva	20/02/1985
MAT	Cristina Acciarri	Dr.	Dedicação Exclusiva	22/01/2013
MAT	Leandro Martins Cioletti	Dr.	Dedicação Exclusiva	18/05/2009

A titulação do corpo docente do curso, considerando as disciplinas dos dois primeiros anos, tem um percentual de 100% de docentes doutores. Considerando apenas os docentes atualmente no quadro permanente dos departamentos conciliados, responsáveis pelas disciplinas dos núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos, têm-se que o Departamento de Ciência da Computação possui 50 docentes, todos doutores; o Departamento de Engenharia Elétrica possui 58 docentes, sendo 57 doutores e 1 mestre (98% doutores); e o Departamento de Engenharia Mecânica possui 41 docentes do quadro permanente, sendo 40 doutores e 1 mestre (98% doutores).

3.4.2 Regime de Trabalho do Corpo Docente do Curso

Considerando os docentes para as disciplinas dos dois primeiros anos, como indicado na Seção 3.4.1, apenas dois docentes atuam como professores substitutos; todos os demais atuam em dedicação exclusiva. As disciplinas

dos anos subsequentes, considerando a oferta de disciplinas em 2021/2, são ministradas apenas por docentes do quadro permanente da Universidade de Brasília.

3.4.3 Programas de Formação e Desenvolvimento do Corpo Docente

O projeto Rotas de Inovação Universitária (RIU) foi concebido, em 2019, no âmbito do Programa Aprendizagem para o 3º Milênio (A3M). Tem o propósito de estimular a formação docente e dos demais membros da comunidade acadêmica para o desenvolvimento de diferentes desenhos pedagógicos, considerando o uso de tecnologias educacionais, mediação pedagógica e integração de espaços presenciais e a distância. No ano de 2020, esse projeto se consolidou, tornando-se um grande referencial no tocante às possibilidades de inovação que os professores podem desenvolver em suas disciplinas de graduação e pós-graduação, ofertando atividades de formação sobre o uso do ambiente virtual institucional Aprender, recursos digitais e sobre estratégias didáticas para o ensino presencial e remoto. Além disso, o projeto resultou na criação de um portal com recursos e ferramentas aplicadas ao ensino e à aprendizagem para serem compartilhadas e utilizadas em sala de aula.

Com esse projeto, buscou-se promover estratégias de ensino e aprendizagem articuladas a processos de inovação e criatividade institucionais, necessárias para possibilitar novos formatos de aula no contexto da epidemia de Covid-19, e ampliar o uso de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem não presencial. Especificamente, no que diz respeito aos docentes, em 2020, o RIU ofereceu formações relacionadas ao planejamento, à oferta e à avaliação em aulas *on-line*. Essas temáticas foram desenvolvidas a partir de formações, materiais didáticos, tutoriais e outros recursos disponibilizados no site do Centro de Educação a Distância (Cead/UnB)²⁹.

O programa A3M busca promover o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem sob a perspectiva de construção de um portfólio de processos e produtos educacionais inovadores a partir do desenvolvimento, da implementação e da utilização de tecnologias, metodologias e novas formas de interação educacional. Desde sua criação, em 2017, o A3M tem protagonizado diversas ações, tais como editais de fomento à inovação educacional em sala de aula, encontros temáticos (Gamificação, Acessibilidade, Recursos Educacionais Abertos), seminários sobre o programa, oficinas e minicursos.

4 Infraestrutura

Esta seção apresenta detalhes da infraestrutura disponível para o curso de graduação em Engenharia Mecatrônica.

4.1 Espaços de Trabalho

Além de contar com a infraestrutura comum da Universidade de Brasília, o curso conta com infraestrutura própria dos departamentos que ofertam os componentes curriculares, especialmente os departamentos conciliados. A Universidade de Brasília busca a garantia de direitos e o reconhecimento da diversidade, e está no processo de elaboração da Política de Acessibilidade. Além de elevadores, rampas e piso tátil existentes, a Diretoria de Acessibilidade age ativamente para apoiar às pessoas com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas.

4.1.1 Gabinetes de Trabalho para Professores em Tempo Integral

Todos os docentes do curso têm disponibilidade de gabinetes, equipados com computadores multimídia, telefones, e mobiliário completo (mesas, cadeiras, armários, etc.), sendo a maioria alocada em gabinetes individuais ou em dupla. A localização dos gabinetes geralmente é no próprio departamento.

4.1.2 Espaço de Trabalho para Coordenação do Curso e Serviços Acadêmicos

O espaço físico definitivo, localizado dentro da Direção da Faculdade de Tecnologia, foi definido na 401ª Reunião do Conselho da Faculdade de Tecnologia, realizada em 07 de novembro de 2018. A reforma desse espaço físico foi autorizada e iniciada em 2022. Além do apoio administrativo da Faculdade de Tecnologia, os alunos do curso contam com o apoio das secretarias dos departamentos conciliados.

²⁹<https://www.cead.unb.br/>

4.1.3 Sala de Professores

Os professores dispõem de seus gabinetes e de salas de reuniões e convivência nos departamentos conciliados.

4.1.4 Salas de Aula

Além das salas providas pela Prefeitura da UnB (PRC), os departamentos conciliados também dispõem de salas de aula em suas localizações. O Departamento de Ciência da Computação, em seu prédio, conta com cinco salas de aula com capacidade média de 35 alunos, além de um auditório com mais de 100 lugares. Os departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica dispõem de diversas salas de aula e auditórios na Faculdade de Tecnologia, bem como espaços para aulas práticas na própria FT e nos prédios próximos como SG-9, SG-11 e a Unidade de Laboratórios de Ensino de Graduação (ULEG). A maioria das salas de aula nos departamentos possuem projetores, microcomputadores conectados em rede, persianas, ar-condicionado e quadro branco (ou negro).

4.1.5 Acesso dos Alunos a Equipamentos de Informática

Os alunos do curso têm acesso direto aos laboratórios de informática das Unidades Acadêmicas e dos departamentos conciliados. No Instituto de Ciências Exatas, podem utilizar o Laboratório de Informática do IE, com 50 estações de trabalho conectadas à rede, ou o Laboratório de Informática do Departamento de Ciência da Computação, com mais de 150 computadores em rede divididos em 5 salas. Na Faculdade de Tecnologia, os alunos têm acesso ao LabRedes, com uma sala com 40 estações de trabalho conectadas à rede e ao Laboratório Central de Computação Científica, com mais de 100 computadores em rede divididos em 4 salas.

4.2 Biblioteca

A Biblioteca Central (BCE³⁰) é o órgão da UnB responsável pelo provimento de informações às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade. Mantém um rico acervo, atendendo às demandas dos discentes, docentes e comunidade. Sua equipe é composta por bibliotecários, auxiliares administrativos, auxiliares operacionais e estagiários preparados para atender aos usuários, orientando-os em suas necessidades informacionais. Além de ter espaços de estudo coletivo, a BCE disponibiliza salas de estudo individuais e em grupo. Cada espaço possui normas específicas para seu uso. Também é possível tomar emprestados materiais de estudo e pesquisa. O tempo de empréstimo varia de acordo com o vínculo com a Universidade e o tipo de material.

Além da BCE, os alunos do UnB têm acesso através de toda a rede de computadores da Universidade ao Portal de Periódicos da Capes³¹, uma biblioteca virtual que disponibiliza a instituições de ensino acesso à produção científica internacional. O acervo conta com mais de 45 mil periódicos, 130 bases referenciais, 12 bases de patentes, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

4.3 Laboratórios especializados

Além dos laboratórios de informática, os estudantes do curso de Engenharia Mecatrônica usam os laboratórios de ensino e pesquisa dos departamentos conciliados.

- No Departamento de Ciência da Computação, os principais laboratórios são:
 - Computer Networks LAB (COMNET)
 - Laboratório de Bioinformática e Dados (LABID)
 - Laboratório de Sistemas Integrados e Concorrentes (LAICO)
 - Laboratório de Formalismos da Computação e Experimentos em Métodos Formais (LAFORCE)
 - Laboratório de Raciocínio Automatizado (LARA)
 - Laboratório de Engenharia de Software (LES)
 - Laboratório de Imagens, Sinais e Acústica (LISA)

³⁰<https://bce.unb.br/>

³¹<https://www.periodicos.capes.gov.br>

- Laboratório de Transporte Aéreo (TRANSLAB)
- No Departamento de Engenharia Elétrica, os principais laboratórios são:
 - Grupo de Processamento Digital de Sinais (GPDS)
 - Laboratório de Automação e Robótica (Lara)
 - Laboratório de Controle de Processos Industriais (LCPI)
 - Laboratório de Dispositivos e Circuitos Integrados (LDCI)
 - Laboratório de Eletrônica Orgânica
 - Laboratório de Engenharia Biomédica
 - Laboratório de Engenharia de Redes de Comunicações (LabRedes)
 - Laboratório de Ensaaios de Equipamentos e Sistemas Eletromédicos (LENSE)
 - Laboratório de Estrutura Microondas e ondas Milimétricas
 - Laboratório de Fontes Renováveis de Energia
 - Laboratório de Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (LAPSE)
 - Laboratório de Qualidade de Energia (LQEE)
 - Laboratório de Robótica Aérea (Aerolab)
 - Laboratório de Simulação e Controle de Sistemas Aeroespaciais (LODESTAR)
 - Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes (REILab)
 - Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão (LATITUDE)
 - Núcleo de Multimídia e Internet (NMI)
- No Departamento de Engenharia Mecânica, os principais laboratórios são:
 - Grupo de Automação e Controle
 - Laboratório de Ar Condicionado e Refrigeração
 - Laboratório de Automação e Sistemas Embarcados
 - Laboratório de Automação *Offshore*
 - Laboratório de Caracterização Termomecânica e Microestrutural de Materiais Inteligentes
 - Laboratório de Desenvolvimento de Produto
 - Laboratório de Energia e Ambiente
 - Laboratório de Energia Solar
 - Laboratório de Ensaaios Mecânicos
 - Laboratório de Fadiga e Integridade Estrutural de Cabos Condutores de Energia
 - Laboratório de Máquinas Térmicas e Combustão
 - Laboratório de Materiais e Metalurgia
 - Laboratório de Metrologia
 - Laboratório de Microhidrodinâmica e Reologia
 - Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura e Confocal Laser
 - Laboratório de Materiais e Metalurgia
 - Laboratório de Processos de Fabricação
 - Laboratório de Robótica e Visão Computacional
 - Laboratório de Soldagem
 - Laboratório de Tecnologias em Biomassa
 - Laboratório de Transferência de Calor
 - Laboratório de Vibrações



Apêndice A

Regulamento de Curso

Do Curso de Graduação

Art. 1º O curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília (UnB) visa formar profissionais para o exercício da profissão de engenheiro, regulamentada pela Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, para atuação na habilitação de Engenharia de Controle e Automação, conforme Portaria Nº 1.694 de 5 de dezembro de 1994 do Ministério da Educação e Cultura, em atividades profissionais discriminadas na Resolução Nº 427 de 5 de março de 1999 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea).

Art. 2º O curso é interdisciplinar, conciliando os departamentos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Mecânica da Faculdade de Tecnologia e o departamento de Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas.

Art. 3º O acesso ao curso, dá-se por meio de Vestibular, Programa de Avaliação Seriada – PAS, Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, Transferência Facultativa, Transferência Obrigatória, Portadores de Diploma de Curso Superior – DCS, Mudança de Curso e Estudante Estrangeiro, observado o disposto no Art. 47 do Estatuto da UnB e nos Arts. 87 e 120 de seu Regimento Geral.

Art. 4º A orientação quanto à implementação do currículo, as estratégias para o ensino, a aprendizagem e sua avaliação, tendo em vista o perfil do egresso/profissional desejado, com base nas concepções pedagógicas e metodológicas para o curso, são apresentados em seu Projeto Pedagógico.

Art. 5º O curso, ministrado na modalidade presencial, em período diurno, oferece 40 (quarenta) vagas semestrais, com 3.900 (três mil e novecentas) horas para integralização, conforme a seguinte distribuição:

- I - 3.270 (três mil, duzentas e setenta) horas em componentes curriculares obrigatórios, das quais são integralizadas 180 (cento e oitenta) horas em componente de Estágio Curricular Obrigatório, 90 (noventa) horas em componentes curriculares de Projeto Final de Curso e 390 (trezentas e noventa) horas em Atividades de Extensão;
- II - 630 (seiscentas e trinta) horas em componentes curriculares optativos, das quais, no mínimo, 120 (cento e vinte) horas são integralizadas em componentes curriculares integrantes de cadeia de seletividade e, no máximo, 360 (trezentas e sessenta) horas podem ser integralizadas por meio de componentes curriculares eletivos.

§ 1º A Estrutura Curricular é apresentada em apêndice do Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º O Fluxograma do Curso, presente na Estrutura Curricular, apresenta a carga horária por nível (período) e pode sofrer alterações, conforme indique a experiência de ensino.

§ 3º Recomenda-se cursar a carga horária sugerida no Fluxograma, de modo a integralizar o curso em um período de 10 (dez) níveis.

§ 4º A carga horária cursada por período deve respeitar os limites de, no máximo, 480 (quatrocentas e oitenta) horas e de, no mínimo, 225 (duzentas e vinte e cinco horas) horas, com vistas integralizar o curso em, no mínimo, 9 (nove) períodos e em, no máximo, 18 (dezoito) períodos.

§ 5º Os limites informados no parágrafo anterior não são aplicados quando os componentes curriculares pleiteados forem os últimos necessários para a conclusão do curso.

Art. 6º Para conclusão do curso, o estudante precisa ser aprovado nos componentes listados no Fluxograma e integralizar a carga horária mínima estabelecida nas cadeias de seletividade (listadas na Estrutura Curricular do Curso). Além disso o estudante deverá integralizar carga horária mínima estabelecida para os componentes curriculares optativos e carga horária mínima estabelecida para Atividades de Extensão, observando que:

- I - O quantitativo de horas integralizadas no Estágio Curricular Obrigatório, no Projeto Final de Curso – PFC e nas Atividades de Extensão segue as normas específicas sobre esses componentes curriculares, conforme respectivos regulamentos, apêndices do Projeto Pedagógico do Curso.

- II** - Opcionalmente, o estudante poderá integralizar, por meio de componentes curriculares eletivos, até 60 (sessenta) horas em atividades complementares, em conformidade com o respectivo regulamento, apêndice do Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 7º Os regulamentos do curso de Engenharia Mecatrônica referidos no Art. 6º e o conjunto de componentes curriculares optativos do curso poderão ser atualizados posteriormente em função de demandas específicas.

Da Coordenação Didático-Científica

Art. 8º Compete à Faculdade de Tecnologia a coordenação didático-científica do curso, que tem como órgão deliberativo o Colegiado de Graduação (CG/FT).

Art. 9º Compete à Comissão de Graduação do curso de Engenharia Mecatrônica avaliar e encaminhar, quando pertinente:

I - Temas de Projeto Final de Curso multidisciplinares;

II - Processos de aproveitamento de atividades complementares e de extensão;

III - Processos de Reintegração, Mudança de Curso, Transferência Facultativa e Transferência Obrigatória.

Art. 10. O coordenador de graduação é escolhido entre os professores com pelo menos 2 (dois) anos de efetivo exercício no quadro docente da Universidade de Brasília, com as atribuições previstas no Regimento Geral da UnB e no Regimento Interno da Faculdade de Tecnologia, com o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso.

Art. 11. A Direção da Faculdade de Tecnologia indicará, dentre os membros do NDE, um docente para ser o coordenador de graduação do curso.

§ 1º A duração do mandato do coordenador é de 2 (dois) anos, sendo permitida reconduções.

§ 2º O coordenador de graduação é o presidente da Comissão de Graduação do curso.

Art. 12. A Comissão de Graduação do curso será formada por 3 (três) professores, sendo cada um proveniente de um dos departamentos conciliados.

§ 1º O coordenador de graduação é o presidente da Comissão de Graduação do curso.

§ 2º Os demais membros da Comissão de Graduação serão definidos pelo NDE em sua primeira reunião após o início do mandato do coordenador de graduação.

§ 3º O mandato de cada membro da Comissão de Graduação do curso terá duração de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzido sem limite de vezes.

Das Disposições Gerais

Art. 13. Este regulamento entra em vigor na data de aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica pelas instâncias competentes na UnB.

Art. 14. Casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia.



Apêndice B

Estrutura Curricular do Curso

Fluxograma do Curso

1º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0025	Cálculo 1	Disciplina	90	0	0	90	
MAT0031	Introdução à Álgebra Linear	Disciplina	60	0	0	60	
CIC0004	Algoritmos e Programação de Computadores	Disciplina	90	0	0	90	
IQD0125	Química Geral Teórica	Disciplina	60	0	0	60	
IQD0126	Química Geral Experimental	Disciplina	30	0	0	30	
FTD0021	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Disciplina	0	0	30	30	
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 1º Nível						360	

2º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0026	Cálculo 2	Disciplina	90	0	0	90	MAT0025
IFD0171	Física 1	Disciplina	60	0	0	60	
IFD0173	Física 1 Experimental	Disciplina	30	0	0	30	
EST0023	Probabilidade e Estatística	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025
ENM0190	Desenho Mecânico para Engenharia	Disciplina	60	0	0	60	
CIC0090	Estruturas de Dados	Disciplina	60	0	0	60	CIC0004
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	Disciplina	0	0	30	30	
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 2º Nível						390	

3º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0027	Cálculo 3	Disciplina	90	0	0	90	MAT0026
IFD0175	Física 2	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E IFD0171
IFD0177	Física 2 Experimental	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E IFD0171 E IFD0173
ENE0067	Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026 E MAT0031
ENE0066	Introdução aos Circuitos Elétricos	Disciplina	30	0	0	30	MAT0026 E MAT0031
ENM0203	Estática Aplicada	Disciplina	60	0	0	60	MAT0025 E MAT0031 E IFD0171
ENM0126	Introdução à Ciência dos Materiais	Disciplina	45	0	0	45	IQD0125 E IQD0126
Componentes optativos ou eletivos						0	
Total de horas do 3º Nível						405	

4º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
MAT0053	Cálculo Numérico	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026
IFD0179	Física 3	Disciplina	60	0	0	60	MAT0026 E IFD0175
ENE0068	Sinais e Sistemas em Tempo Discreto	Disciplina	60	0	0	60	ENE0067
ENE0304	Circuitos Elétricos	Disciplina	60	0	0	60	ENE0067 E ENE0066
ENE0282	Laboratório de Circuitos Elétricos	Disciplina	30	0	0	30	ENE0067 E ENE0066
ENM0217	Dinâmica Aplicada	Disciplina	60	0	0	60	MAT0031 E IFD0171
ENM0164	Mecânica dos Materiais 1	Disciplina	60	0	0	60	ENM0203
Componentes optativos ou eletivos						30	
Total de horas do 4º Nível						420	

5º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0045	Eletrônica	Disciplina	60	0	0	60	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENE0046	Laboratório de Eletrônica	Disciplina	30	0	0	30	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENE0047	Conversão Eletromecânica de Energia	Disciplina	60	0	0	60	IFD0179 E ENE0304 E ENE0282
ENM0128	Transporte de Calor e Massa	Disciplina	60	0	0	60	MAT0027 E IFD0175 E IFD0177
ENM0127	Tecnologia de Fabricação 1	Disciplina	45	0	0	45	ENM0164
CIC0229	Circuitos Lógicos	Disciplina	60	0	0	60	CIC0004
CIC0231	Laboratório de Circuitos Lógicos	Disciplina	30	0	0	30	CIC0004
Componentes optativos ou eletivos						60	
Total de horas do 5º Nível						405	

6º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0077	Controle de Sistemas Dinâmicos	Disciplina	60	0	0	60	ENE0304 E ENE0282
ENE0048	Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia	Disciplina	30	0	0	30	ENE0047
ENM0084	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Disciplina	60	0	0	60	ENM0128
ENM0027	Tecnologias de Comando Numérico	Disciplina	60	0	0	60	ENM0127
CIC0099	Organização e Arquitetura de Computadores	Disciplina	60	0	0	60	CIC0229 E CIC0231
FTD0019	Atividade de Extensão 1	Atividade ^a	0	0	60	60	FTD0018
Componentes optativos ou eletivos						90	
Total de horas do 6º Nível						420	

^a Atividade Integradora de Formação / Atividade Autônoma

7º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0079	Controle no Espaço de Estados	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077
ENE0078	Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos	Disciplina	30	0	0	30	ENE0077
ENE0438	Projeto Integrador de Tecnologias	Disciplina	0	0	60	60	ENE0045
ENM0134	Sistemas Integrados de Manufatura	Disciplina	60	0	0	60	ENM0027
CIC0124	Redes de Computadores	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
CIC0256	Prática Extensionista em Computação A	Disciplina	0	0	60	60	
Componentes optativos ou eletivos						90	
Total de horas do 7º Nível						420	

8º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ENE0167	Controle Digital	Disciplina	60	0	0	60	ENE0068 E ENE0079
ENE0355	Instrumentação Eletrônica e Sensores	Disciplina	60	0	0	60	ENE0045
ENM0195	Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos	Disciplina	90	0	0	90	ENE0078 E CIC0124
ENM0289	Projeto de Máquinas Controladas por Computador	Disciplina	0	0	60	60	ENE0077 E ENM0217 E ENM0164
CIC0248	Sistemas de Tempo Real	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099
ECL0014	Ciências do Ambiente	Disciplina	30	0	0	30	
Componentes optativos ou eletivos						60	
Total de horas do 8º Nível						420	

9º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
FTD0022	Projeto Final de Curso 1	Atividade ^b	30	0	0	30	
FTD0015	Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica	Atividade ^c	180	0	0	180	
FTD0020	Atividade de Extensão 2	Atividade ^d	0	0	60	60	FTD0019
Componentes optativos ou eletivos						120	
Total de horas do 9º Nível						390	

^b Trabalho de Conclusão de Curso / Atividade de Orientação Individual

^c Estágio / Atividade de Orientação Individual

^d Atividade Integradora de Formação / Atividade Autônoma

10º Nível							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
FTD0023	Projeto Final de Curso 2	Atividade ^e	60	0	30	90	FTD0022
Componentes optativos ou eletivos						180	
Total de horas do 10º Nível						270	

^e Trabalho de Conclusão de Curso / Atividade de Orientação Individual

Cadeias de Seletividade

Cadeia de Seletividade 1							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ADM0023	Introdução à Administração	Disciplina	60	0	0	60	
ECO0019	Introdução à Economia	Disciplina	60	0	0	60	
FDD0155	Noções de Direito	Disciplina	60	0	0	60	
SOL0042	Introdução à Sociologia	Disciplina	60	0	0	60	
Carga horária total						240	
Carga horária mínima						60	

Cadeia de Seletividade 2							
Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
CIC0104	Software Básico	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099 E CIC0090
CIC0130	Introdução aos Sistemas Embarcados	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099
Carga horária total						120	
Carga horária mínima						60	

Componentes curriculares optativos

Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária				Pré-requisito
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.	
ADM0023	Introdução à Administração	Disciplina	60	0	0	60	
CIC0104	Software Básico	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099 E CIC0090
CIC0130	Introdução aos Sistemas Embarcados	Disciplina	60	0	0	60	CIC0099
CIC0135	Introdução à Inteligência Artificial	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
CIC0195	Princípios de Visão Computacional	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
CIC0197	Técnicas de Programação 1	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
CIC0233	Fundamentos Computacionais de Robótica	Disciplina	60	0	0	60	CIC0090
ECO0019	Introdução à Economia	Disciplina	60	0	0	60	
ENE0154	Inteligência Computacional	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077 E ENE0078
ENE0260	Identificação de Sistemas Dinâmicos	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077 E ENE0078
ENE0326	Eletrônica de Potência	Disciplina	60	0	0	60	ENE0047 E ENE0045 E ENE0046
ENE0328	Tópicos em Controle e Automação	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077
ENE0345	Princípios de Controle de Robôs	Disciplina	60	0	0	60	ENE0077
ENM0066	Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica	Disciplina	60	0	0	60	ENM0195
ENM0119	Segurança em Sistemas de Controle e Automação	Disciplina	30	0	0	30	ENM0134 E ENE0355
ENM0168	Robótica Industrial 1	Disciplina	60	0	0	60	ENM0203
ENM0178	Sistemas Reconfiguráveis para Automação	Disciplina	60	0	0	60	CIC0229 E CIC0231
FDD0155	Noções de Direito	Disciplina	60	0	0	60	
LIP0174	Língua de Sinais Brasileira – Básico	Disciplina	60	0	0	60	
SOL0042	Introdução à Sociologia	Disciplina	60	0	0	60	
Carga horária total						1.170	



Apêndice C

Regulamento de Projeto Final de Curso

Do Conceito e dos Objetivos

Art. 1º O Projeto Final de Curso (PFC) é uma atividade integradora de conhecimentos obrigatória do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica em que o aluno deverá demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação de engenheiro.

Art. 2º O PFC visa propiciar ao aluno a consolidação da capacidade de investigação e resolução de problemas em engenharia de maneira global e objetiva, o aprimoramento da habilidade para elaboração de documentos técnicos e a melhoria da capacidade de expressão oral em público.

§ 1º O PFC consiste do desenvolvimento, pelo aluno, de projeto de engenharia que permita a aplicação integrada de conhecimentos afins ao curso;

§ 2º No desenvolvimento e avaliação do PFC deverão ser observados a metodologia, o conteúdo do tema, a documentação escrita e a apresentação oral.

Do Desenvolvimento e da Orientação

Art. 3º O desenvolvimento do PFC se dá em duas etapas complementares, na forma de dois componentes curriculares obrigatórios, FTD0022 Projeto Final de Curso 1 (PFC1) e FTD0023 Projeto Final de Curso 2 (PFC2), com 30 horas e 90 horas, respectivamente, ambos da modalidade atividade (trabalho de conclusão de curso/atividade de orientação individual).

§ 1º 30 horas do componente curricular PFC2 serão integralizadas como carga horária de extensão.

§ 2º O componente curricular PFC2 não poderá ser cursado no período letivo de verão.

Art. 4º Cada etapa do PFC deverá, obrigatoriamente, ser orientada por um docente do quadro permanente da UnB, atuante em áreas afins do curso e lotado em um dos departamentos: Ciência da Computação, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, ou na Faculdade do Gama, com expressa concordância do docente.

§ 1º As etapas definidas no Art. 3º devem ser realizadas sobre um mesmo tema e sob a orientação de um mesmo docente.

I - A mudança de tema ou de orientador deverá ser aprovada pela Comissão de Graduação do curso, mediante comprovação de concordância do novo orientador, em que haja a ciência das partes de que a realização do trabalho proposto seja adequada aos objetivos definidos no Art. 2º e factível no prazo disponível.

§ 2º Será permitida a coorientação do PFC por profissional atuante em áreas afins ao curso, desde que aprovada pela Comissão de Graduação do curso.

Da Matrícula

Art. 5º A matrícula em PFC1 ou PFC2 acompanhará a proposta de um tema de projeto definida em conjunto pelo aluno e o orientador.

Art. 6º As matrículas em PFC1 e PFC2 serão solicitadas pelo aluno à coordenação de graduação do curso, no período previsto no cronograma deste regulamento, mediante apresentação de formulário próprio devidamente preenchido e assinado pelo aluno, orientador e, se houver, coorientador.

Art. 7º Serão permitidos PFCs em dupla formada apenas por alunos regulares do curso de Engenharia Mecatrônica.

Art. 8º Compete ao coordenador do curso, com apoio da Comissão de Graduação, a análise e processamento dos pedidos de matrícula nos componentes curriculares de PFC.

Art. 9º São condições mínimas para deferimento do pedido de matrícula:

- I - que orientando e orientador estejam de acordo quanto aos pré-requisitos e condições necessárias ao desenvolvimento do tema proposto;
- II - integralização de, no mínimo, 70% da carga horária total do curso ou 60% da carga horária de componentes curriculares obrigatórios, elencados no Fluxograma do Curso de Engenharia Mecatrônica, no semestre anterior à solicitação da matrícula em PFC1;
- III - apresentação do plano de atividades previstas para a realização do PFC;
- IV - apresentação do relatório de PFC1 (de, no mínimo, 15 páginas de elementos textuais), aprovado com concordância expressa do orientador, para matrícula em PFC2.

Parágrafo único. A aceitação de proposta que não atenda às condições dispostas no caput ou não estiver em consonância com os Art. 1º e Art. 2º dependerá de decisão da Comissão de Graduação após análise da justificativa apresentada pelo solicitante.

Da Avaliação

Art. 10. Em PFC1, o PFC será avaliado pelo orientador por meio de análise do relatório final, conforme os prazos estabelecidos no cronograma deste regulamento.

Parágrafo único. A critério do orientador, a avaliação pode ser realizada por meio de banca examinadora, conforme o Art. 12.

Art. 11. Em PFC2, o PFC será obrigatoriamente avaliado por uma banca examinadora, conforme o Art. 12.

§ 1º Para fins de integralização de carga horária de extensão por meio do componente curricular PFC2, um vídeo de divulgação do PFC para o público externo não especializado em Engenharia Mecatrônica deverá ser produzido sob a supervisão do orientador.

§ 2º O vídeo de divulgação do PFC permitirá ao público leigo conhecer parte do trabalho desenvolvido pelos alunos na UnB e, ao mesmo tempo, permitirá aos alunos e professores entender as expectativas e demandas desse público, o que poderá influenciar nos temas e metodologias de projetos futuros.

Art. 12. A avaliação por uma banca examinadora ocorre por meio de análise do relatório, da defesa do trabalho e do vídeo de divulgação, em conformidade com os prazos definidos no cronograma deste regulamento.

§ 1º O orientador e cada membro da banca examinadora devem receber cópia do relatório e acesso ao vídeo de divulgação.

§ 2º A defesa será realizada conforme a disponibilidade da banca examinadora, com divulgação dos detalhes no sítio do curso.

§ 3º A defesa será pública, dispondo o aluno, no máximo, 30 minutos para defesa do trabalho. O trabalho em dupla disporá, no máximo, de 45 minutos. Recomenda-se que o tempo total da defesa não ultrapasse 2 horas.

§ 4º A avaliação do relatório, da defesa oral e do vídeo de divulgação se dá em forma avaliação ponderada, registrada na ata de defesa, cujo valor final será convertido em uma menção, conforme equivalência determinada no Art. 122 do Regimento Geral da UnB, dos seguintes itens:

I - *Relatório técnico*, referente à relevância do tema e dos resultados, rigor metodológico, qualidade do texto e da formação do trabalho (peso 6);

II - *Defesa oral*, referente à qualidade da apresentação oral e arguição durante a defesa (peso 2);

III - *Video de divulgação*, referente à qualidade e ao conteúdo do vídeo para não especialista a ser disponibilizado para visualização pública pela internet (peso 2).

§ 5º No caso de trabalho em dupla, a avaliação será realizada de forma individualizada no quesito defesa oral e vídeo de divulgação, podendo resultar em notas finais distintas para cada aluno.

§ 6º O resultado da avaliação será informado ao(s) aluno(s), imediatamente após a defesa.

Art. 13. A falha na entrega do relatório (no caso de PFC1 e PFC2) e do vídeo de divulgação (no caso de PFC2) nas formatações requeridas ou a não participação do aluno em caso de avaliação por banca examinadora implicam em sua reprovação no componente curricular.

Art. 14. Em caso da banca solicitar alterações no relatório, faz-se necessário registrar na ata de defesa a máxima menção que poderá ser atribuída caso todas as alterações sejam atendidas.

Art. 15. Em caso de revisão de menção definida por banca examinadora, faz-se necessário registrar a anuência de todos os membros da banca examinadora na ata de defesa ou uma nova avaliação conforme o Art. 12.

Parágrafo único. Processos de revisão de menção de PFC2 devem ser encaminhados à secretaria do curso.

Do Relatório Técnico

Art. 16. Os relatórios de PFC1 e PFC2 deverão ser redigidos em língua portuguesa e em conformidade com o modelo disponível no sítio do curso, que inclui ficha catalográfica.

§ 1º Serão admitidos relatórios na língua inglesa, desde que o orientador esteja de acordo. Nesse caso, a apresentação de título e resumo expandido em língua portuguesa é obrigatória.

§ 2º Todo material utilizado de outras fontes, de qualquer natureza, deverá ser devidamente referenciado.

Art. 17. Após aprovação do relatório final de PFC2 pelo orientador, esse deve ser entregue em até 2 dias em formato digital para a coordenação do curso, junto ao Termo de Autorização para Disponibilização de Trabalhos de Conclusão de Curso, conforme regras vigentes da [Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente \(BDM\)](#) da UnB.

§ 1º A aprovação do relatório final de PFC2 deverá ser expressa em documento assinado pelo orientador e entregue juntamente com a versão final do relatório.

§ 2º No caso de trabalho em dupla, cada aluno deve entregar um termo de autorização preenchido e assinado.

Da Banca Examinadora da Defesa

Art. 18. A banca examinadora será proposta pelo orientador em consonância com o orientando, previamente à apresentação do PFC.

§ 1º A banca examinadora será composta pelo orientador, que a presidirá, e outros dois membros externos ao projeto desenvolvido.

§ 2º Caso o orientador não tenha disponibilidade, o coorientador deverá presidir a banca.

§ 3º Recomenda-se que as bancas sejam, de acordo com o tema do PFC, multidepartamentais;

§ 4º É aceita a inclusão de um membro externo à UnB, desde que tenha formação e atue na área, segundo avaliação prévia da Comissão de Graduação.

Art. 19. A apresentação oral ocorrerá em data, local e horário agendados de acordo com cronograma deste regulamento.

§ 1º É permitida a participação de membros da banca examinadora por meio de videoconferência, desde que haja um membro suplente ou a defesa possa ser retomada em caso de falha na comunicação.

§ 2º As condições observadas no Art. 12 devem ser mantidas durante toda a defesa.

Do Vídeo de Divulgação ao Público Externo

Art. 20. Como parte da avaliação em PFC2 é obrigatória a produção, por parte do(s) aluno(s), de um vídeo com duração de 10 a 15 minutos com propósito de divulgação para o público não especialista em Engenharia Mecatrônica externo à Universidade.

§ 1º O orientador do PFC é responsável pela supervisão do vídeo.

§ 2º O vídeo deverá evidenciar a utilidade e relevância do PFC para a comunidade externa à Universidade.

- § 3º Poderão ser utilizadas ferramentas de edição de vídeo, simulações, animações e demais recursos que contribuam para a fácil compreensão pelo público não especialista.
- § 4º A coordenação do curso será responsável pela divulgação do vídeo em sítios e redes sociais com alcance, no mínimo, nacional.
- § 5º O vídeo e o termo de autorização para divulgação do vídeo preenchido e assinado pelo(s) aluno(s) deverão ser entregues para a coordenação do curso juntamente com a versão final do relatório.

Do Cronograma

Art. 21. As etapas do Projeto Final de Curso deverão seguir o calendário de PFC1 e PFC2 definido semestralmente pela coordenação do curso, em conformidade com o calendário acadêmico da Universidade de Brasília.

§ 1º O cronograma de PFC1 compreende as seguintes etapas:

Atividade	Responsável	Período
Solicitação de matrícula	Aluno	Primeira semana de aula do semestre
Análise dos pedidos e efetivação da matrícula	Coordenação/Comissão de Graduação	Período de ajuste de matrícula
Entrega de Relatório Final	Aluno	Anterior ao fim do período letivo (calendário acadêmico)

§ 2º O cronograma de PFC2 compreende as seguintes etapas:

Atividade	Responsável	Período
Solicitação de matrícula	Aluno	Primeira semana de aula do semestre
Análise dos pedidos e efetivação da matrícula	Coordenação/Comissão de Graduação	Período de ajuste de matrícula
Solicitação de composição de banca examinadora	Orientador/Aluno	2 semanas precedentes à defesa
Divulgação da defesa	Coordenação	1 semana precedente à defesa
Entrega de relatório à banca examinadora	Aluno	1 semana precedente à defesa
Defesa	Orientador/Aluno	Dentro do período letivo (calendário acadêmico)
Entrega da Ata de Avaliação da defesa à secretaria do curso	Orientador	Imediatamente após a defesa
Entrega da versão final do Relatório e do vídeo de divulgação	Aluno	Dentro do período letivo (calendário acadêmico)
Registro da Menção	Orientador	Dentro do período letivo (calendário acadêmico)

Das Disposições Gerais

Art. 22. Casos omissos neste regulamento serão resolvidos pela Comissão de Graduação do curso.

Termo de Autorização para Uso de Vídeo de Divulgação de Projeto Final de Curso**Identificação do autor**

Nome	RG
E-mail	CPF
Título do vídeo (deve ser o mesmo do relatório de Projeto Final de Curso)	Duração

Declaração de distribuição não-exclusiva

O referido autor:

- (a) Declara que o vídeo entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do vídeo não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.
- (b) Se o vídeo entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade de Brasília os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no conteúdo do vídeo entregue.

Se o vídeo entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade de Brasília, declara que cumpriram quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Licença de direito autoral

Na qualidade de titular dos direitos de autor do vídeo, autorizo a coordenação do curso de Engenharia Mecatrônica a disponibiliza-lo por meio do sítio <http://mecatronica.unb.br> e mídias sociais do curso e da Faculdade de Tecnologia, com as seguintes condições: disponível sob Licença *Creative Commons 4.0 International*, que permite copiar, distribuir e transmitir o vídeo, desde que seja citado o autor e licenciante. Não permite o uso para fins comerciais nem a adaptação desta.

O vídeo continua protegido por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso do vídeo que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Data: _____ Assinatura: _____



Apêndice D

Regulamento de Estágio

Do Conceito e dos Objetivos

Art. 1º A atividade de estágio dos alunos do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília (UnB) é regida por este regulamento, pela Resolução Nº 01/2019 do Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia, pela Resolução CEPE Nº 0104/2021, pela Resolução CNE/CES Nº 2/2019 e pela Lei Nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Art. 2º O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos em Instituições de Ensino Superior.

Parágrafo único. O estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 3º No curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, são duas as modalidades de estágio: obrigatório e não obrigatório.

§ 1º O estágio obrigatório é requisito para a obtenção do diploma.

§ 2º O Projeto Pedagógico de Curso prevê a integralização de 180 horas para o estágio obrigatório, por meio do componente FTD0015 Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica.

§ 3º O estágio obrigatório poderá ser remunerado ou não remunerado.

§ 4º O estágio não obrigatório deverá ser remunerado por força do Art. 12 da Lei Nº 11.788/2008.

§ 5º O estágio não obrigatório poderá integralizar até 60 horas para o aluno, como atividade complementar.

Parágrafo único. Para estágio obrigatório, as atividades previstas no Plano de Atividades de Estágio devem ser aderentes aos componentes curriculares obrigatórios do curso a partir do sexto nível do Fluxograma do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Art. 4º O estágio obrigatório é uma atividade profissional que deve ser realizada em empresas, públicas ou privadas, em órgãos governamentais ou em organizações não governamentais.

Parágrafo único. Só será permitido o aluno exercer o estágio obrigatório em um laboratório de engenharia da Universidade de Brasília quando o mesmo for provável formando e demonstrar que não teve oportunidade de estágio em empresa.

Art. 5º O estágio obrigatório deverá ser desenvolvido somente após o aluno ter integralizado 60% da carga horária de componentes curriculares obrigatórios necessários para concluir o curso.

Art. 6º O aluno do curso poderá, excepcionalmente, cumprir jornada de estágio superior a 30 horas semanais, resguardados os limites e requisitos legalmente estabelecidos, desde que o plano de atividades seja previamente aprovado.

Do Acompanhamento Acadêmico de Estágio

Art. 7º O coordenador de estágio do curso será indicado pela Comissão de Graduação dentre os docentes dos departamentos conciliados: Departamento de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Mecânica e Departamento de Ciência da Computação.

Art. 8º O acompanhamento do estágio obrigatório na Universidade de Brasília se dá na forma do componente FTD0015 Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica, da modalidade atividade (estágio/atividade de orientação individual).

Parágrafo único. A menção no componente curricular é baseada nas notas do Relatório Técnico de Estágio, da Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente, da Avaliação da Concedente pelo Estagiário e da apresentação das atividades realizadas com arguição oral.

Art. 9º O acompanhamento do estágio não obrigatório se dará por meio do Relatório Técnico de Estágio, da Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente e da Avaliação da Concedente pelo Estagiário, entregues ao coordenador de estágio do curso.

Das Disposições Gerais

Art. 10. Casos omissos serão analisados pelo coordenador de estágio e pela Comissão de Graduação do curso, em articulação com a coordenação de estágio da Faculdade de Tecnologia.

RESOLUÇÃO DA DIREÇÃO DA FACULDADE DE TECNOLOGIA Nº 001/2019

Estabelece normas para a realização de estágios obrigatórios e não obrigatórios no âmbito dos cursos de graduação da Faculdade de Tecnologia.

A Câmara de Cursos de Graduação da Faculdade de Tecnologia (CCG/FT), no uso das atribuições conferidas pelo regimento Geral da UnB, tendo em vista o disposto na Lei Nº 11.788 de 25/09/2008,

RESOLVE:

Art. 1º Os estágios obrigatório e não obrigatório para alunos dos cursos de graduação da FT devem ser realizados em conformidade com 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, as regulamentações da Diretoria de Acompanhamento e Integração Acadêmica (DAIA) da Universidade de Brasília (UnB) e os respectivos Projetos Políticos Pedagógicos de Curso (PPC) dos cursos de graduação da FT.

§ Único – O presente regulamento estabelece requisitos mínimos que deverão ser observados por todos os cursos de graduação da FT. Requisitos adicionais poderão ser estabelecidos pelos respectivos cursos.

Art. 2º O estágio deverá consistir de trabalho em um ambiente de engenharia de forma a permitir a aquisição de experiência prática em ambiente real de atividades do engenheiro.

§ 1º O estágio é parte do PPC e integra a formação acadêmica do aluno.

§ 2º O estágio obrigatório deverá ser desenvolvido somente após o aluno ter concluído com aproveitamento 60% do número de créditos para integralização de seu curso.

§ 3º A carga horária exigida de estágio obrigatório é definida pelo curso com base em seu PPC e respeitando o mínimo de 160 horas.

§ 4º A carga horária máxima permitida de estágio não obrigatório é definida pelo curso com base em seu PPC.

Art. 3º O estágio obrigatório será integralizado ao currículo na forma de disciplina obrigatória

prevista no PPC do respectivo curso.

Art. 4º Todo curso de graduação da FT deverá ter um Coordenador de Estágio indicado pelo colegiado de departamento ou curso, com mandato de dois anos, podendo ser renovado indefinidamente, e com as seguintes atribuições:

- I. Zelar pelo cumprimento do presente regulamento e propor atualizações e aperfeiçoamentos quando necessários;
- II. Avaliar e emitir parecer sobre o Plano de Atividades de Estágio dos alunos do seu curso, observada a carga horária das atividades acadêmicas;
- III. Designar o Professor Orientador de Estágio para cada aluno do seu curso;
- IV. Analisar o cumprimento das obrigações do estagiário e emitir a menção dos alunos matriculados nas disciplinas de estágio do seu curso;
- V. Apresentar à DAIA proposta de convênios com empresas para fins de estágios para os alunos do seu curso;
- VI. Empenhar-se, juntamente com a Coordenação Geral de Estágio da Faculdade de Tecnologia, pela oferta de estágios obrigatórios a todos os alunos do seu curso.

Art. 5º Para realização de estágio os seguintes requisitos formais deverão ser atendidos:

- I. Termo de Compromisso de Estágio (TCE) firmado entre a concedente, o aluno e a UnB;
- II. Plano de Atividades de Estágio (PAE) em conformidade com o Projeto Político-Pedagógico do curso, aprovado pela Coordenação de Estágio do curso.

Art. 6º Tanto o estágio obrigatório quanto o não obrigatório só poderão ser realizados sob a supervisão efetiva de um engenheiro.

§ Único - Quando devidamente autorizado pelo Coordenador de Estágio do curso, o aluno poderá ser supervisionado por um profissional sem a formação em engenharia, mas qualificado e com experiência na área de desenvolvimento do estágio.

Art. 7º A carga horária máxima de estágio obrigatório e não obrigatório é de 30 (trinta) horas semanais durante o período letivo e de até 40 (quarenta) horas semanais fora dele.

§ 1º A carga horária de estágio, somada à carga horária de disciplinas do aluno no semestre não poderá exceder 46 horas semanais.

§ 2º A integralização da carga horária de estágio obrigatório exigida pelo curso será feita de acordo com o PPC de cada curso.

§ 3º A integralização da carga horária de estágio não obrigatório permitida pelo curso deverá ser feita de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares do curso.

§ 4º A carga horária realizada em estágio não obrigatório, antes da matrícula em estágio obrigatório, não poderá ser contabilizada para fins de integralização.

Art. 8º Os estágios obrigatório e não obrigatório poderão ser realizados no exterior.

§ 1º Os requisitos e a avaliação do estágio realizado no exterior serão os mesmos daqueles realizados no Brasil.

Art. 9º Todo aluno matriculado em estágio obrigatório terá um Professor Orientador de Estágio indicado pelo Coordenador de Estágio do curso e um Supervisor Técnico designado pela concedente.

§ 1º O Professor Orientador de Estágio será um professor do curso e de preferência com experiência na área de realização do estágio. Ele terá a atribuição de

- I. Realizar encontros regulares de orientação com seus orientados;
- II. Avaliar o estágio e emitir parecer ao Coordenador de Estágio.

Art. 10 O acompanhamento e a avaliação do estágio obrigatório serão realizados 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), conforme definidos pelo PPC de cada curso.

§ 1º O Relatório Técnico de Estágio será entregue pelo aluno, ao Orientador de Estágio ao final de cada período de estágio.

- I. Com o consentimento do Coordenador de Estágio, o RTE para estágio realizado no exterior poderá ser redigido em outro idioma.

§ 2º A Avaliação de Desempenho do Estagiário pela Concedente será emitida pelo Supervisor Técnico, sem anuência do estagiário, diretamente ao Coordenador de Estágio do curso, ao final do estágio.

§ 3º A Avaliação da Concedente pelo Estagiário será emitida pelo Estagiário diretamente ao Coordenador de Estágio do seu curso ao final de cada período de estágio. Ela visa permitir que o Coordenador de Estágio avalie a coerência entre plano de estágio proposto e plano de estágio realizado, possibilitando assim ao Coordenador de Estágio avaliar o comprometimento da concedente com os objetivos do estágio.

§ 4º A menção na disciplina para integralização do estágio obrigatório será atribuída de acordo com o previsto no PPC do respectivo curso.

Art.11 Em se tratando de atividades afins, o aluno poderá solicitar equivalência entre a sua atividade profissional atual 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 previsto neste regulamento.

§ 2º A solicitação de equivalência será avaliada pela Coordenação de Estágio do curso mediante apresentação, por parte do aluno, do *Formulário de Solicitação Geral* fornecido pela Secretaria de

Administração Acadêmica, devidamente preenchido e assinado pelo requerente.

§ 3º A análise de equivalência será feita com base na natureza das atividades profissionais desenvolvidas pelo requerente e aderência ao PPC de seu curso.

§ 4º No caso de deferimento, a validação será oficializada por meio da matrícula do aluno na disciplina de estágio obrigatório.

§ 5º O deferimento da equivalência não isenta o aluno do processo de avaliação e acompanhamento do estágio, de acordo com o previsto no presente regulamento, dispensados ADEC e ACE.

Art.12 Não será concedida equivalência entre atividade profissional e estágio não obrigatório.

Art.13 Não será concedida equivalência entre projeto de iniciação científica e estágio obrigatório ou não obrigatório.

Art.14 Os casos omissos serão encaminhados pela Coordenação Geral de Estágio da Faculdade de Tecnologia.

Art.15 O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pela Câmara de Cursos de Graduação da Faculdade de Tecnologia, revogadas as disposições da Resolução n. 02/2013 da CCG/FT.

Resolução aprovada na 370ª reunião ordinária da Câmara de Cursos de Graduação da Faculdade de Tecnologia, realizada em 24/04/2019. Revisão de redação aprovada na 374ª reunião ordinária da CCG/FT, realizada em 03/07/2019.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Ricardo Soares Romariz, Vice-Diretor(a) da Faculdade de Tecnologia**, em 12/07/2019, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4087032** e o código CRC **80169A56**.



Apêndice E

Regulamento de Atividades de Extensão

Das Atividades

Art. 1º A inserção curricular da extensão no curso de graduação em Engenharia Mecatrônica é regida por este regulamento, pela Resolução CEG/CEX Nº 01/2021, pela Resolução CEPE Nº 0118/2020, pela Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, e pela Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE).

Art. 2º Para conclusão do curso de Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília, aluno deverá integralizar 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, que correspondem a 390 (trezentas e noventa) horas, em atividades de extensão contidas em componentes curriculares obrigatórios listados a seguir.

Código	Componente curricular	Tipo	Carga horária			
			Pres.	EaD	Ext.	Tot.
FTD0021	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Disciplina	0	0	30	30
FTD0018	Impactos Sociais da Tecnologia	Disciplina	0	0	30	30
CIC0256	Prática Extensionista em Computação A	Disciplina	0	0	60	60
ENE0438	Projeto Integrador de Tecnologias	Disciplina	0	0	60	60
ENM0289	Projeto de Máquinas Controladas por Computador	Disciplina	0	0	60	60
FTD0023	Projeto Final de Curso 2	Atividade	60	0	30	90
FTD0019	Atividade de Extensão 1	Atividade	0	0	60	60
FTD0020	Atividade de Extensão 2	Atividade	0	0	60	60
Total de horas			60	0	390	450

§ 1º Os componentes curriculares na modalidade disciplina, com carga horária dedicada à extensão, têm contempladas em suas ementas as características descritas no Art. 4º, § 3º, da Resolução CEPE Nº 118/2020.

§ 2º O componente curricular FTD0023 Projeto Final de Curso 2 é da modalidade atividade (trabalho de conclusão de curso/atividade de orientação individual) e tem 30 (trinta) horas dedicadas ao desenvolvimento de atividade de extensão em conformidade com o Art. 1º, § 5º, da Resolução CEG/CEX Nº 0001/2021.

§ 3º Os componentes curriculares FTD0019 Atividade de Extensão 1 e FTD0020 Atividade de Extensão 2 são da modalidade atividade (atividade integradora de formação/atividade autônoma), e permitem a integralização de carga horária correspondente a eventos, cursos, ações, projetos e programas de extensão de livre escolha do discente, que atendam às características dispostas no Art. 4º da Resolução CEPE Nº 118/2020.

Da Integralização de Carga Horária

Art. 3º A integralização de carga horária referente aos componentes curriculares na modalidade disciplina ocorre de acordo com a menção atribuída pelo professor responsável.

Art. 4º A integralização da carga horária do componente FTD0023 Projeto Final de Curso 2, que inclui carga horária extensionista, é feita conforme o Regulamento de Projeto Final de Curso.

Art. 5º Para solicitar integralização da carga horária dos componentes curriculares FTD0019 Atividade de Extensão 1 ou FTD0020 Atividade de Extensão 2, o discente deverá, além de satisfazer os pré-requisitos do componente, preencher formulário específico e anexar documentação comprobatória de participação em atividades de extensão cuja a soma da carga horária seja igual ou superior à carga horária do componente.

§ 1º As solicitações deverão ser realizadas nas duas primeiras semanas do período de aulas, conforme o Calendário Acadêmico da UnB.

- § 2º** Serão consideradas participação em eventos, curso, ações, projetos e programas de extensão que o discente participe como membro de equipe executora, e que estejam de acordo com o disposto no Art. 4º, § 3º, da Resolução CEPE Nº 118/2020.
- § 3º** Cabe à Comissão de Graduação do curso avaliar e responder em até 30 dias após fim do período de solicitação.
- I -** O componente curricular será registrado no histórico do estudante sem o lançamento de menção e com a situação “aprovado” caso a Comissão de Graduação seja favorável à solicitação de integralização de carga horária.
- § 4º** No caso de transferências, mudança de curso ou segunda graduação, a carga horária de extensão já realizada no curso de origem, após ser analisada pela Comissão de Graduação do curso, poderá ser aproveitada.

Das Disposições Gerais

Art. 6º Casos omissos serão analisados pela Comissão de Graduação do curso.

Solicitaao de Integralizaao de Carga Horria de Extensao**Identificaaao do solicitante**

Nome	Matrcula
E-mail	Telefone

Componente Curricular de Extensao

Indique em qual componente curricular deseja integralizar a carga horria das atividades de extensao realizadas:

- ☐ FTD0019 Atividade de Extensao 1 (Pr-requisito: FTD0018 Impactos Sociais da Tecnologia)
- ☐ FTD0020 Atividade de Extensao 2 (Pr-requisito: FTD0019 Atividade de Extensao 1)

Descriao das atividades de realizadas

Ttulo da atividade	Perodo de realizao
Funao na equipe executora	Carga horria

Ttulo da atividade	Perodo de realizao
Funao na equipe executora	Carga horria

Ttulo da atividade	Perodo de realizao
Funao na equipe executora	Carga horria

Ttulo da atividade	Perodo de realizao
Funao na equipe executora	Carga horria

Data: _____ Assinatura: _____



Apêndice F

Regulamento de Atividades Complementares

Das Atividades

Art. 1º Recomenda-se ao aluno do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília (UnB) que participe de atividades que complementam o desenvolvimento de suas competências e habilidades, em conformidade com o Art. 6º, § 4º, da Resolução CNE/CES Nº 2/2019 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Art. 2º O aluno poderá integralizar um máximo de 60 horas referentes a atividades complementares que serão computadas por meio de componente(s) curricular(es) eletivo(s).

Parágrafo único. O aluno poderá escolher livremente quais atividades realizará, observados os requisitos estabelecidos por este regulamento e por normas da UnB.

Art. 3º Para efeito de integralização de carga horária, são consideradas as seguintes atividades:

Grupo I: Exercício de monitoria em componentes curriculares, devidamente formalizada na UnB.

Grupo II: Participação em eventos de caráter científico como congressos, conferências, simpósios ou competições e que não sejam caracterizados como atividades de extensão nos termos das Resoluções CEPE Nº 0118/2020 e CEG/CEX Nº 01/2021.

Grupo III: Autoria ou coautoria de artigo técnico-científico publicado em revista ou em anais de congresso científico, excluindo-se atividades obrigatórias de Programa de Iniciação Científica ou Tecnológica.

Grupo IV: Realização de estágio não obrigatório, em conformidade com o Regulamento de Estágio do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Da Integralização de Carga Horária

Art. 4º A integralização de carga horária referente a atividades do grupo I é feita conforme a Resolução CEPE Nº 8/1990.

Parágrafo único. O registro e avaliação da atividade de monitoria são feitos a critério da Unidade Acadêmica responsável pela oferta do componente curricular.

Art. 5º A integralização de carga horária referente às atividades dos grupos II, III e IV é feita com base em comprovação de realização destas e pontuação acumulada, com limites para a pontuação obtida em cada grupo, conforme tabela a seguir.

Grupo	Requisito	Pontuação	Limite de Pontos
II	Apresentação de certificado	1 ponto por hora de atividade	60
III	Apresentação de exemplar da publicação	15 por publicação	60
IV	Apresentação do Relatório Técnico de Estágio para cada período de 6 meses	30 pontos a cada 6 meses de estágio concluído	60

§ 1º Serão concedidas 15 horas por cada quantidade de 15 pontos acumulados.

§ 2º Cada atividade pode ser pontuada uma única vez.

§ 3º No caso de múltiplas solicitações por coautoria de um mesmo artigo técnico-científico, a pontuação será dividida igualmente entre os solicitantes.

Art. 6º O aluno solicitará a integralização de carga horária referente à atividades dos grupos II, III e IV por meio de requerimento formal protocolado na secretaria do curso, utilizando formulário específico.

§ 1º As solicitações deverão ser realizadas nas duas primeiras semanas do período de aulas, conforme o calendário acadêmico da UnB.

§ 2º Apenas atividades realizadas como aluno regular da UnB, durante o período de um ano antes da solicitação, serão consideradas.

Art. 7º Cabe à Comissão de Graduação do curso avaliar e responder em até 30 dias após fim do período de solicitação.

Parágrafo único. Em caso de deferimento da solicitação, a coordenação do curso solicitará à Secretaria de Administração Acadêmica o registro da carga horária no histórico do aluno.

Das Disposições Gerais

Art. 8º Casos omissos serão analisados pela Comissão de Graduação do curso.

Solicitação de Integralização de Carga Horária de Atividades Complementares**Identificação do solicitante**

Nome	Matrícula
E-mail	Telefone

Classificação das atividades realizadas

Grupo	Descrição	Pontuação	Pontuação Solicitada
II	Participação em eventos de caráter científico	1 ponto por hora de atividade	
III	Autoria ou coautoria de artigo técnico-científico	15 por publicação	
IV	Realização de estágio não obrigatório, em conformidade com o Regulamento de Estágio	30 pontos a cada 6 meses de estágio concluído	

Sumário / Justificativa

Data: _____ Assinatura: _____



Apêndice G

Regulamento do Núcleo Docente Estruturante

Dos Objetivos e Características

Art. 1º O presente regulamento define as atribuições e o modelo de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica da Universidade de Brasília (UnB), em conformidade com a Resolução Nº 01 de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) e com o Parecer Conaes Nº 4 de 17 de junho de 2010.

Art. 2º O NDE é o órgão consultivo responsável pela concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 3º O NDE do curso de Engenharia Mecatrônica reporta-se ao Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia.

Das Atribuições do NDE

Art. 4º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- 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 do 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 alinhadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- V - avaliar continuamente a adequação do perfil profissional do egresso do curso;
- VI - elaborar, propor e acompanhar alterações ao Projeto Pedagógico de Curso;
- VII - acompanhar a avaliação institucional dos seus docentes;
- VIII - detectar, acompanhar e propor soluções a dificuldades na formação dos alunos, em particular dos egressos.

Da Constituição do NDE

Art. 5º O NDE é constituído por, pelo menos, cinco docentes do quadro permanente da UnB, havendo um representante de cada departamento conciliado do curso: Departamento de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Mecânica e Departamento de Ciência da Computação. A composição é definida por:

- I - O coordenador de graduação, nomeado conforme o Regulamento de Curso;
- II - Comissão de Graduação, nomeada conforme o Regulamento de Curso;
- III - Três ex-coordenadores do curso ou, em caso de impedimento, um docente indicado pelo departamento conciliado vacante;

Art. 6º A nomeação dos membros do NDE do curso de Engenharia Mecatrônica será para um período de três anos de exercício, permitida a recondução.

- I - A indicação dos docentes para compor o NDE será de competência dos departamentos conciliados;
- II - Não é permitida a substituição de mais de 50% dos membros do NDE em um período de doze meses para assegurar a continuidade de sua atuação.

Art. 7º Um representante dos alunos poderá assistir às reuniões do NDE como convidado, caso haja em pauta assunto de interesse direto do corpo discente.

Parágrafo único. A indicação desse representante discente será feita pelo Centro Acadêmico do curso, e preserva-se a representação discente nos colegiados dos departamentos conciliados.

Art. 8º A presidência do NDE será exercida pelo coordenador de graduação, a quem compete:

- I** - Convocar e presidir as reuniões do NDE, com direito ao voto de qualidade;
- II** - Designar relator ou constituir comissão para analisar os processos do NDE;
- III** - Representar o NDE junto Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia e demais instâncias da Universidade de Brasília.

Das Reuniões do Núcleo Docente Estruturante

Art. 9º As reuniões do NDE ocorrerão por convocação do presidente, de acordo com a demanda estipulada pelo calendário de atividades da Universidade de Brasília ou pela solicitação de dois de seus membros.

Parágrafo único. Deve-se realizar pelo menos uma reunião por semestre para avaliação do desempenho do NDE no exercício de suas atribuições.

Art. 10. As reuniões devem ter quórum mínimo de metade da composição estabelecida no Art. 5º.

Art. 11. As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos dos membros presentes. Em caso de empate prevalece o voto de qualidade do presidente.

Das Disposições Gerais

Art. 12. Casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo NDE do curso de Engenharia Mecatrônica.



Anexo I

Atos de nomeação dos membros da primeira e da atual composição do NDE

ATO DA DIREÇÃO DA FACULDADE DE TECNOLOGIA N. 0108/2013

Constituição do Núcleo Docente Estruturante
(NDE) do Curso de Engenharia Mecatrônica.

O DIRETOR da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília e
Presidente do Conselho da Faculdade de Tecnologia, no uso de suas atribuições,

R E S O L V E:

Constituir o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Mecatrônica, com, no mínimo, cinco professores do curso, sendo: Prof. Walter de Britto Vidal Filho, Profa. Carla Maria Chagas e Cavalcante Koike, Prof. Lélío Ribeiro Soares Júnior, Prof. José Alfredo Ruiz Vargas e Prof. Edson Paulo da Silva.

Brasília, 25 de fevereiro de 2013.

Professor Antonio Cesar Pinho Brasil Junior
Faculdade de Tecnologia

ATO DA DIREÇÃO DA FACULDADE DE TECNOLOGIA Nº 049/2021**Constituição do Núcleo Docente
Estruturante do Curso de Engenharia
Mecatrônica.**

O VICE - DIRETOR DA FACULDADE DE TECNOLOGIA da Universidade de Brasília e Presidente do Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia, no uso de suas atribuições,

RESOLVE:

1. Atualizar a constituição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Mecatrônica composto pelos seguintes Professores: Henrique Cezar Ferreira (ENE - Presidente do NDE e Coordenador do curso), Jones Yudi Mori Alves da Silva (ENM), Guilherme Novaes Ramos (CIC), Marcelo Grandi Mandelli (CIC), Lélío Ribeiro Soares Júnior (ENE) e Walter de Britto Vidal Filho (ENM).
2. Revogar o Ato 036/2021 FTD (6694274).

Brasília, 02 de agosto de 2021



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Ricardo Soares Romariz, Vice-Diretor(a) da Faculdade de Tecnologia**, em 02/08/2021, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6988199** e o código CRC **CBBFDE25**.



Anexo II

Atas de aprovação da proposta de PPC pelas instâncias colegiadas competentes

ATA DA 421ª REUNIÃO DO COLEGIADO DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE TECNOLOGIA (CG/FT), realizada virtualmente no dia dezesseis de março de dois mil e vinte e dois, às dez horas e três minutos. **Estiveram presentes os professores conselheiros do CG/FT:** ALEXANDRE RICARDO SOARES ROMARIZ (FTD), Presidente do CG/FT; JOÃO PAULO LEITE (ENE), Representante da FT no CEPE; ELEUDO ESTEVES DE ARAÚJO SILVA JÚNIOR (ENC); LENILDO SANTOS DA SILVA (ENC); YOVANKA PEREZ GINORIS (ENC); JOSÉ EDIL GUIMARÃES DE MEDEIROS (ENE); EDUARDO PEIXOTO FERNANDES DA SILVA (ENE); DANIEL GUERREIRO E SILVA (ENE); JORGE LUIZ DE ALMEIDA FERREIRA (ENM); THIAGO DE CARVALHO RODRIGUES DOCA (ENM); MAURO ELOI NAPPO (EFL); MARTHA MARIA VERAS OLIVEIRA CAVALCANTE RODRIGUES (EPR); HENRIQUE CEZAR FERREIRA (ENE); JOÃO WILLY CORRÊA ROSA (IG). Também presente a representante discente LUISA BUENO BRITO. **Ausentes os professores conselheiros do CG/FT:** JOÃO LUIZ AZEVEDO DE CARVALHO (ENE), Representante da FT na CEG - justificado; DANIEL COSTA DE CARVALHO (EFL); PAULO CELSO DOS REIS GOMES (EPR); JOÃO JOSÉ COSTA GONDIM (CIC) – justificado; CARLOS ALBERTO PEREIRA DOS SANTOS (MAT); OLAVO LEOPOLDINO DA SILVA FILHO (IF); CLÁUDIA PADOVESI FONSECA (IB/FIT). **Item 01)** Apreciação da ata da reunião 420 do CG/FT. Deliberação: Aprovada por unanimidade. **Item 02)** Comunicações da Presidência. **a)** Prof. Romariz comentou que, na próxima reunião, o CEPE deve deliberar sobre a minuta que dispõe sobre o planejamento e a execução de atividades de ensino–aprendizagem e de extensão para o 1º/2022. A expectativa é que haja poucas alterações. O assunto será melhor discutido no item 08 da pauta. **b)** Prof. Romariz falou sobre a determinação do retorno presencial de todos os servidores para o dia 28 de março, com exceções amparadas pela Instrução Normativa SGP/SEDGG/ME nº 90, de 28/09/2021. Explicou que isso não afeta a ministração das aulas remotamente, no entanto, entende-se que as demais atividades docentes devem ser realizadas presencialmente. Acrescentou que, por ora, as reuniões devem permanecer de forma remota. **Item 03)** Comunicações dos Representantes da FT junto aos Conselhos Superiores. Não houve. **Item 04)** Comunicações e Solicitações dos Conselheiros do CG/FT. Prof. Thiago Doca ressaltou que os cursos de Engenharia não serão avaliados neste ano no ENADE, segundo o calendário haveria a avaliação. Prof. Daniel Guerreiro comentou que houve atraso no calendário do ENADE devido à pandemia da covid-19 e que os processos de visita do MEC estão sobrestados até setembro. **Item 05)** (SEI 23106.117492/2021-21) Consulta da SAA para incluir grau de bacharelado no diploma de Engenharias. **a)** Prof. Romariz informou que não encontrou nenhuma legislação que indicasse a obrigatoriedade de haver o grau de bacharel em diploma de Engenharia. Comentou que no diploma de Medicina está expresso o termo “Médico” e que, neste caso, existe legislação que proíbe incluir o grau de bacharel. No âmbito da FT e das Engenharias, o professor ponderou que o grau de “Engenheiro” no diploma é uma questão histórica e cultural, e que não concorda com a necessidade de incluir o grau de bacharel para esclarecer o título a instituições estrangeiras. Acrescentou que, no cenário internacional de cooperação, é preciso compreender e se adaptar às diferenças entre as instituições. **b)** Prof. Edil comentou que há uma tentativa de uniformização dos diplomas, mas defende a continuidade do grau de Engenheiro. **c)** Prof. Romariz salientou que já discutimos esse assunto anos antes, também por consulta da SAA, e que parece não haver memória das decisões já tomadas. Deliberação: Por unanimidade, o Colegiado de Graduação decidiu permanecer com o grau de Engenheiro nos diplomas de Engenharia dos cursos da Faculdade de Tecnologia. **Item 06)** **Solicitação de Outorga Antecipada - Admissibilidade: 6.1)** (SEI 23106.015900/2022-92) Discente: Marianna Campos Alvarenga. Curso: Engenharia Civil. Deliberação: Aprovada com oito votos favoráveis e três abstenções. **6.2)** (SEI 23106.021540/2022-68) Discente: Lallamand Canedo de Souza. Curso: Engenharia Elétrica. Deliberação: Aprovada com oito votos favoráveis e três abstenções. Prof. Romariz acrescentou que a homologação da indicação de banca examinadora de processos de outorga antecipada, a partir de agora, será aprovada *ad referendum*, pois este Colegiado não costuma interferir na composição das bancas. Após a avaliação da banca, o resultado retorna para deliberação do CG/FT. **Item 07)** **Solicitação de Outorga Antecipada -**

Resultado: (SEI 23106.127257/2021-68) Discente: Luiz Filipe de Paula Machado Guerra. Curso: Engenharia Elétrica. Deliberação: Aprovado por unanimidade o resultado. **Item 08)** Discussão sobre a Minuta do CEPE que dispõe sobre o planejamento e a execução de atividades de ensino-aprendizagem e de extensão para o 1º/2022. Prof. Romariz reforçou que deve haver poucas alterações da minuta e que a aula remota passa a ser exceção devidamente justificada. Lembrou que as exceções estão amparadas pela Instrução Normativa SGP/SEDGG/ME nº 90, de 28/09/2021, mas que essa instrução pode ser revogada com brevidade, dessa forma recomenda o planejamento para a oferta totalmente presencial. O professor destacou alguns pontos que considera precisarem de ajustes na minuta, citou a possibilidade de oferecimento de vagas remotas para turmas lotadas, a autorização para utilização da capacidade física total das salas, sobre a proibição de defesa de TCC remota. Positivamente falou sobre a impossibilidade de retirada de disciplina até o fim do semestre, como estava sendo feita desde o início da pandemia. Deliberação: Após amplo debate entre os conselheiros, o Colegiado de Graduação da Faculdade de Tecnologia, concorda com o espírito geral da proposta da minuta apresentada pelo CEPE, de forte retomada presencial no próximo semestre. O CG/FT, no entanto, aprovou, por unanimidade, as seguintes sugestões de alteração da Resolução, a serem apreciadas pelo CEPE: **a)** Art 1º. Par. 2º (retirar o parágrafo). Justificativa: A possibilidade de oferta simultânea de turmas em formatos diferentes vai criar problemas para as coordenações de curso, com estudantes competindo por vagas em diferentes modalidades de oferta. Acreditamos que a questão de limite de vagas nas disciplinas volta a ser tratada como antes. **b)** Art 1º. Par. 3º (retirar a expressão "e avaliações"). Justificativa: Primeiramente, parece haver uma inconsistência com o parágrafo 2º do artigo 5º, que trata de atividades não-presenciais de natureza avaliativa. Além disso, a redação parece proibir qualquer tipo de avaliação remota (mesmo que feita em caráter complementar), o que parece uma interferência excessiva sobre decisões do(a) docente. **c)** Art 1º Par. 4º (substituir por "Colegiados de Cursos podem estabelecer condições para defesas de TCC, dissertações, teses e exames de qualificação em formato remoto"). Justificativa: Acreditamos que a defesa remota é uma prática exitosa, que já vinha sendo usada anteriormente à oferta excepcional e que não deve ser vista como uma exceção. **d)** Art. 1º (incluir parágrafo com a redação "Uma vez iniciado o semestre, disciplinas ofertadas excepcionalmente na forma remota, observando-se as condições do parágrafo 1º deste artigo, devem permanecer em formato remoto durante todo o semestre."). Justificativa: Dar segurança para estudantes e professores(as) planejarem o semestre. **e)** Art. 9º Par. 2º (retirar o parágrafo). Justificativa: Com o semestre em modelo presencial em sua quase totalidade, não há justificativa para matrícula em excesso de créditos, excetuada a previsão regimental para formandos. **f)** Art. 9º Par. 7º (retirar o parágrafo). Justificativa: Com a retomada da presencialidade, o planejamento de regras dos cursos, incluídos pré-requisitos e co-requisitos segue dinâmica própria de discussão nos NDEs e colegiados de cursos, não cabendo tratar deles em uma resolução para um semestre específico. **g)** Art. 9º Par. 9º (retirar o parágrafo). Justificativa: Ainda que seja razoável a não-realização de avaliações na primeira semana de aula, não é a prática do CEPE determinar número e datas de avaliações nas disciplinas. Para eventuais práticas em desacordo com regulamentações da UnB ou pouco razoáveis, existem mecanismos de revisão. **Item 09)** (SEI 23106.020131/2022-44) Proposta de alteração de co-requisitos das disciplinas "ENE 0304 - Circuitos Elétricos" e "ENE 0282 - Laboratório de Circuitos Elétricos". Apresentação: Prof. Eduardo Peixoto (ENE). Deliberação: Aprovada por unanimidade. **Item 10)** (SEI 23106.019803/2022-79) Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica. Apresentação: Prof. Henrique Ferreira (ENE). Deliberação: Aprovada por unanimidade. **Item 11)** (SEI 23106.024956/2022-38) Alterações na estrutura 6912/1 do Curso de Engenharia Mecatrônica. Apresentação: Prof. Henrique Ferreira (ENE). Deliberação: Aprovada por unanimidade. **Item 12)** (SEI 23106.025861/2022-31) Solicitação para flexibilização de carga horária do módulo livre. Apresentação: Prof. Henrique Ferreira (ENE). Deliberação: Aprovada com cinco votos favoráveis, dois contrários e quatro abstenções. O CG/FT sugere que a quantidade de créditos mínima a ser considerada deva ser de 12 créditos para módulo livre, permanecendo o máximo de 24 créditos. **Item 13)** Discussão sobre Abertura de processo SEI pelos discentes. Referência: Circular 0011/2022/DIR/SAA (SEI 23106.018690/2022-94) e Processo SEI 23106.091639/2021-46. Apresentação: Prof. Thiago Doca (ENM). Prof. Doca argumentou que

alguns processos possuem alta demanda de solicitações por discentes, sendo importante dar a autonomia para que os próprios criem e anexem a documentação necessária. Essas demandas, normalmente, encaminhadas às Secretarias de curso ou à coordenação, sobrecarregam os servidores que poderiam estar dedicados a outras atividades. A sugestão é para que o aluno possa utilizar o mecanismo de peticionamento eletrônico para enviar o processo diretamente para a Secretaria/Departamento de seu curso. Deliberação: Aprovado por unanimidade o encaminhamento da solicitação para criação de novos processos SEI, em regime de peticionamento eletrônico por parte dos discentes: "Graduação: Atividades Complementares/Extensão"; Graduação: Revisão de menção"; "Graduação: Termo de estágio". **Item 14)** Solicitação de reserva de vaga na disciplina "EPR - Organização Industrial" para o curso de Química. Apresentação: Profa. Martha Veras (EPR). Deliberação: Mantida em pauta. **Item 15)** (SEI 23106.025733/2022-98) Proposta para inclusão de disciplinas na cadeia de seletividade para o curso de Engenharia da Computação. Apresentação: Prof. Eduardo Peixoto (ENE) e João Gondim (CIC). Deliberação: Aprovada por unanimidade. **Item 16)** (SEI 23106.026248/2022-31) Proposta de remoção de cadeias de seletividade para o curso de Engenharia Elétrica. Apresentação: Prof. Eduardo Peixoto (ENE). Deliberação: Mantida em pauta. **Item 17)** (SEI 23106.024779/2022-90) Alteração de pré-requisitos e co-requisitos de disciplinas do Departamento de Engenharia Elétrica. Apresentação: Prof. Eduardo Peixoto (ENE). Deliberação: Mantida em pauta. **Item 18)** (SEI 23106.022038/2022-74) Discussão sobre recomendações da CGU sobre os processos de revalidação de diplomas estrangeiros de graduação. Deliberação: Item retirado de pauta, o assunto será tratado como informe. **Item 19)** Outros assuntos. Não houve. Nada mais havendo a se tratar, às doze horas e sete minutos, o Presidente encerrou a reunião, da qual eu, Vanessa Cardoso Montezuma Bento, Assistente em Administração, lavrei a presente ata, que, após ser lida e aprovada, será assinada por mim e pelo Presidente.



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Cardoso Montezuma Bento, Assistente em Administração da Faculdade de Tecnologia**, em 13/04/2022, às 15:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Ricardo Soares Romariz, Vice-Diretor(a) da Faculdade de Tecnologia**, em 14/04/2022, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7904824** e o código CRC **984B4C89**.

ATA DA 27ª REUNIÃO DA CÂMARA DE EXTENSÃO DA FACULDADE DE TECNOLOGIA (CEX/FT), realizada no dia quatro de maio de dois mil e vinte e dois, às dez horas e sete minutos, na sala de reunião da Faculdade de Tecnologia/Direção. **Estiveram presentes os professores conselheiros:** ADRIANO POSSEBON ROSA (ENM - Presidente da CEX/FT); HENRIQUE MARINHO LEITE CHAVES (EFL), HENRIQUE CEZAR FERREIRA (ENE) e FÁBIO ZANCHETTA (ENC). **Ausentes o professor:** PAULO CELSO DOS REIS GOMES (EPR). **Convidado:** EDSON PAULO (DIRETOR DA FT). **tem 01 -** Informes. Prof. Adriano iniciou a reunião apresentando o novo Diretor Edson Paulo(FT/DIREÇÃO - ENM) e o Vice-Diretor Paulo Celso (FT/DIREÇÃO-EPR), ambos se apresentaram rapidamente e comentaram algumas de suas atribuições. Além disso, comentaram a respeito de suas missões dentro do escopo da Faculdade de tecnologia e especificadamente voltado para extensão. **Item 02 -** Apreciação da Ata da 26ª reunião da CEX/FT. Deliberação: Aprovada. **Item 03 -** Referendar as ações de extensão aprovadas ad-referendum no período entre 14/04/2022 E 28/04/2022: -Mecanismo de Proteção Contratual, - Banco de Dados e Cadastro de Consumidores, -Vício do Produto e do Serviço - Práticas Abusivas - Princípios e Direitos Básicos do CDC - Oferta e Publicidade - Introdução à Defesa do Consumidor - Curso 1 - Planejar para Realizar Sonhos - Curso 2 - Dominando emoções e criando novos hábitos - Curso 3 - Inteligência Financeira: Saia do Sufoco. - Consumidor.gov.br para Órgãos Gestores - Consumidor.gov.br para Órgãos de Monitoramento Deliberação: Referendado. **Item 04-** Aprovação dos itens relacionados à inserção curricular da extensão na proposta de PPC do curso de Engenharia Mecatrônica, (SEI: 23106.019803/2022-79). Deliberação: Aprovado. **Item 05 -**Aprovação da criação de componentes curriculares com carga horária extensionista, vinculados à proposta de PPC da Engenharia Mecatrônica (Componentes: Impactos Sociais da Tecnologia; Atividade de Extensão 1; Atividade de Extensão 2) (SEI: 23106.046736/2022-65). Deliberação: Aprovado. **Item 06 -**Aprovação da alteração (ou criação) de componentes curriculares, vinculados à proposta de PPC da Engenharia Mecatrônica, no que se refere à adição de carga horária extensionista (Componentes: Projetos de Máquinas Controladas por Computador; Trabalho de Graduação 2; Introdução à Engenharia Mecatrônica) (SEI: 23106.046739/2022-07). Deliberação: Aprovado. **Item 07 -** Aprovação do componente curricular CIC0256 (Prática Extensionista em Computação A), com carga horária extensionista, na estrutura 6912/1 do Curso de Engenharia Mecatrônica (SEI: 23106.032329/2022-71). Deliberação: Aprovado. Prof. Henrique detalhou todas as resoluções em bloco que equivale aos itens cinco até o item sete. Deliberação: Aprovado. **Item 08 -** Semana Universitária - Não foi falado devido ao tempo estendido para apresentação das resoluções. **Item 09 -** Inserção Curricular da Extensão - **Item 10-** Outros Assuntos.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Possebon Rosa, Coordenador(a) de Extensão da Faculdade de Tecnologia**, em 13/06/2022, às 08:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8067765** e o código CRC **44DCE1ED**.

ATA DA MILÉSIMA QUADRINGENTÉSIMA QUADRAGÉSIMA NONA REUNIÃO DA CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO realizada aos quatorze dias do mês de junho do ano de dois mil e vinte e dois, às quatorze horas e trinta minutos, sob a presidência de Diêgo Madureira, com a presença dos seguintes membros: Prof^ª. Alessandra Ramos Venosa (FM), Prof^ª Ana Rosa Domingues dos Santos (CET), Prof. Antônio Jorge Ramalho da Rocha (IREL), Prof. Danilo Arruda Furtado (FUP), prof. Fábio Mascarenhas Nolasco (ICH), Prof. Felipe Augusto Arakaki (FCI), Prof^ª. Flaviana Barreto Lira (FAU), Prof^ª. Francine Kemmer Cernev (IdA), Prof. Gesley Alex Veloso Martins (IQ), Henrique Soares de Melo (SAA), Prof^ª. Isabela Machado da Silva (IP), Prof. João Luiz Azevedo de Carvalho (FT), Prof^ª. Juliana Petrocchi Rodrigues (FGA), Prof. Khalil Oliveira Portugal (IF), Prof. Luis Roberto Lucinger de Almeida (IE), Prof^ª. Patrícia Maria Fonseca Escalda (FCE), Prof^ª. Rachel Lourenço Correa (IL), Prof. Rafael Oliveira Rocha (DAIA), Prof. Wagner Rodrigues dos Santos (FACE), Prof.^ª Sinara Pollom Zardo (DACES). Ausências justificadas: Prof. Denilson Bandeira Coelho (IPOL), Prof. Douglas Antônio Rocha Pinheiro (FD), Prof^ª. Fernanda Passini Moreno (DTG), prof.^ª Etienne Baldez Louzada Barbosa (FE).

1) INFORMES GERAIS E DA FASE DE RECUPERAÇÃO DA PANDEMIA: O prof. Diêgo iniciou a reunião ressaltando a extensão da pauta e mencionando que constam processos de PPC e alguns de minuta de resolução, que sempre levam algum tempo, no entanto, é preciso andar com a pauta já que este será um semestre bem agitado devido às mudanças das regras vigentes durante a pandemia. Relata que O CEPE ao aprovar a Resolução nº 38/2022 retirou algumas flexibilizações e isso tem impacto em processos e em algumas decisões que a câmara precisará tomar. Definiu-se que a reunião do dia vinte e oito de junho de dois mil e vinte e dois será no formato on-line, quando será definido sobre a possibilidade do retorno das atividades presenciais. Em seguida, o prof. Diêgo relatou sobre a permanência do problema de disponibilização de espaços físicos, apesar dos esforços da prefeitura em buscar espaços alternativos. Destacou que essa situação atípica, decorrente das circunstâncias em que esse semestre foi iniciado, e, principalmente, com a queda da IN 90, o que mudou muito do planejamento. O trabalho para fazer todas as acomodações possíveis continua, mas para algumas turmas não há soluções para termos de espaço físico que não sejam a mudança de horário. É importante que isso seja comunicado para todas as unidades acadêmicas para evitar ruídos de comunicação. O prof. Diêgo reforça o convite enviado por meio de circular para reunião geral sobre ensalamento, que será aberta a todos os interessados, no dia 22 de julho de 2022, pela manhã, no anfiteatro 10 do ICC. Por fim, é informado que estão sendo desenvolvidas ações para acolhimento aos estudantes durante os primeiros dias de junho, entre elas o Inspira UnB (aula magna) que acontecerá no campus Darcy Ribeiro, presencialmente (no Centro de Convivência), com participação da professora Flávia Biroli. O prof. Diêgo ressalta a importância da participação e da divulgação do evento, que acontecerá no dia 22 de junho às 16h. Na sequência, foi aberta, para os demais membros, a possibilidade realizarem informes. O prof. Rafael solicitou aos membros da câmara para não divulgar aos estudantes os e-mails, sobre estágio, que alguns cursos receberam da Polícia Federal. A professora Maria Natacha participou da reunião como convidada e aproveitou a oportunidade para se despedir da CEG, já que seu mandato terminou. Ela agradeceu pela parceria e apoio que teve durante os quatro anos que integrou a câmara. O prof. Diêgo pediu para registrar e agradecer a valorosa contribuição da professora Maria Natacha com esta Câmara, com esta universidade e com a educação do país.

2) ATA 1448: realizada no dia 31/05/2022.

DELIBERAÇÃO: Aprovar, por unanimidade, a ata 1448.

3) SOLICITAÇÕES DE HOMOLOGAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA OBRIGATÓRIA:

3.1 ANA BEATRIZ CAMPOS DE SÁ. Curso de História – Bacharel/Diurno. Solicita admissão por transferência obrigatória. É dependente de servidor público federal do Ministério da Defesa/Exército Brasileiro, transferido por necessidade de serviço da cidade de Natal/RN para a cidade de Brasília – DF. Instituição Pública: UFRN. **RELATOR(A):** Henrique Soares de Melo. Deferido;

3.2 - CLÁUDIA PANTOJA RAMOS DE ARAÚJO. Curso de Letras - Língua Inglesa e Respectiva Literatura Licenciatura – Diurno. Solicita admissão por transferência obrigatória. É dependente de servidor público federal do Ministério da Defesa/Marinha do Brasil, transferido por necessidade de serviço da cidade de Manaus - AM para a cidade de Brasília – DF. Instituição Pública: UFAM. **RELATOR(A):** Henrique Soares de Melo. Deferido;

3.3 - NICOLLE MISSAGIA DOS SANTOS. Curso de Administração Diurno. Solicita admissão por transferência obrigatória. É dependente de servidor público federal do Ministério da Defesa/Exército Brasileiro, transferido por necessidade de serviço da cidade de Manaus - AM para a

cidade de Brasília - DF. Instituição Pública: UFAM. **RELATOR(A):** Henrique Soares de Melo. Deferido. **DELIBERAÇÃO:** Homologar, por unanimidade, as solicitações de transferências obrigatórias analisadas pela Secretaria de Administração Acadêmica. **4) SOLICITAÇÕES DE HOMOLOGAÇÃO DE TRANCAMENTO:**

4.1 - **DIEGO MARTINS DE OLIVEIRA.16/0049300. Curso de Engenharia de Redes de Comunicação.** Solicita Trancamento Parcial de Matrícula Justificado do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.2 - **MATHEUS AUGUSTO SENA MARQUES SILVA. 14/0155040. Curso de Jornalismo.** Solicita Trancamento Geral de Matrícula Justificado (TGMJ) do 1º/2021 e 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.3 - **GUILHERME DE CASTRO RIBEIRO. 14/014215. Curso de Engenharia Mecatrônica.** Solicita Trancamento Parcial de Matrícula Justificado do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.4 - **THALIS NASCIMENTO DA SILVA. 170114783. Curso Ciência Política.** Solicita Trancamento Geral de Matrícula Justificado (TGMJ) do 1º/2021 e do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.5 - **MATHEUS COSTA DE OLIVEIRA. 17/0019039. Curso de Engenharia Elétrica.** Solicita Trancamento Geral de Matrícula Justificado (TGMJ) do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.6 - **MATHEUS ALMEIDA RODRIGUES. 21/1016022. Curso de Química.** Solicita Trancamento Parcial de Matrícula Justificado do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.7 - **GUILHERME NERY DOS SANTOS. 18/0101706. Curso de História.** Solicita Trancamento Geral de Matrícula Justificado (TGMJ) do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido; 4.8 - **RAFAEL BORGES DE FIGUEIREDO. 19/0000538. Curso de Ciências Contábeis.** Solicita Trancamento Parcial de Matrícula Justificado do 2º/2021. **RELATOR(A):** Fernanda Passini Moreno. Deferido. **DELIBERAÇÃO:** Homologar, por unanimidade, as solicitações de trancamentos analisadas pela Diretoria Técnica de Graduação. **5) PROCESSOS DIVERSOS:** 5.1 - **PPC - Engenharia Mecatrônica.** Proposta de atualização do Projeto Pedagógico de Curso de Engenharia Mecatrônica, que atualiza algumas práticas vigentes no curso e insere atividades de Extensão na carga horária obrigatória. **RELATOR(A):** Khalil Oliveira Portugal. Deferido. Registra-se que esse é primeiro processo que passa por essa câmara com essa curricularização mais evidente dentro das novas normas. **DELIBERAÇÃO:** Aprovar, por unanimidade, o parecer do relator e DEFERIR o pleito; 5.2- **Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação do PET.** Solicita análise Minuta do Regimento Interno do Programa de Educação Tutorial - PET/SESu/MEC na Universidade de Brasília - UnB. **RELATOR(A):** João Luiz Azevedo. O relator foi favorável quanto a aprovação da minuta, no entanto, após ampla discussão decidiu-se retirar a minuta de Regimento Interno do Programa de Educação Tutorial (PET) para a UnB de pauta e solicitar que o PET/CLAA forneça esclarecimentos quanto a possibilidade de regulação de afastamento do tutor ou do bolsista por motivo de licença maternidade. **DELIBERAÇÃO:** Retirar da pauta, para esclarecimentos, o processo de solicitação de aprovação da minuta de Regimento Interno do Programa de Educação Tutorial. 5.3 - **TAUÃ VELOSO ARAUJO. 18/0037579. Curso Nutrição.** Solicita reconsideração do indeferimento do trancamento de disciplina justificado. **RELATOR(A):** Isabela Machado da Silva. DEFERIDO. **DELIBERAÇÃO:** Aprovar com 14 votos favoráveis e 02 contrários, o parecer da relatora e deferir a solicitação de trancamento justificado. 5.4 - **ELÍAS GONZÁLEZ LÓPEZ. Curso de Letras - Espanhol.** Solicita revalidação de diploma, obtido na Universidade de Vigo, da região da Galícia, Espanha. Plataforma Carolina Bori 00002.1.32863/06-2021. **RELATOR(A):** Fabio Mascarenhas Nolasco. Indeferido. **DELIBERAÇÃO:** Aprovar com 17 votos favoráveis e 01 abstenção, o parecer do relator e indeferir a solicitação de revalidação de diploma. 5.5 - **ANNABEL RUZZA LADALARDO. Curso de Letras - Tradução Inglês.** Solicita revalidação de diploma, obtido na Université Sorbonne Nouvelle - Paris III, França. Plataforma Carolina Bori 00002.1.25479/07-2020. **RELATOR(A):** Patrícia Maria Fonseca Escalda. Indeferido. **DELIBERAÇÃO:** Aprovar por unanimidade o parecer da relatora e indeferir a solicitação de revalidação de diploma. 5.6 - **ERWIN JULCA CHUQUISTA. Curso Ciências Contábeis.** Solicita revalidação de diploma obtido na Universidad Peruana Unión, Peru. Plataforma Carolina Bori 00002.1.36574/12-2021. **RELATOR(A):** Juliana Petrocchi Rodrigues. Deferido. **DELIBERAÇÃO:** Aprovar com 19 votos favoráveis e 02 abstenções, o parecer da relatora e deferir a revalidação de diploma. Ao final da reunião, o professor João Luiz agradeceu pelo aprendizado que teve durante o tempo em que participou da CEG. Na sequência, o prof. Diêgo finalizou a reunião, da qual eu, Rosângela Rodrigues Faria, Secretária Executiva do Decanato de Ensino de Graduação, lavei a presente Ata que, após lida e aprovada, será assinada por mim e pelo Presidente da mesa.

APROVADA NA 1450ª REUNIÃO DA CEG DE 28/6/2022.



Ensino de Graduação do Decanato de Ensino de Graduação, em 29/06/2022, às 12:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Diego Madureira de Oliveira, Decano(a) de Ensino de Graduação**, em 29/06/2022, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador **8309574** e o código CRC **5FD2C89B**.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO Nº 0071/2022

Aprova o Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Mecatrônica.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições, em sua 644ª Reunião, realizada em 18/8/2022, à vista do contido no Processo n. 23106.019803/2022-79,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Mecatrônica.

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

Prof. Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor e Presidente do CEPE



Documento assinado eletronicamente por **Enrique Huelva Unternbaumen, Vice-Reitor(a) da Universidade de Brasília**, em 29/08/2022, às 15:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8571046** e o código CRC **280AE876**.



Anexo III

Ementário

ADM0023 Introdução à Administração

Ementa: Conceitos de Administração. As finalidades da Administração. Administração e as organizações. Evolução do pensamento e da Teoria Administrativa. Abordagem crítica do pensamento administrativo. Funções da Administração: planejamento, organização, execução, liderança e controle. Áreas funcionais da Administração. Papéis, competências e atuação profissional em administração. Administração no contexto brasileiro. Administração na sociedade contemporânea. Ética e Diversidade nas organizações.

Bibliografia: A. MAXIMIANO. Introdução à Administração. Atlas. 2011; F. MOTTA & I. VASCONCELOS. Teoria Geral da Administração. 3ª ed. Thompson Learning. 2006; F. SOBRAL & A. PECL. Administração – Teoria e Prática no Contexto Brasileiro. 2ª ed. Pearson. 2012. A. ETZIONI. Organizações Modernas. Pioneira. 1974; H. FAYOL. Administração Industrial e Geral. Atlas. 1970; A. J. LACRUZ & L. E. VILLELA. Identidade do Administrador Profissional e a Visão Pós-Industrial de Competência: uma Análise Baseada na Pesquisa Nacional sobre o Perfil do Administrador Coordenada pelo CFA. In RACEletrônica, v. 1, n. 2, art. 3, p. 34-50, Maio/Ago. 2007; J. B. LODI. História da Administração. Pioneira. 1976; S. P. ROBBINS, T. A. JUDGE & F. SOBRAL. Comportamento Organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro. 14ª ed. Pearson. 2010. F. TAYLOR. Princípios da Administração Científica. Atlas. 1992; M. TRAGTENBERG. Administração, Poder e Ideologia. 3ª ed. Editora Unesp. 2005.

CIC0004 Algoritmos e Programação de Computadores

Ementa: Princípios fundamentais de construção de programas. Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível. Noções de abstração. Especificação de variáveis e funções. Testes e depuração. Padrões de soluções em programação. Noções de programação estruturada. Identificadores e tipos. Operadores e expressões. Estruturas de controle: condicional e repetição. Entrada e saída de dados. Estruturas de dados estáticas: agregados homogêneos e heterogêneos. Iteração e recursão. Noções de análise de custo e complexidade. Desenvolvimento sistemático e implementação de programas. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Resolução de problemas. Aplicações em casos reais e questões ambientais.

Bibliografia: T. CORMEN et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª ed. Elsevier – Campus. 2012; N. ZIVIANI. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3ª ed. Cengage Learning. 2010; M. FELLEISEN et al. How to design programs: an introduction to computing and programming. MIT Press. 2001; E. EVANS. Introduction to Computing: explorations in Language, Logic, and Machines. CreateSpace. 2011; D. HAREL. Algorithmics: the spirit of computing. Addison-Wesley. 1978; U. MANBER. Introduction to algorithms: a creative approach. Addison-Wesley. 1989; B. W. KERNIGHAN & D. M. RITCHIE. C, a linguagem de programação: Padrão ANSI. Campus. 1989; H. FARRER. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. Guanabara. 2002.

CIC0090 Estruturas de Dados

Ementa: Gerenciamento dinâmico da memória. Listas. Pilhas. Filas. Árvores. Ordenação e Pesquisa. Pesquisa em Árvores. Grafos. Análise e aplicação de estruturas avançadas em problemas de programação. Resolução de problemas. Aplicações em problemas ambientais.

Bibliografia: W. CELES, R. CERQUEIRA & J. RANGEL. Introdução a Estruturas de Dados. Campus. 2004; C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST & C. STEIN. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª ed. Elsevier Campus. 2012. N. ZIVIANI. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3ª ed. Cengage Learning. 2010; P. BRASS. Advanced Data Structures, Cambridge University Press. 2008; N. KALICHARAN. Data Structures in C. CreateSpace. 2008; A. TENENBAUM, Y. LANGSAM & M. J. AUGENSTEIN. Estruturas de Dados Usando C. Markon. 1995; R. SEDGEWICK. Algorithms in C (Part 5 – Graphs). Addison-Wesley. 1997; H. PICCOLO, Estruturas de dados/CBT. MSD. 2000.

CIC0099 Organização e Arquitetura de Computadores

Ementa: Desempenho de Processadores. Arquitetura do Conjunto de Instruções e Linguagem de Máquina. Aritmética Computacional. Organização e Projeto de Processadores (Uniciclo, Multiciclo e Pipeline). Hierarquia

de Memória. Sistemas de entrada e saída. Introdução ao Multiprocessamento.

Bibliografia: D. A. PATTERSON & J. L. HENNESSY. Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software. 3ª ed. Editora Campus. 2005; D. A. PATTERSON & J. L. HENNESSY. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. 4th ed. Morgan Kaufmann. 2009; J. L. HENNESSY & D. A. PATTERSON. Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa. 3ª ed. Editora Campus. 2005; A. S. TANENBAUM. Organização Estruturada de Computadores. Prentice-Hall do Brasil. 2006; R. F. WEBER. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3ª ed. Editora Sagra. 2004; B. WIKINSON. Computer Architecture – Design and Performance. 2nd ed. Prentice Hall. 1996; W. STALLINGS. Arquitetura e Organização de Computadores. 5ª ed. Prentice-Hall. 2002.

CIC0104 Software Básico

Ementa: Linguagem de montagem montadores, ligadores e carregadores controladores de dispositivos

Bibliografia: L. BECK. System software: an introduction to systems programming. Addison-Wesley. 1997; R. HYDE. The art of assembly language. No Startch Press. 2003; J. R. LEVINE. Linkers and Loaders. Morgan Kauffman. 2000.

CIC0124 Redes de Computadores

Ementa: Fundamentos da Comunicação. Transmissão de dados. Elementos do meio de transmissão. Características do meio da transmissão. Erros na transmissão. Equipamentos de comunicação de dados. Tipos de configurações em comunicação de dados. Arquiteturas de redes de computador. Protocolos de nível de enlace e de redes de serviços de comunicação de dados. Protocolos de aplicações industriais.

Bibliografia: W. R. STEVENS. TCP/IP Illustrated Vol. 1 – The Protocols. Addison-Wesley; J. F. KUROSE & K. W. ROSS. Redes de Computadores e a Internet – Uma nova Abordagem. 5ª ed. Pearson. 2010; D. BERTSEKAS & R. GALLAGER. Data Networks. 2nd ed. Prentice-Hall; W. STALLINGS. Data and Computer Communications. Prentice-Hall. 2007; A. S. TANENBAUM. Computer Networks. 4th ed. Prentice-Hall. 2002.

CIC0130 Introdução aos Sistemas Embarcados

Ementa: Introdução. Arquitetura de Microcontroladores. Barramentos e Interfaceamento com Dispositivos de E/S e Memória. Sistemas Reconfiguráveis (FPGA). Metodologia de desenvolvimento de software para Sistemas Embarcados. Sistemas Operacionais Embarcados. Projeto Aplicativo.

Bibliografia: R. J. BIBBERO. Microprocessor in Instruments and Control. J. Willey & Sons. 1977; M. AUMIAUX. Les Systems a Microprocesseur. Masson. 1980; J. L. ENCARNAGCO, O. F. F. TORRES & E. A. WARMAN. CAD/CAM as a Basis for the Development of Technology in Developing Nations. North-Holland. 1981; R. ZAKS & A. LESEA. Techniques D’Interface aux Microprocesseurs. 3e ed. Europe. 1981.

CIC0229 Circuitos Lógicos

Ementa: Álgebra Booleana. Estruturas de Portas Lógicas. Circuitos Combinacionais. Memórias. Circuitos Sequenciais. Conversão A/D e D/A.

Bibliografia: V. PEDRONI. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Campus. 2010; R. J. TOCCI & N. S. WIDMER. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10ª ed. LTC. 2010; T. FLOYD. Sistemas digitais fundamentos e aplicações. 9ª ed. Bookman. 2011; D. M. HARRIS & S. L. HARRY. Digital design and computer architecture. 2nd ed. Morgan Kaufmann. 2007; I. J. IDOETA & F. G. CAPUANO. Elementos de eletrônica digital. 40ª ed. Érica. 2007; A. MENDONÇA. & R. ZELENOVSKY. Eletrônica digital: curso prático e exercícios. MZ. 2004; D. GAJSKI. Principles of digital design Prentice-Hall. 1997; F. HILL & G. PETERSON. Introduction to switching theory and logical design. 3rd ed. Thomson Pioneira. 2000; J. P. UYEMURA. Sistemas digitais: uma abordagem integrada. Thomson Pioneira. 2000; M. BRANDÃO. Eletrônica digital e computacional. MSD. 2006.

CIC0231 Laboratório de Circuitos Lógicos

Ementa: Linguagem de Descrição de Hardware. Portas Lógicas. Circuitos Combinacionais. Elementos de Estado. Circuitos Sequenciais. Conversão A/D e D/A. Projeto aplicativo.

Bibliografia: V. PEDRONI. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Campus. 2010; R. J. TOCCI & N. S. WIDMER. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10ª ed. LTC. 2010; T. FLOYD. Sistemas digitais fundamentos e aplicações. 9ª ed. Bookman. 2011; D. M. HARRIS & S. L. HARRYS. Digital design and computer architecture. 2nd ed. Morgan Kaufmann. 2007; I. J. IDOETA & F. G. CAPUANO. Elementos de eletrônica digital. 40ª ed. Érica. 2007; A. MENDONÇA. & R. ZELENOVSKY. Eletrônica digital: curso prático e exercícios. MZ. 2004; D. GAJSKI. Principles of digital design Prentice-Hall. 1997; F. HILL & G. PETERSON. Introduction to switching theory and logical design. 3rd ed. Thomson. 2000; J. P. UYEMURA. Sistemas digitais: uma abordagem integrada. Thomson Pioneira. 2000; M. BRANDÃO. Eletrônica digital e computacional. MSD. 2006.

CIC0248 Sistemas de Tempo Real

Ementa: Introdução. Características de sistemas em tempo real. Aspectos funcionais e temporais. Modelo de programação síncrona. Abordagens Assíncrona e Síncrona. Concorrência. Comunicação e sincronização de processos. Sistemas Embarcados. Algoritmos de escalonamento de processos para sistemas em tempo real embarcados. Modelagem de sistemas em tempo real. Sistemas Operacionais de tempo real. Linguagens de programação para sistemas em tempo real. Projeto prático de sistema de tempo real embarcados.

Bibliografia: L. A. V. PINTO. Sistema Operacional de Tempo Real em Ambiente de Microcontroladores: A Conexão da Automação. Novas Edições Acadêmicas. 2017; J. A. STANKOVIC, M. SPURI, K. RAMAMRITHAM & G. BUTTAZO. Deadline Scheduling for Real-Time Systems. Springer. 1998; A. C. SHAW. Sistemas e Software de Tempo Real. Bookman. 2003; B. GOETZ. Java Concurrency in Practice. Addison-Wesley. 2006; H. KOPETZ. Real Time Systems: Designs Principles for Distributed Embedded Applications. 2nd ed. Springer. 2011; L. QING & C. Yao. Real-Time Concepts for Embedded Systems. Elsevier. 2003; B. ARI. Principles of Concurrent and Distributed Programming. 2nd ed. Addison-Wesley. 2006; A. S. TANENBAUM. Sistemas Operacionais Modernos. 3ª ed. Pearson. 2009.

CIC0256 Prática Extensionista em Computação A

Ementa: Promover a expansão e o acesso dos conhecimentos em Computação para a sociedade. Os estudantes serão, nesta disciplina, protagonistas, sob a orientação docente.

Bibliografia: Variável.

ECL0014 Ciências do Ambiente

Ementa: A biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação dos recursos naturais. Legislação ambiental.

Bibliografia: Secretaria da Imprensa – Presidência da República. O desafio do desenvolvimento sustentável. Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento. Presidência da República. 1991; B. F. S. DIAS. Alternativas de desenvolvimento dos cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais. Fundação Pró-Natureza. 1996; J. MACNEILL, P. WINSSENMIUS & T. YAKUSHIJI. Para além da interdependência – a relação entre economia mundial e a ecologia da terra. Zahar. 1991; B. J. NOBEL & R. W. WRIGHT. Environmental Science. 6th ed. Prentice-Hall. 1998; R. E. RICKLEFS. A Economia da Natureza. 3ª ed. Guanabara-Koogan. 1996; J. TURK & A. TURK. Environmental Science. 4th ed. Saunders College Publishing. 1988.

ECO0019 Introdução à Economia

Ementa: Discute-se, em caráter introdutório, questões metodológicas da ciência econômica, abordando, em seguintes temas: noções de microeconomia, estruturas de mercado, a demanda e a oferta; noções de macroecono-

mia, os agregados macroeconômicos, os modelos macroeconômicos simplificados; noções de economia monetária, as diferentes interpretações da inflação e políticas de estabilização; as relações econômicas internacionais, taxa de câmbio, balanço de pagamento, relações econômicas do Brasil com o resto do mundo e principais problemas atuais.

Bibliografia: N. G. MANKIW. Introdução à Economia. Cengage Learning. 2020. A. P. GREMAUD, M. A. S. VASCONCELLOS & R. TONETO JÚNIOR. Economia Brasileira Contemporânea. Atlas. 2007; J. P. ROSSETTI. Introdução à Economia. Atlas. 2016; L. ALBERGONI. Introdução à Economia: Aplicações no Cotidiano. Atlas. 2015; W. BAER. A economia brasileira. Nobel. 2011; R. P. BARROS, M. N. FOGUEL & G. ULYSSEA. Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente. Ipea. 2006; L. M. PAULANI & M. B. BRAGA. A Nova Contabilidade Social. Saraiva. 2013; C. R. L. SILVA & L. SINCLAYR. Economia e mercados: introdução à economia. Saraiva Educação. 2018; F. R. VERSIANI. Década de 20 na industrialização brasileira. Ipea/Inpes. 1987; P. VICECONTI & S. NEVES. Introdução à economia. Saraiva. 2014.

ENE0045 Eletrônica

Ementa: Introdução a eletrônica. Amplificadores operacionais. Diodos de junção. Transistor de efeito de campo. Transistor de junção bipolar. Composições com transistores. Dispositivos opto-eletrônicos.

Bibliografia: B. RAZAVI. Fundamentos de Microeletrônica. LTC. 2010; A. S. SEDRA & K. SMITH. Microeletrônica. 5ª ed. Pearson. 2002; R. C. JAEGGER & T. N. BLALOCK. Microelectronic Circuit Design. 4th ed. McGrall Hill. 2010; R. J. BAKER. Circuit Design, Layout, and Simulation. 3rd ed. Wiley/IEEE Press. 2010; T. TUMA & A. BURMEN. Circuit Simulation with SPICE OPUS. Birkhäuser. 2009; B. STREETMAN & S. BANERJEE. Solid State Electronic Devices. 6th ed. Prentice-Hall. 2005.

ENE0046 Laboratório de Eletrônica

Ementa: Realização de um conjunto de experiências que exijam habilidades de projeto, montagem e teste de circuitos eletrônicos que empreguem os seguintes componentes eletrônicos: amplificadores operacionais diodos de junção transistor de efeito de campo transistor de junção bipolar dispositivos opto-eletrônicos.

Bibliografia: B. RAZAVI. Fundamentos de Microeletrônica. LTC. 2010; A. S. SEDRA & K. SMITH. Microeletrônica. 5ª ed. Pearson. 2002; R. C. JAEGGER & T. N. BLALOCK. Microelectronic Circuit Design. 4th ed. McGrall Hill. 2010; R. J. BAKER. Circuit Design, Layout, and Simulation. 3rd ed. Wiley/IEEE Press. 2010; T. TUMA & A. BURMEN. Circuit Simulation with SPICE OPUS. Birkhäuser. 2009; B. STREETMAN & S. BANERJEE. Solid State Electronic Devices. 6th ed. Prentice-Hall. 2005.

ENE0047 Conversão Eletromecânica de Energia

Ementa: Introdução aos princípios de máquinas transformadores fundamentos de máquinas CA geradores síncronos motores de indução fundamentos de máquinas CC motores e geradores CC.

Bibliografia: S. J. CHAPMAN. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª ed. McGraw-Hill. 2013; A. E. FITZGERALD, C. KINGSLEY Jr & S. D. UMANS. Máquinas Elétricas. 7ª ed. McGraw-Hill. 2014; C. A. GROSS. Electric Machines. 8th ed. CRC Press. 2007; P. C. SEN. Principles of Electric Machines and Power Electronics. 2nd ed. John Wiley & Sons. 1997; V. DEL TORO. Fundamentos de Máquinas Elétrica. 6ª ed. Prentice-Hall. 1994.

ENE0048 Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia

Ementa: Ensaios com carga e com transformadores monofásicos. Medições em circuitos trifásicos. Ensaios com motor de indução, máquinas síncronas e de corrente contínua.

Bibliografia: S. J. CHAPMAN. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª ed. McGraw-Hill. 2013; A. E. FITZGERALD, C. KINGSLEY Jr & S. D. UMANS. Máquinas Elétricas. 7ª ed. McGraw-Hill. 2014; C. A. GROSS. Electric Machines. 8th ed. CRC Press. 2007; P. C. SEN. Principles of Electric Machines and Power Electronics. 2nd ed. John Wiley & Sons. 1997; V. DEL TORO. Fundamentos de Máquinas Elétrica. 6ª ed. Prentice-Hall. 1994.

ENE0066 Introdução aos Circuitos Elétricos

Ementa: Conceitos básicos. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Circuitos resistivos. Técnicas de análise nodal e de laço. Amplificadores Operacionais. Princípio da superposição. Teoremas de Thévenin e de Norton.

Bibliografia: J. D. IRWIN. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10ª ed. LTC. 2013; R. L. BOYLESTAD. Análise de Circuitos. 12ª ed. Pearson. 2012; R. C. DORF & J. A. SVODOBA. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5ª ed. LTC. 2003.

ENE0067 Sinais e Sistemas em Tempo Contínuo

Ementa: Sinais e sistemas. Análise no domínio do tempo de sistemas de tempo contínuo. Análise de sistemas de tempo contínuo usando a transformada de Laplace. Análise de sinais periódicos de tempo contínuo: a série de Fourier. Análise de sinais aperiódicos de tempo contínuo: a transformada de Fourier. Análise no espaço de estados de sistemas de tempo contínuo.

Bibliografia: B. P. LATHI. Sinais e Sistemas Lineares. 2ª ed. Bookman. 2006; A. V. OPPENHEIM & A. S. WILLSKY. Sinais e Sistemas. 2ª ed. Pearson. 2010; S. HAYKIN & B. VAN VEEN. Sinais e Sistemas. Bookman. 2002; H. HSU. Sinais e Sistemas. 2ª ed. Coleção Schaum. Bookman. 2012.

ENE0068 Sinais e Sistemas em Tempo Discreto

Ementa: Sinais e sistemas de tempo discreto. Análise no domínio do tempo de sistemas de tempo discreto. Análise de sistemas de tempo discreto usando a transformada z. Amostragem: a ponte entre contínuo e discreto. Análise de Fourier de sinais de tempo discreto. Análise no espaço de estados de sistemas de tempo discreto.

Bibliografia: B. P. LATHI. Sinais e Sistemas Lineares. 2ª ed. Bookman. 2006; A. V. OPPENHEIM & A. S. WILLSKY. Sinais e Sistemas. 2ª ed. Pearson. 2010; S. HAYKIN & B. VAN VEEN. Sinais e Sistemas. Bookman. 2002; H. HSU. Sinais e Sistemas. 2ª ed. Coleção Schaum. Bookman. 2012.

ENE0077 Controle de Sistemas Dinâmicos

Ementa: Modelagem de sistemas dinâmicos. Diagrama de blocos. Estabilidade. Especificação do projeto de controle. Análise por lugar geométrico das raízes. Projeto de controle por lugar geométrico das raízes. Análise por resposta em frequência. Projeto de controle por resposta em frequência.

Bibliografia: N. S. NISE. Engenharia de Sistemas de Controle. 6ª ed. LTC. 2012; K. OGATA. Engenharia de Controle Moderno. 5ª ed. Prentice-Hall. 2010; R. C. DORF & R. H. BISHOP. Sistemas de Controle Moderno. 12ª ed. LTC. 2013; F. GOLNARAGHI & B. C. KUO. Sistemas de Controle Automático. 9ª ed. LTC. 2012; P. L. CASTRUCCI, A. BITTAR & R. M. SALES. Controle Automático. LTC. 2011; G. F. FRANKLIN, J. D. POWELL & A. EMAMI-NAEINI. Feedback Control of Dynamic Systems. 6th ed. Prentice-Hall. 2009.

ENE0078 Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos

Ementa: Ferramentas computacionais. Modelagem de sistemas físicos. Análise de resposta no domínio do tempo e no domínio da frequência. Projeto de compensadores.

Bibliografia: N. S. NISE. Engenharia de Sistemas de Controle. 6ª ed. LTC. 2012; K. OGATA. Engenharia de Controle Moderno. 5ª ed. Prentice-Hall. 2010; R. C. DORF & R. H. BISHOP. Sistemas de Controle Moderno. 12ª ed. LTC. 2013; F. GOLNARAGHI & B. C. KUO. Sistemas de Controle Automático. 9ª ed. LTC. 2012; P. L. CASTRUCCI, A. BITTAR & R. M. SALES. Controle Automático. LTC. 2011; V. A. OLIVEIRA, M. L. AGUIA & J. B. VARGAS. Sistemas de Controle: Aulas de Laboratório. EESC-USP. 2005.

ENE0079 Controle no Espaço de Estados

Ementa: Revisão de álgebra linear. Descrição matemática de sistemas. Estabilidade. Controlabilidade e observabilidade. Representações no espaço de estados. Realimentação de estados. Observabilidade e injeção da saída. Tópicos de controle avançado.

Bibliografia: C.-T. CHEN. Linear System Theory and Design. 3rd ed. Oxford University Press. 2007; P. J. ANTSAKLIS & A. N. MICHEL. A Linear Systems Primer. Birkhäuser. 2007; W. J. RUGH. Linear Systems Theory. Prentice-Hall. 1995; T. KAILATH. Linear Systems. Prentice Hall. 1980; K. OGATA. Engenharia de Controle Moderno. 5ª ed. Prentice-Hall. 2010; N. S. NISE. Engenharia de Sistemas de Controle. 6ª ed. LTC. 2012.

ENE0167 Controle Digital

Ementa: Sistemas discretos. Representação da dinâmica de sistemas discretos. Sistemas com dados amostrados. Controle de sistemas discretos: domínio k, domínio z, espaço de estados. Projeto e compensação no controle de sistemas lineares discretos.

Bibliografia: K. OGATA. Discrete-Time Control Systems. 2nd ed. Prentice-Hall. 1995; B. C. KUO. Digital Control Systems. 2nd ed. Oxford University Press. 1992; M. S. FADALI & A. VISIOLI. Digital Control Engineering: Analysis and Design. Academic Press. 2009; K. J. ASTROM & B. WITTENMARK. Computer Controlled Systems. Prentice-Hall. 3rd ed. 1997; N. S. NISE. Engenharia de Sistemas de Controle. 5ª ed. 2012; R. C. DORF & R. H. Bishop. Sistemas de Controle Modernos. 11ª ed. LTC. 2009.

ENE0282 Laboratório de Circuitos Elétricos

Ementa: Experimentos de laboratório acerca dos tópicos seguir: Lei de Ohm e leis de Kirchhoff. Amplificadores Operacionais. Superposição e teoremas de Thévenin e de Norton. Circuitos de 1ª e 2ª ordem. Circuitos em regime permanente senoidal. Potência em regime permanente senoidal. Circuitos com acoplamento magnético. Desempenho dos circuitos em função da frequência. Aplicação da transformada de Laplace na análise de circuitos. Aplicação das séries e da transformada de Fourier na análise de circuitos. Quadripolos.

Bibliografia: J. D. IRWIN. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10ª ed. LTC. 2013; R. L. BOYLESTAD. Análise de Circuitos. 12ª ed. Pearson. 2012; R. C. DORF & J. A. SVODOBA. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5ª ed. LTC. 2003.

ENE0304 Circuitos Elétricos

Ementa: Capacitância e indutância. Análise de circuitos de 1ª e 2ª ordem. Análise de circuitos em regime permanente senoidal. Potência em regime permanente senoidal. Circuitos com acoplamento magnético. Desempenho dos circuitos em função da frequência. Aplicação da transformada de Laplace na análise de circuitos. Aplicação das séries e da transformada de Fourier na análise de circuitos. Quadripolos.

Bibliografia: J. D. IRWIN. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10ª ed. LTC. 2013; R. L. BOYLESTAD. Análise de Circuitos. 12ª ed. Pearson. 2012; R. C. DORF & J. A. SVODOBA. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5ª ed. LTC. 2003.

ENE0355 Instrumentação Eletrônica e Sensores

Ementa: Introdução. Instrumentação eletrônica em sistemas de medição: elementos sensores, circuitos de condicionamento de sinal, circuitos de processamento analógico, circuitos de interface; Instrumentação eletrônica em sistemas de controle: elementos de atuação, projeto de atuadores, elementos de controle. Laboratório.

Bibliografia: A. S. SEDRA & K. SMITH. Microeletrônica. 5ª ed. Pearson. 2007; J. P. BENTLEY. Principles of Measurement System. 4th ed. Prentice-Hall. 2005; F. FROHR & F. ORTTENBURGER. Técnicas de controle eletrônico. Nobel. 1990.

ENE0438 Projeto Integrador de Tecnologias

Ementa: Observação e análise de necessidades e demandas da comunidade externa à Universidade que possam ser formuladas como problemas de Engenharia. Concepção de soluções inovadoras, que integrem tecnologias das diversas áreas da Engenharia Elétrica, e que considerem os aspectos sociais, econômicos, ambientais, de segurança e saúde no trabalho, dentre outros; Utilização da metodologia de classificação de níveis de maturidade tecnológica TRL (*Technology Readiness Level*) para auxiliar o gerenciamento de projetos de inovação. Empreendedorismo e empreendedorismo social.

Bibliografia: N. BACK, A. OGLIARI, A. DIAS & J. C. SILVA. Projeto integrado de produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem. 1ª ed. Editora Manole. 2008; G. PAHL, J. FELDHUSIN, K. H. GROTE & W. BEITZ. Projeto na Engenharia. 1ª ed. Blucher. 2005; M. R. ANASTACIO, P. R. A. C. CRUZ FILHO, J. MARINS (Org.). Empreendedorismo Social e Inovação Social no Contexto Brasileiro. 1ª ed. PUCPRESS. 2018; A. T. RAUEN & C. M. M. BARBOSA. Encomendas tecnológicas no Brasil: guia geral de boas práticas. IPEA. 2019; UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Engineering for Sustainable Development Editor. Unesco. 2021; Resolução CNE/CES Nº 2/2019, aprovada em 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União. 2019.

ENM0027 Tecnologias de Comando Numérico

Ementa: Conceituação de um sistema de comando numérico. Princípios de funcionamento. Sistemas de acionamento. Controle de posição. Armazenamento das informações. Equipamentos que utilizam sistemas de comando numérico. Diversos tipos de aplicações. Características peculiares dos componentes mecânicos e eletrônicos. Noções de interligação entre diversos equipamentos e com sistemas de informação. Programação manual. Programação assistida por computador.

Bibliografia: A. MACHADO. Comando Numérico Aplicado às Máquinas/Ferramenta. 1986; IFAO Publicação. Comando Numérico CNC – Técnica Operacional – Curso Básico. 1993; A. J. ÁLVARES. CIM – Computer Integrated Manufacturing (Parte I – Tecnologias Associadas a CIM). 1991; MAXITEC. CNC – Sinumerik 3T-3TT – Instruções de Programação. 1990; MAXITEC. CNC – Sinumerik 3M – Instruções de Programação. 1990; CAMAX. Getting Started With SmartCam Milling. 1997.

ENM0084 Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos

Ementa: Princípios de funcionamento de componentes dos circuitos hidráulicos e pneumáticos, bombas, válvulas, atuadores e reservatórios. Canalização: considerações sobre seleção de canos. Tubos e conexões. Projetos de mecanismos hidráulicos e pneumáticos. Mecanismos hidráulicos especiais.

Bibliografia: A. B. FIALHO. Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de circuitos. Érica. 2002; R. THIBAUT. Automatismos e Pneumáticos e Hidráulicos. LTC. 1979; J. DRAPINSKI. Hidráulica e Pneumática Industrial e Móvel. McGraw-Hill. 1976; H. L. STEWART. Pneumática. Ed. Hemus. 1978; A. ESPOSITO. Fluid Power with Applications. Prentice Hall. 2000; I. LISINGEN. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. Editora da UFSC. 2001.

ENM0126 Introdução à Ciência dos Materiais

Ementa: Introdução – Os materiais usados em engenharia. Estrutura dos Sólidos Cristalinos – Estruturas cristalinas, difração, direções e planos cristalográficos, materiais cristalinos e não-cristalinos. Imperfeições em Sólidos – Cristais imperfeitos, defeitos pontuais e lineares, análise microscópica. Difusão – Difusão no estado sólido, soluções sólidas. Propriedades Mecânicas dos Metais – Conceitos de Tensão-Deformação, Deformação Elástica, Propriedades Elásticas, Deformação Plástica, Escoamento e Limite de Escoamento, Limite de Resistência à Tração, Resiliência, Tenacidade, Durezas Rockwell, Brinell e Knoop. Falhas – Fratura, fadiga e fluência. Diagramas de Fases em Ligas Metálicas – Diagramas binários, sistema ferro-cementita. Tratamentos Térmicos – Tratamentos térmicos de ligas ferrosas, endurecimento por precipitação. Noções de materiais cerâmicos, plásticos e compósitos.

Bibliografia: W. D. CALLISTER Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. LTC. 2000; L. H. VAN VLAK. Princípio de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Campus. 1984; V. CHIAVERINI. Aços e Ferros Fundidos. ABM – Associação Brasileira de Metais. 1988; A. GARCIA, J. A. SPIM & C. A. SANTOS. Ensaio dos Materiais. Ed. Unicamp. 2000; S. A. SOUZA. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. Edgard Blucher. 1982.

ENM0127 Tecnologia de Fabricação 1

Ementa: Processos de fabricação com remoção de materiais. Funcionamento e operação das máquinas ferramentas. Fatores que afetam a vida da ferramenta, consumo de potência e acabamento superficial. Economia da usinagem. Usinagem por eletroerosão, por processos eletroquímicos.

Bibliografia: A. E. DINIZ, F. C. MARCONDES & N. L. COPPINI. Tecnologia da usinagem dos materiais. MM Editora. 1999; A. G. MATEOS. Tolerâncias e ajustes. Polígono. 1974; H. ALVIN & A. MORAIS. Fabricação Mecânica. A. Neves. 1974; V. CHIAVERINI. Tecnologia Mecânica. McGraw-Hill. 1986; D. FERRARESI. Usinagens dos metais. 3ª ed. McGraw-Hill. 1985.

ENM0128 Transporte de Calor e Massa

Ementa: Fundamentos de fenômenos de transporte. Propriedades dos fluidos e dos meios contínuos. Gases perfeitos. Primeira e segunda leis da termodinâmica e ciclos operativos. Estática dos fluidos. Manometria. Análise de escoamentos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Transporte de calor: fundamentos de condução, convecção e radiação térmica.

Bibliografia: W. S. SCHIESSER & C. SILEBI. Computational Transport Phenomena: Numerical Methods for the Solution of Transport problems. Cambridge University Press. 1997; L. E. SISSIN & D. R. PITTS. Fenômenos de Transporte. Guanabara; R. W. FOX & A. T. MCDONALD. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 4ª ed. Guanabara. 1995; V. L. STREETER. Mecânica dos Fluidos. McGraw-Hill. 1982; F. P. INCROPERA. Fundamentos da Transferência de Calor. 4ª ed. McGraw-Hill. 1996; S. FIRES. Termodinâmica. 6ª ed. Guanabara. 1983; S. VAN WYLEN. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 4ª ed. Blucher. 1995.

ENM0134 Sistemas Integrados de Manufatura

Ementa: Fornecer noções básicas sobre: (a) sistema de manufatura; (b) visão histórica da evolução dos sistemas de manufatura; (c) sistemas de controle de qualidade, ferramentas e normas; (d) organização e gestão de chão de fábrica, cálculo de estoque e gerenciamento de operações; (e) melhores práticas para o projeto de produto e sistema de manufatura. Trata-se de uma disciplina de cunho predominantemente teórico com algumas aplicações práticas de projeto e simulação de sistemas de produção automatizados.

Bibliografia: M. P. GROOVER. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. 2nd ed. Prentice-Hall. 2001; J. P. WOMACK & D. T. JONES, D. ROOS. A Máquina que Mudou o Mundo. Campus. 1992; L. COSTA & H. CAULLIRAUX. Manufatura Integrada por Computador. Campus. 1995; J. A. REHG & H. W. KRAEBBER. Computer-integrated manufacturing. 3rd ed. Prentice-Hall. 2005; A. F. SOUZA. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC. Artliber. 2009.

ENM0164 Mecânica dos Materiais 1

Ementa: Introdução à elasticidade: deformações, forças de campo e de contato, tensor de Cauchy, tensões principais. Torção de barras de seção circular. Flexão de vigas. Critérios de resistência para estados gerais de tensões. Aplicações experimentais e computacionais.

Bibliografia: L. SPIEGEL & G. F. LIMBRUNNER. Applied Statics and Strength of Materials. Prentice-Hall. 1999; W. BICKFORD. Advanced Strength of Materials. Longman. 1998; R. L. MOTT. Applied Strength of Materials. Prentice-Hall. 1995; W. F. RILEY & L. W. ZACHARY. Introduction Mechanics of Materials. Wiley. 1989; S. P. TIMOSHENKO & J. E. GERE. Mecânica dos Sólidos. LTC. 1982; C. A. G. MOURA BRANCO. Mecânica dos Materiais. Gulbenkian. 1985; E. P. POPOV. Introdução à Mecânica dos Sólidos. Blucher. 1978.

ENM0190 Desenho Mecânico para Engenharia

Ementa: Conceitos básicos do desenho técnico, entendido como meio de comunicação na cadeia produtiva da engenharia. Introdução às normas técnicas de representação gráfica e convenções para tornar a comunicação mais eficiente. Desenvolvimento do raciocínio espacial e da capacidade de representação gráfica. Noções de desenho geométrico, mecânico e arquitetônico. Importância do uso do computador para desenho e projeto (CAD) no processo produtivo.

Bibliografia: F. E. GIESECKE, A. MITCHELL, H. C. SPENCER, I. L. HILL, J. T. DYGDON, J. E. NOVAK & S. LOCKHART. Comunicação Gráfica Moderna. Bookman. 2002; G. C. M. BORGES, D. G. O. BARRETO & E. Z. MARTINS. Noções de Geometria Descritiva – Teoria e Exercícios. 7ª ed. Editora Sagra-Luzzatto. 2002; J. LEAKE & J. L. BORGERSON. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Editora LTC. 2011; G. PAHL. Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. Edgard Blucher. 2005; T. E. FRENCH & C. J. VIERCK. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 5ª ed. Editora Globo. 1985; ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas para Desenho Técnico. 2ª ed. ABNT. 1981.

ENM0195 Modelagem e Implementação de Sistemas a Eventos Discretos

Ementa: Sistemas a eventos discretos: conceitos e definições. Técnicas de representação: linguagens formais e autômatos, controle supervísório baseado em autômatos, redes de Petri. Tecnologias de automação: controladores, módulos de entrada e saída, sensores, linguagens de programação, redes de automação, modelagem, projeto e implementação de sistemas de automação discreta, sistemas supervísórios.

Bibliografia: C.G. CASSANDRAS & S. LAFORTUNE. Introduction to Discrete Event Systems. Springer. 1999; P. E. MIYAGI. Controle Programável: Fundamentos do Controle de Sistemas a Eventos Discretos. Blücher. 1996; C. C. MORAES. & P. L. CASTRUCCI. Engenharia de Automação Industrial. 2ª ed. LTC. 2007; L. A. AGUIRRE. (Coord). Enciclopédia de automática. (Vol 1). Blücher. 2007; P. R. SILVEIRA & W. E. SANTOS. Automação e Controle Discreto. 4ª ed. Erica. 2004; M.-C. ZHOU & K. VENKATESH. Simulation and Control of Flexible Manufacturing Systems. World Scientific. 1999; L. A. O. L. ROQUE. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervísórios. LTC. 2014

ENM0203 Estática Aplicada

Ementa: Conceitos básicos: vetores posição, forças e momentos. Equilíbrio de forças concorrentes e não concorrentes. Sistemas submetidos a contato com atrito. Esforços internos. Tensões normal e cisalhante. Sistemas hiperestáticos de barras.

Bibliografia: R. C. HIBBELER. Estática – Mecânica para Engenharia. 14ª ed. Prentice-Hall. 2017; R. C. HIBBELER. Resistência dos Materiais. 7ª ed. Prentice-Hall. 2014; J. L. MERIAM & L. G. KRAIGE. Estática. 7ª ed. LTC. 2015; F. P. BEER, E. R. JOHSTON, J. T. DEWOLF & D. F. MAZUREK. Mecânica dos Materiais. 7ª ed.; F. P. BEER, E. R. JOHSTON, D. F. MAZUREK & E. R. EISENBERG. Mecânica vetorial para engenheiros -- Estática. 9ª ed. McGraw-Hill. 2011.

ENM0217 Dinâmica Aplicada

Ementa: Introdução. Conceitos básicos. Métodos de energia. Cinemática de corpos rígidos. Dinâmica dos sistemas de partículas. Dinâmica de corpos rígidos.

Bibliografia: R. A. TENENBAUM. Dinâmica Aplicada. Manole. 2006; M. D. ARDEMA. Newton-Euler Dynamics. Springer. 2005; R. C. HIBBELER. Mecânica Dinâmica. LTC. 1998; F. P. BEER, E. R. JOHSTON, D. F. MAZUREK & E. R. EISENBERG. Mecânica vetorial para engenheiros -- Dinâmica. 9ª ed. McGraw-Hill. 2011.

ENM0289 Projeto de Máquinas Controladas por Computador

Ementa: Integrar conhecimentos de sistemas mecânicos, eletrônicos e computacionais para desenvolvimento de projetos que possam atender demandas provenientes da comunidade externa à Universidade. Para tal, conteúdos

teóricos e/ou práticos, como os listados a seguir, serão abordados. Modelagem de sistemas mecânicos. Elementos de máquinas: Elementos de união (projeto e especificação), Elementos de transmissão de movimento (projeto e especificação), Elementos de conversão de movimento (projeto e especificação), Mecanismos de barras. Metodologia de projeto: Metodologia geral de projeto de sistemas, Metodologia de projeto direcionadas (DFA, DFM, Integrada), Ferramentas computacionais de projeto e gestão de projeto. Prototipagem (Conceitos e aplicações de impressão 3D no projeto).

Bibliografia: J. E. SHIGLEY. Elementos de Máquinas. Livro Técnico. 1984; G. PAHL, W. BEITZ, J. FELDUNSEN & K. GROTE. Projeto na Engenharia – Fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos. Edgard Blücher. 2009; O. MADUREIRA. Metodologia de Projeto – Planejamento, execução e gerenciamento. Edgard Blücher. 2010; N. BACK, A. OGLIARI, A. DIAS & J. C. SILVA. Projeto Integrado de Produtos – Planejamento, Concepção e Modelagem. Manole. 2008; R. L. NORTON. Projeto de Máquinas. 4ª ed. Bookman. 2013.

EST0023 Probabilidade e Estatística

Ementa: Análise Descritiva, Cálculo de Probabilidades, Variáveis Aleatórias Discretas, Variáveis Aleatórias Contínuas, Variáveis Aleatórias Multidimensionais, Noções de Amostragem e Estimação, Testes de Hipóteses.

Bibliografia: W. O. BUSSAB & P. A. MORETTIN. Estatística Básica. 7ª ed. Saraiva. 2011; M. N. MAGALHÃES & A. C. P. LIMA. Noções de Probabilidade e Estatística. 7ª ed. EDUSP. 2005; W. W. HINES. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4ª ed. Editora LTC. 2013; J. D. DEVORE. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 6ª ed. Thompson. 2006; D. C. MONTGOMERY & G. C. RUNGER. Estatística Aplicada e Probabilidade Para Engenheiros. 6ª ed. LTC. 2016; S. W. ROSS. Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações. 8ª ed. Bookman. 2010; S. W. ROSS. Probability and Statistics for Engineers and Scientists. 4th ed. Academic Press. 2009; P. L. MEYER. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª ed. LTC. 2012.

FDD0155 Noções de Direito

Ementa: Visão geral do Direito. Conceitos básicos.

Bibliografia: W. B. MONTEIRO. Curso de Direito Civil – Parte Geral; W. B. MONTEIRO. Lições Preliminares de Direito; W. B. MONTEIRO. Curso de Direito Civil – Vols. 1 e 2; F. MARTINS. Títulos de Crédito; M. G. FERREIRA. Curso de Direito Constitucional; H. FRAGOSO. Lições de Direito Penal; H. L. MEIRELLES. Direito Administrativo; N. G. B. DOWER. Instituições de Direito Público e Privado.

FTD0015 Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica

Ementa: O estágio curricular possibilita aprendizagem social, profissional e cultural, e é considerado essencial à formação do Engenheiro. O Curso de Engenharia Mecatrônica prevê o estágio de forma obrigatória, que deve ser acompanhado na forma de componente curricular do tipo atividade, para que o aluno integralize um total de 180 horas. O Regulamento de Estágio do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica descreve as regras para matrícula, desenvolvimento e avaliação do estudante neste componente curricular.

Bibliografia: Variável.

FTD0018 Impactos Sociais da Tecnologia

Ementa: Impactos da tecnologia: na educação, na comunicação, no trabalho, no processo produtivo, nas relações sociais e no meio ambiente. O impacto social da tecnologia no Distrito Federal. Acessibilidade, inclusão social e desenho universal. O papel da extensão universitária para identificar e mitigar problemas sociais, com o uso de conhecimentos de engenharia e com a participação da comunidade local.

Bibliografia: S. RUFINO & F. MOREIRA (Org.). Engenharia Popular: construção e gestão de projetos de tecnologia e inovação social. ESF-Brasil. 2020; M. L. C. VILAÇA & E. V. F. ARAUJO. Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital. Ed. UNIGRANRIO. 2016; UNESCO -- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Engineering for Sustainable Development. Unesco. 2021; M. D. PLETSCH et al. (Org.). Acessibilidade e desenho universal aplicado à aprendizagem na educação superior. ObEE. 2020.

FTD0019 Atividade de Extensão 1

Ementa: Por meio do componente curricular Atividade de Extensão 1 será possível integralizar 60 horas de atividades de extensão (curso, ações, projetos e programas de livre escolha) que o aluno desenvolveu como membro da equipe executora, nos termos do Art. 4º da Resolução CEPE Nº 118/2020. O Regulamento de Atividades de Extensão do Projeto Pedagógico do Curso define as regras que devem ser observadas.

Bibliografia: Variável.

FTD0020 Atividade de Extensão 2

Ementa: Por meio do componente curricular Atividade de Extensão 2 será possível integralizar 60 horas de atividades de extensão (curso, ações, projetos e programas de livre escolha) que o aluno desenvolveu como membro da equipe executora, nos termos do Art. 4º da Resolução CEPE Nº 118/2020. O Regulamento de Atividades de Extensão do Projeto Pedagógico do Curso define as regras que devem ser observadas.

Bibliografia: Variável.

FTD0021 Introdução à Engenharia Mecatrônica

Ementa: O papel da Universidade de Brasília e da Engenharia de Controle e Automação no desenvolvimento sustentável do Distrito Federal. Ética e responsabilidade social do Engenheiro de Controle e Automação. Levantamento de demandas da comunidade externa que possam ser atendidas por soluções que envolvam técnicas da Engenharia de Controle e Automação.

Bibliografia: W. A. BAZZO & L. T. V. PEREIRA. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 3ª ed. Ed. da UFSC. 2012; L. A. AGUIRRE (Ed.), Enciclopédia de automática: controle e automação. Vol. 1. Blucher. 2007; P. C. S. TELLES. A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira. LTC. 2014; BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES Nº 2/2019, aprovada em 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União. 2019.

FTD0022 Projeto Final de Curso 1

Ementa: O Projeto Final de Curso é uma atividade integradora de conhecimentos obrigatória do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, que visa propiciar ao aluno a consolidação da capacidade de investigação e resolução de problemas em engenharia de maneira global e objetiva, o aprimoramento da habilidade para elaboração de documentos técnicos e o desenvolvimento da capacidade de expressão oral em público. A carga horária do Projeto Final de Curso será integralizada pelo estudante por meio de dois componentes curriculares do tipo atividade. O Regulamento de Projeto Final do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica descreve as regras para matrícula, desenvolvimento e avaliação nestes componentes curriculares.

Bibliografia: A. L. CERVO, P. A. BERVIAN & R. SILVA. Metodologia Científica. 6ª ed. Pearson. 2006; M. A. MARCONI & E. M. LAKATOS. Fundamentos de metodologia científica. 9ª ed. Atlas. 2021.

FTD0023 Projeto Final de Curso 2

Ementa: O Projeto Final de Curso é uma atividade integradora de conhecimentos obrigatória do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, que visa propiciar ao aluno a consolidação da capacidade de investigação e resolução de problemas em engenharia de maneira global e objetiva, o aprimoramento da habilidade para elaboração de documentos técnicos e o desenvolvimento da capacidade de expressão oral em público. No componente curricular Projeto Final de Curso 2, a divulgação do trabalho desenvolvido para a comunidade externa à Universidade permite a integralização de 30 horas de extensão além das 60 horas de atividades relacionadas com o desenvolvimento do trabalho. O Regulamento de Projeto Final do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica descreve as regras para matrícula, desenvolvimento e avaliação neste componente curricular.

Bibliografia: A. L. CERVO, P. A. BERVIAN & R. SILVA. Metodologia Científica. 6ª ed. Pearson. 2006; M. A. MARCONI & E. M. LAKATOS. Fundamentos de metodologia científica. 9ª ed. Atlas. 2021.

IFD0171 Física 1

Ementa: Unidades e grandezas físicas. Vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton do movimento. Aplicação das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia potencial e conservação de energia. Momento linear e impulso. Colisões. Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação.

Bibliografia: H. D. YOUNG & R. A. FREEDMAN. Física 1 Mecânica. 12ª ed. Pearson. 2008; R. A. SERWAY & J. W. JEWETT. Princípios de Física Vol. 1 – Mecânica clássica e relatividade. 5ª ed. Cengage. 2014; H. N. NUSSENZVEIG. Curso de Física Básica 1, 5ª ed. Edgard Blucher. 2013; A. S. CHAVES & J. F. SAMPAIO. Física Básica: Mecânica. LTC. 2007; P. A. TIPLER & G. MOSCA. Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1 – Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica. 6ª ed. LTC. 2009; D. HALLIDAY, R. RESNICK & J. WALKER. Fundamentos da Física Vol. 1. 9ª ed. LTC. 2012.

IFD0173 Física 1 Experimental

Ementa: Medidas e erros. Análise gráfica. Atrito. Colisão. Conservação do momento linear. Estudo dos movimentos. Rotação. Conservação de energia. Equilíbrio de corpos rígidos.

Bibliografia: D. HALLIDAY, R. RESNICK & J. WALKER. Fundamentos da Física Vol. 1. 9ª ed. LTC. 2012.

IFD0175 Física 2

Ementa: Equilíbrio e elasticidade. Gravitação. Mecânica dos fluidos. Movimento periódico. Ondas mecânicas. Modos normais e som. Fenômenos ondulatórios. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Trabalho e primeira lei da termodinâmica. Gases ideais e processos termodinâmicos. Segunda lei da termodinâmica.

Bibliografia: H. D. YOUNG & R. A. FREEDMAN. Física 1 Mecânica e Física 2 Termodinâmica e Ondas. 12ª ed. Pearson. 2008; R. A. SERWAY & J. W. JEWETT. Princípios de Física Vols. 1 e 2. 5ª ed. Cengage. 2014; H. N. NUSSENZVEIG. Curso de Física Básica 1 e 2. 5ª ed. Edgard Blucher, 2013; A. S. CHAVES & J. F. SAMPAIO. Física Básica: Mecânica e Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica. LTC. 2007; P. A. TIPLER & G. MOSCA. Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1 – Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica. 6ª ed. LTC. 2009; D. HALLIDAY, R. RESNICK & J. WALKER. Fundamentos da Física Vols. 1 e 2. 9ª ed. LTC. 2012.

IFD0177 Física 2 Experimental

Ementa: Giroscópio. Movimento periódico. Hidrostática. Ondas sonoras. Dilatação linear. Calor específico dos sólidos. Condução de calor. Comportamento dos gases.

Bibliografia: D. HALLIDAY, R. RESNICK & J. WALKER. Fundamentos da Física Vols. 1 e 2. 9ª ed. LTC. 2012.

IFD0179 Física 3

Ementa: Lei de Coulomb. O campo elétrico – lei de Gauss. Potencial, capacitância, propriedade dos dielétricos. Corrente, resistência e FEM. Circuitos e instrumentos de corrente contínua. O campo magnético. Forças magnéticas sobre condutores de correntes. Campo magnético produzido por correntes. Força eletromotriz induzida. Correntes alternadas. Equações de Maxwell.

Bibliografia: R. RESNICK & D. HALLIDAY. Física vols. 3 e 4. LTC; F. W. SEARS & M. W. ZEMANSKY. Eletricidade e Magnetismo. LTC; P. A. TIPLER. Física vol. 3. Guanabara; J. P. MCKELVEY & H. GROTH. Física vol. 3. Harbra.

IQD0125 Química Geral Teórica

Ementa: Abordagem conceitual dos princípios fundamentais da Química e suas aplicações, usando exemplo de compostos orgânicos e inorgânicos. Ênfase à interface da Química com as diversas áreas do conhecimento. Introdução ao trabalho em laboratório de química. Observação e interpretação de fenômenos químicos através

da realização de experimentos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana de uma maneira estimulante.

Bibliografia: D. D. EBBING. Química Geral Vols. 1 e 2. LTC. 1998; J. B. RUSSELL. Química Geral. 2ª ed. Makron Books. 1994; J. E. BRADY & G. E. HUMISTON. Química Geral. 2ª ed. LTC. 1996; W. L. MASTERTON, E. J. SLOWINSKI & C. L. STANITSKI. Princípios de Química. 6ª ed. Guanabara. 1990; T. L. BROWN, H. E. LeMAY Jr & R. E. BURSTEN. Chemistry: The Central Science. 7th ed. Prentice-Hall. 1997.

IQD0126 Química Geral Experimental

Ementa: Caracterização da natureza e do papel das investigações experimentais em Química. Estudo de medidas e de algarismos significativos. Desenvolvimento de habilidades de manuseio de aparelhos volumétricos, de sistemas de filtração, de sistemas de destilação e de processos químicos. Desenvolvimento do espírito de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos. Estudo experimental de processos químicos elementares.

Bibliografia: Roteiro de Experimentos elaborados por professores do Instituto de Química da UnB; R. R. SILVA, N. BOCCHI, R. C. ROCHA FILHO & P. F. L. MACHADO. Introdução à Química Experimental. 2ª ed. EdUFSCAR. 2014; K. E. BESSLER & A. V. F. NEDER. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. 3ª ed. Blucher. 2018; A. CHRISPINO & P. FARIA. Manual de Química Experimental. Átomo. 2010; J. C. KOTZ, P. M. TREICHEL & G. C. WEAVER. Química geral e reações químicas. 3ª ed. Cengage Learning. 2016; Artigos publicados nos periódicos: Química Nova na Escola, Revista Virtual de Química e Química Nova.

MAT0025 Cálculo 1

Ementa: Funções de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral, aplicações da integral.

Bibliografia: G. B. THOMAS. Cálculo. Addison Wesley. 2008; L. LEITHOLD. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. Editora Harbra. 1994; G. HILL. Everything Guide To Calculus I: A Step-By-Step Guide To The Basics Of Calculus. F+W Media. 2011; E. W. SWOKOWSKI. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed. Makron Books. 1994; H. L. GUIDORIZZI. Um curso de cálculo. Vol. 1. LTC. 2001; J. STEWART. Cálculo. Cengage Learning. 2013; D. M. FLEMINNG & M. B. GONÇALVES. Cálculo A: Funções Limite, derivação e integração. Prentice-Hall. 2006; M. PATRÃO. Cálculo 1: derivada e integral em uma variável. Editora Universidade de Brasília. 2011.

MAT0026 Cálculo 2

Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de potências. Fórmula de Taylor. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares. O método da série de potências. A transformada de Laplace. Sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem.

Bibliografia: G. B. THOMAS. Cálculo – Vol. 2. 11ª ed. Addison-Wesley. 2008; W. BOYCE & R. DIPRIMA. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9ª ed. LTC. 2010; J. L. SCHIFF. Laplace Transform: Theory & Applications. Springer. 1999; J. STEWART. Cálculo – Vol. 2. 6ª ed. Thomson Learning. 2009; W. KAPLAN & D. J. LEWIS. Calculus and Linear Algebra. Vol. 1: Vectors in the Plane and One-Variable Calculus. MPublishing, University of Michigan Library. 2007; W. KAPLAN & D. J. LEWIS. Calculus and Linear Algebra. Vol. 2: Vector Spaces, Many-Variable Calculus, and Differential Equations. MPublishing, University of Michigan Library. 2007; G. STRANG. CALCULUS. Wellesley-Cambridge Press. 1991; I. I. VRABIE. Differential Equations. An Introduction to Basic Concepts, Results and Applications. World Scientific Publishing. 2004.

MAT0027 Cálculo 3

Ementa: Vetores no plano e no espaço. Funções de várias variáveis. Fórmula de Taylor e aplicações. Transformações diferenciáveis. O teorema da função inversa e da função Implícita.

Bibliografia: G. B. THOMAS, M. D. WEIR & J. HASS. Cálculo Vol. 2. 12ª ed. Addison-Wesley. 2008; G. STRANG. CALCULUS, MIT; M. CORRAL. Vector Calculus. Schoolcraft College; J. STEWART, Cálculo Vol. 2. 5ª ed. Thomson Learning; H. GUIDORIZZI. Um curso de cálculo. Vol. 3. 5ª ed. LTC. 2002; E. W. SWOKOWSKI. Cálculo com

geometria analítica. 2ª ed. Makron Books. 1994; L. LEITHOLD. O cálculo com geometria analítica Vol. 2. 3ª ed. Harbra, 1994; M. R. SPIEGEL. Cálculo avançado: resumo de teoria, 925 problemas resolvidos, 892 problemas propostos. McGraw-Hill; MUNEN-FOULIS. Cálculo Vol. 1. Guanabara.

MAT0031 Introdução à Álgebra Linear

Ementa: Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores. Aplicações.

Bibliografia: H. ANTON. Álgebra Linear com Aplicações. 10ª ed. Bookman. 2012; BOLDRINI et al. Álgebra Linear. 3ª ed. Harbra 1986; P. HALMOS. Espaços Vetoriais de Dimensão Finita. LTC; A. STEINBRUCH & P. WINTERLE. Álgebra Linear. Pearson; A. GONÇALVES & M. L. RITA. Introdução à Álgebra Linear. Blucher; S. LANG. Álgebra Linear. Ciência Moderna. 2003; K. HOFFMAN & R. KUNZE. Álgebra Linear. LTC; T. S. BLYTH & E. F. ROBERTSON. Basic linear algebra. 2nd ed. Springer. 2002.

MAT0053 Cálculo Numérico

Ementa: Zeros de funções. Zeros de polinômios. Sistemas de equações lineares. Inversão de matrizes. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia: M. A. G. RUGGIERO & V. L. R. LOPES. Cálculo numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª ed. Pearson; M. C. CUNHA. Métodos Numéricos. 2ª ed. UNICAMP; R. L. BURDEN & J. D. FAIRES. Análise Numérica. Cengage Learning. 2008; S. SHOKRANIAN. Tópicos em métodos computacionais. Ciência Moderna. 2009; F. F. CAMPOS FILHO. Algoritmos numéricos. 2ª ed. LTC. 2007; W. S. D. DANIEL & R. J. MCCracken. Cálculo Numérico com estudos de casos em FORTRAN. Campus; V. R. B. SANTOS. Curso de Cálculo Numérico. LTC; P. ALBRECHT. Análise numérica, um curso moderno; K. E. Atkinson. An introduction to numerical analysis. WSE. 2008; G. DAHLQUIST & A. BJORCH. Numerical methods; L. C. BARROSO. Cálculo numérico. 2ª ed. Harbra. 1987; N. B. FRANCO. Cálculo numérico. Pearson. 2007; R. Burian et al. Cálculo numérico. LTC. 2007; D. SPERANDIO et al. Cálculo numérico. Pearson. 2003.

SOL0042 Introdução à Sociologia

Ementa: Introduzir a Sociologia tanto como produto dos processos de modernização como produtora de um discurso sobre a modernidade. Apresentar as contribuições centrais dos clássicos para o pensamento sociológico, assim como as suas concepções particulares sobre o capitalismo e os tempos modernos. Discutir os contrastes históricos entre centro e periferia e a tentativa da sociologia latino-americana e brasileira de explicar a particularidade do subdesenvolvimento, do capitalismo dependente e da modernização periférica. Pensar o mundo contemporâneo através do debate sobre Desigualdade e Diferença (Identidade), Redistribuição e Reconhecimento.

Bibliografia: N. FRASER & R. JAEGGI. Capitalismo em debate: uma conversa na teoria crítica. Boitempo. 2020; R. BRENNER. O boom e a bolha: Os Estados Unidos na economia mundial. Record. 2003; D. HARVEY. Condição pós-moderna. 14ª ed. Edições Loyola. 2005; L. WACQUANT. Forjando o estado neoliberal: trabalho social, regime prisional e insegurança social. In: V. M. BATISTA (org.). Loïc Wacquant e a questão penal. Revan. 2012; M. ALEXANDER. A nova segregação: racismo e encarceramento em massa. Boitempo. 2017; A. DAVIS. Mulheres, raça e classe. Boitempo. 2016; L. GONZALEZ. Por um feminismo afro-latino-americano. In Pensamento feminista hoje: perspectivas decoloniais, organizado por H. B. HOLLANDA. Bazar do Tempo. 2020; W. BROWN. Nas ruínas do neoliberalismo: a ascensão da política antidemocrática no ocidente. editora politeia. 2019; C. ARRIZZA, T. BHATTACHARYA & N. FRASER. Feminismo para os 99%: um manifesto. Boitempo. 2019; S. FEDERICI. O feminismo e a política dos comuns. In: H. B. HOLLANDA. Pensamento feminista: conceitos fundamentais. Bazar do tempo. 2019.



Anexo IV

Equivalências de componentes curriculares

Equivalências cujo destino são componentes da nova estrutura curricular

1º Nível	4º Nível
MAT0025 – Cálculo 1 Origem: ((MAT0137) OU (MAT0024))	IFD0179 – Física 3 Origem: ((IFD0072) OU (IGD0182) OU (IFD0224) OU (IFD0238) OU (IFD0178))
CIC0004 – Algoritmos e Programação de Computadores Origem: ((CIC0088))	ENE0304 – Circuitos Elétricos Origem: ((ENE0037 E ENE0042))
IQD0125 – Química Geral Teórica Origem: ((IQD0058) OU (IQD0058 E IQD0061) OU (IQD0153) OU (IQD0245) OU (FUP0313 E FUP0329 E FUP0362))	ENE0282 - Laboratório de Circuitos Elétricos Origem: ((ENE0038 E ENE0044))
IQD0126 – Química Geral Experimental Origem: ((IQD0061) OU (IQD0253))	ENE0068 - Sinais e Sistemas em Tempo Discreto Origem: ((ENE0163))
MAT0031 – Introdução à Álgebra Linear Origem: ((MAT0030) OU (MAT0039))	MAT0053 – Cálculo Numérico Origem: ((FGA0160) OU (MAT0052))
	ENM0217 – Dinâmica Aplicada Origem: ((ENM0121))
2º Nível	5º Nível
MAT0026 – Cálculo 2 Origem: ((MAT0138))	ENE0045 – Eletrônica Origem: ((ENE0027) OU (ENE0181))
IFD0171 – Física 1 Origem: ((IFD0067) OU (IFD0069) OU (IFD0208) OU (IFD0209) OU (IFD0210) OU (IFD0299) OU (IFD0170))	ENE0046 – Laboratório de Eletrônica Origem: ((ENE0028) OU (ENE0181))
IFD0173 – Física 1 Experimental Origem: ((IFD0006) OU (IFD0010) OU (IFD0067) OU (IFD0211) OU (IFD0212) OU (IFD0213) OU (IFD0172))	ENE0047 – Conversão Eletromecânica de Energia Origem: ((ENE0130))
CIC0090 – Estrutura de Dados Origem: ((CIC0015) OU (CIC0089))	CIC0229 – Circuitos Lógicos Origem: ((CIC0094) OU (CIC0228))
EST0023 – Probabilidade e Estatística Origem: ((EST0022) OU (EST0069 E EST0070) OU (FGA0157))	CIC0231 – Laboratório de Circuitos Lógicos Origem: ((CIC0094) OU (CIC0230))
	ENM0128 – Transporte de Calor e Massa Origem: ((ENM0071) OU (ENM0080))
3º Nível	6º Nível
IFD0175 – Física 2 Origem: ((IFD0217) OU (FGA0090) OU (FGA0254) OU (IFD0174))	CIC0099 – Organização e Arquitetura de Computadores Origem: ((CIC0027) OU (CIC0098))
IFD0177 – Física 2 Experimental Origem: ((IFD0220) OU (IFD0176))	ENE0077 – Controle de Sistemas Dinâmicos Origem: ((ENE0035 E ENE0051))
ENE0066 – Introdução aos Circuitos Elétricos Origem: ((ENE0042))	ENE0048 – Laboratório de Conversão Eletromecânica de Energia Origem: ((ENE0130))
ENM0203 – Estática Aplicada Origem: ((ENM0120))	
ENM0126 – Introdução à Ciência dos Materiais Origem: ((FGA0075 E FGA0078) OU (ENM0090 E ENM0091))	

7º Nível

ENE0078 – Laboratório de Controle de Sistemas Dinâmicos

Origem: ((ENE0036 E ENE0052))

CIC0124 – Redes de Computadores

Origem: ((CIC0103) OU (ENE0274) OU (CIC0122) OU (CIC0123))

8º Nível

ENE0355 – Instrumentação Eletrônica e Sensores

Origem: ((ENE0220))

CIC0248 – Sistemas de Tempo Real

Origem: ((CIC0126))

ECL0014 – Ciências do Ambiente

Origem: ((FGA0161) OU (ICB0126))

9º Nível

FTD0015 – Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica

Origem: ((FTD0005))

FTD0022 – Projeto Final de Curso 1

Origem: ((FTD0006) OU (FTD0016))

Cadeia de Seletividade 1

ECO0019 – Introdução à Economia

Origem: (ECO0018) OU (FDD0193)

SOL0042 – Introdução à Sociologia

Origem: ((ADM0021) OU (FCE0188 E FCE0208) OU (FDD0214) OU (FDD0271) OU (FUP0263))

ADM0023 – Introdução à Administração

Origem: ((FUP0281) OU (ADM0022))

FDD0155 – Noções de Direito

Origem: ((FDD0006) OU (FDD0154))

Cadeia de Seletividade 2

CIC0130 – Introdução aos Sistemas Embarcados

Origem: ((CIC0129))
