



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

Uberlândia/MG

2024



EQUIPE ADMINISTRATIVA

Reitor da Universidade Federal de Uberlândia

VALDER STEFFEN JÚNIOR

Vice-Reitor da Universidade Federal de Uberlândia

CARLOS HENRIQUE MARTINS DA SILVA

Pró-Reitora de Graduação

KÁREM CRISTINA DE SOUSA RIBEIRO

Pró-Reitora de Assistência Estudantil

ELAINE SARAIVA CALDERARI

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

HÉLDER ETERNO DA SILVEIRA

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

CARLOS HENRIQUE DE CARVALHO

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

DARIZON ALVES DE ANDRADE

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

MARCIO MAGNO COSTA

Diretor de Ensino

ILMÉRIO REIS DA SILVA

Diretora da Faculdade de Engenharia Mecânica

ELAINE GOMES DE ASSIS

Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica

FERNANDO LOURENÇO DE SOUZA



**EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO NO ÂMBITO DA
UNIDADE ACADÊMICA**

Membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Mecatrônica

VERA LÚCIA DONIZETI DE SOUSA FRANCO

CARLOS ALBERTO GALLO

ELIAS BITENCOURT TEODORO

LOURIEL OLIVEIRA VILARINHO

ELIE LUIS MARTÍNEZ PADILLA

ROGÉRIO SALLES GONÇALVES

DANIEL DALL'ONDER DOS SANTOS

Membros do Colegiado do Curso de Engenharia Mecatrônica

VERA LÚCIA DONIZETI DE SOUSA FRANCO

CARLOS ALBERTO GALLO

ELIAS BITENCOURT TEODORO

LEONARDO ROSA RIBEIRO DA SILVA

RIVALINO MATIAS JÚNIOR

PEDRO AUGUSTO QUEIROZ DE ASSIS

Secretário do Curso

RAFAEL CORDEIRO DE CARVALHO

Assessoria Didático-Pedagógica

DIPED/DIREN/PROGRAD

Revisão Didático-Pedagógica

MÁRCIA CRISTINA SOARES CABRERA DE SOUZA



LISTA DE QUADROS INFORMATIVOS

Quadro 1 - Competências Gerais e Específicas do Curso de Engenharia Mecatrônica.	24
Quadro 2 - Competências Gerais e Específicas dos Componentes Curriculares.	28
Quadro 3 - Síntese da Distribuição de Carga Horária por Componentes Curriculares	35
Quadro 4 - Disciplinas de Conteúdos Básicos	36
Quadro 5 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Informática	37
Quadro 6 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Elétrica/Eletrônica	37
Quadro 7 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Controle e Automação	38
Quadro 8 - Atividades Curriculares de Extensão.	39
Quadro 9 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável do Curso.	41
Quadro 10 - Fluxo Curricular do Curso de Engenharia Mecatrônica	43
Quadro 11 - Requisitos Legais e Normativos.	52
Quadro 12 - Equivalência dos Componentes Curriculares Obrigatórios e Optativos	58



SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO	7
2.	ENDEREÇOS	8
3.	APRESENTAÇÃO	9
4.	JUSTIFICATIVA	10
4.1.	Engenharia Mecatrônica	10
4.2.	Universidade Federal de Uberlândia e Faculdade de Engenharia Mecânica.....	11
4.3.	Engenharia Mecatrônica e sua Relação com a Sociedade	13
5.	PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS	16
5.1.	Reformulação Curricular do PPC do Curso de Engenharia Mecatrônica	17
5.2.	Alterações e Propostas em Relação ao PPC Vigente.....	17
5.3.	Mobilidade Acadêmica – Internacional.....	18
5.4.	Mobilidade Acadêmica - Nacional	18
6.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
6.1.	Habilidades e Competências do Egresso do Curso	20
6.2.	Ferramentas para Atingir as Competências e Habilidades	22
7.	OBJETIVOS DO CURSO	34
8.	ESTRUTURA CURRICULAR	35
8.1.	Análise da Estrutura Curricular	35
8.2.	Atividades Curriculares de Extensão	38
8.3.	Internacionalização	39
8.4.	Fluxo Curricular	42
8.5.	Requisitos Legais e Normativos.....	50
8.6.	Disciplinas Facultativas	53
8.7.	Disciplinas Optativas.....	53
8.8.	Estágio Supervisionado Obrigatório e Não-Obrigatório	54
8.9.	Projeto Final de Curso (PFC)	55
8.10.	Atividades Acadêmicas Complementares	55
8.11.	Equivalências Curriculares para Aproveitamento de Estudos.....	56
9.	DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DE ENSINO	62
9.1.	Matrícula e Plano de Ensino	62
9.2.	Procedimentos Metodológicos de Ensino	62
9.3.	Integração das Atividades de Aprendizagem	63
9.4.	Formação e Desenvolvimento do Corpo Docente.....	64
10.	ATENÇÃO AO ESTUDANTE	66
11.	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM DO CURSO.....	72
11.1.	Avaliação e Aprendizagem dos Estudantes.....	72



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



11.2. Avaliação do Curso	74
11.3. Avaliação do Estudante pelo Docente	76
11.4. Avaliação do Docente pelos Estudantes.....	77
11.5. Auto-avaliação por Parte do Docente	77
11.6. ENADE.....	77
12. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	79
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
REFERÊNCIAS	82



1. IDENTIFICAÇÃO

- **Denominação:** Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica
- **Grau:** Bacharelado
- **Modalidade:** Presencial
- **Titulação:** Engenheiro Mecatrônico
- **Carga Horária do Curso:** 4165 horas
- **Duração do Curso:** 5 anos
- **Tempo Mínimo de Integralização Curricular:** 5 anos (10 semestres letivos)
- **Tempo Máximo de Integralização Curricular:** 7,5 anos (15 semestres letivos)
- **Ato de Reconhecimento do Curso:** Portaria MEC/SERES 921, de 27/12/2018
- **Publicação no DOU:** Registro 264, de 28/12/2018,
- **Regime Acadêmico:** Semestral
- **Ingresso:** Semestral
- **Turno de Oferta:** Integral
- **Número de Vagas Ofertadas:** 20 vagas semestrais (40 vagas anuais)



2. ENDEREÇOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bloco 3P - Campus Santa Mônica

Uberlândia/MG, CEP: 38400-100

telefone: (34) 3239-4411

site: www.ufu.br

email: reitoria@ufu.br

FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

Rodovia BR-050, km 78 - Bloco 1DCG - Campus Glória

Uberlândia/MG, CEP 38410-337

Telefone: (34) 2512-6779

site: www.mecanica.ufu.br

email: femec@mecanica.ufu.br

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

Rodovia BR-050, km 78 - Bloco 1DCG - Campus Glória

Uberlândia/MG, CEP 38410-337

Telefone: (34) 2512-6770

site: <http://www.femec.ufu.br/graduacao/engenharia-mecatronica/conheca>

email: mecatronica@mecanica.ufu.br



3. APRESENTAÇÃO

O Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica teve início no primeiro semestre de 2004, após aprovação da criação do Curso pela Resolução No 02/2003 do Conselho Universitário – CONSUN, de 27 de junho de 2003. Apesar da impossibilidade de alocação de recursos, físicos, financeiros e de pessoal para a sua implantação, devido à característica própria de multi e interdisciplinaridade, foi possível a implementação do seu Projeto Pedagógico com ingresso de 20 estudantes por semestres.

No entanto, para que o curso pudesse atingir um bom nível na formação de seus Egressos, o Colegiado do Curso sempre atuou de forma ativa em todas as etapas do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, contando também com o apoio da Faculdade de Engenharia Mecânica – FEMEC, com os Docentes do Curso e com o apoio dos estudantes, em especial do Diretório Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica (DATRON). Cabe salientar as reuniões permanentes (semestrais), ou rodas de conversas da Coordenação com os estudantes, para discussões relativas à problemas e a formação profissional, da necessidade de se ter uma segunda língua fluente, para atender os editais em mobilidade acadêmica internacional vigentes, e para atender a Internacionalização da FEMEC, consequentemente da UFU.

Outra conquista muito importante, e incentivada pelo Colegiado de Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, foi a implantação de novos Laboratórios de Ensino e a melhoria dos existentes, que foram criados em 2008.



4. JUSTIFICATIVA

4.1. Engenharia Mecatrônica

O curso de Engenharia Mecatrônica criado em 2003, começou a sua primeira turma em 2004, com a condição dos estudantes participarem de todos os Laboratórios de pesquisas da Faculdade de Engenharia Mecânica – FEMEC.

Por ser um curso multidisciplinar, contínuas alterações tem sido realizadas para atender o mercado de trabalho, e para alinhar o PPC as novas DCNs, além de, sincronizar professores, técnicos administrativos e estudantes para uma formação melhor dos Egressos do Curso.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica conta atualmente com 408 estudantes graduados. Os estudantes participam de forma ativa nas atividades extracurriculares, tais como: monitoria, iniciação científica, PET (Programa de Educação Tutorial), Empresa Junior, Mini Baja, Aerodesign, Equipe de Desenvolvimento de Robótica Móvel – EDROM e outras Equipes de extensão da FEMEC. Além disso, os estudantes têm um alto índice de participação no Sistema de Mobilidade Internacional e Nacional, por meio dos convênios e parcerias existentes na FEMEC. Desde o início em 2004 já ingressaram no curso 1.077 estudantes e desses 119 participaram de programas de Mobilidade Internacional em 14 países, sendo que 30 obtiveram o Duplo Diploma. Para isso, contam com auxílio (bolsas) de programas como BRAFITEC/CAPES-Brasil, ERASMUS- Consórcio de países Europeus, Eiffel- França e outros oferecidos pelos países que acolhem os estudantes do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Na avaliação do ENADE/2008, no Grupo II – Engenharia Elétrica o curso alcançou a terceira colocação no país atrás das instituições como ITA e IME. Já na área de Controle e Automação dentro do Grupo II, a área que foram alocados, os estudantes do curso lograram o primeiro lugar no país.

O egresso do Curso atua nas áreas de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Ciências da Computação, tanto no Brasil quanto no exterior, mantendo assim o perfil definido no PPC do curso.



4.2. Universidade Federal de Uberlândia e Faculdade de Engenharia Mecânica

A FEMEC é originária do antigo Departamento de Engenharia Mecânica, criado em 1968. A FEMEC foi criada pela Resolução nº 05/99, do Conselho Universitário - CONSUN, de 21 de dezembro de 1999. Atualmente a FEMEC com 62 docentes permanentes, sendo 57 (cinquenta e sete) doutores, três mestres e dois especialistas, além de 25 (vinte e cinco) técnico-administrativos.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão da FEMEC encontram-se em avançada fase de consolidação, sendo desenvolvidas no âmbito de cinco Núcleos, a saber:

- 1) Núcleo de Fabricação;
- 2) Núcleo de Projetos e Sistemas Mecânicos;
- 3) Núcleo de Térmica e Fluídos;
- 4) Núcleo de Tribologia e Materiais;
- 5) Núcleo de Automação e Sistemas;

A FEMEC oferece os seguintes cursos de graduação:

1) Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, criado em 1962, que conta atualmente com 482 estudantes e com o conceito cinco no ENADE 2019.

2) Curso de Graduação em Engenharia MECATRÔNICA, criado em 2003, e o ingresso da primeira turma em março de 2004, sendo o curso reconhecido pelo MEC (Portaria 508 de 15/07/2008), com conceito cinco na avaliação do ENADE 2008, em 2019 ficou com cinco novamente, atualmente com 310 estudantes.

3) Curso de Graduação em Engenharia Aeronáutica, criado pela Resolução do CONGRAD (Conselho de Graduação): 17/2009 de 7 de outubro de 2009. Teve início no primeiro semestre de 2010, atualmente com 281 e com nota 5 no ENADE.

A FEMEC oferece um programa de pós-graduação que atualmente tem conceito sete (7) na avaliação da CAPES. Esse programa tem corpo docente formado por 28 docentes credenciados. Oferece cursos de Mestrado, desde 1984, que tem atualmente 68 estudantes



matriculados, e doutorado, desde 1994, atualmente com 147 estudantes. Este programa de Pós-graduação da FEMEC acolhe estudantes da Engenharia Mecatrônica.

O Programa de Pós-graduação da FEMEC, desde o seu início até a presente data, já atribuiu 612 títulos de Mestre e 325 títulos de Doutor.

As atividades de pesquisa são desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-graduação de acordo com as seguintes áreas de concentração e linhas de pesquisa:

- A. Materiais e Processos de Fabricação;
- B. Processos de Fabricação (Usinagem e Soldagem);
- C. Tribologia e Materiais;
- D. Mecânica dos Sólidos e Vibrações;
- E. Dinâmica de Sistemas Mecânicos;
- F. Projetos de Sistemas Mecânicos;
- G. Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos;
- H. Dinâmica dos Fluidos e Transferência de Calor;
- I. Geração e Conservação de Energia.

As atividades de pesquisa do programa são realizadas nos seguintes laboratórios:

- 1) Laboratório de Soldagem;
- 2) Laboratório de Acústica e Vibrações;
- 3) Laboratório de Automação e Robótica;
- 4) Laboratório de Energia e Sistemas Térmicos;
- 5) Laboratório de Mecânica de Estruturas Prof. José Eduardo Tannús Reis;
- 6) Laboratório de Projetos Mecânicos Prof. Henner Alberto Gomide;
- 7) Laboratório de Sistemas Mecânicos Prof. Francisco Paulo Lé pore Neto;
- 8) Laboratório de Tecnologia em Atrito e Desgaste;
- 9) Laboratório de Transferência de Calor e Massa;
- 10) Laboratório de Tribologia e Materiais;
- 11) Laboratório de Mecânica dos Fluidos;
- 12) Laboratório de Manufatura.



A Faculdade de Engenharia Mecânica conta com os seguintes Laboratórios de Ensino para atender os três cursos de graduação:

- I - Laboratório de Ensino Metrologia;
- II - Laboratórios de Ensino de Mecatrônica (atende pelo menos 11 disciplinas obrigatórias e específicas do curso de graduação em engenharia Mecatrônica: Eletrônica Básica; Controle Linear e Digital; Instrumentação; Eletrônica de Potência; Simulação de Sistemas; Automatizado; Sistemas de Controle Hidráulico e Pneumático; Redes Industriais; Automação Industrial);
- III - Laboratório de Fenômeno de Transporte;
- IV - Laboratório de Motores;
- V - Laboratório de Apoio à Fabricação;
- VI - Laboratório de Comandos Hidráulicos e Pneumáticos.

4.3. Engenharia Mecatrônica e sua Relação com a Sociedade

Uberlândia é um dos maiores municípios do estado de Minas Gerais, tanto em população quanto em Produto Interno Bruto. O Triângulo Mineiro é uma região que apresenta dinâmica econômica e social relevantes para o estado de Minas Gerais e Brasil, com destaque em produção agropecuária, na indústria extrativista mineral.

Os municípios desta região apresentam altos índices de desenvolvimento humano e estão aptos a receber mais investimentos. A Engenharia Mecatrônica, por ser um Curso multidisciplinar, agrega ao egresso conhecimentos de Engenharia Mecânica, Elétrica e Ciência da Computação, formando um profissional que pode atuar de forma sistêmica e contribuir muito para o desenvolvimento das empresas regionais, nacionais e internacionais. Para ilustrar a representatividade do ambiente empresarial presente na região do Triângulo Mineiro citam-se alguns empreendimentos instalados nos maiores municípios desta região:

- 1) Adfert Aditivos Ind. e Com. Ltda;



- 2) ADM do Brasil Ltda;
- 3) Algar S. A. Empreendimentos e Participações (Algar Agro e Farming);
- 4) Aliança Atacadista;
- 5) Alsol Energias Renováveis;
- 6) Ambev;
- 7) Arcom (Atacado Distribuidor);
- 8) Arroz Vasconcelos;
- 9) Bem Brasil;
- 10) Black & Decker do Brasil Ltda;
- 11) BRF S. A.;
- 12) Bunge Alimentos S. A.;
- 13) Bunge Fertilizantes S. A.;
- 14) Cargill Agrícola S. A.;
- 15) Coca-Cola;
- 16) Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração – CBMM;
- 17) Companhia Mineira de Açúcar e Alcool Participações;
- 18) Duratex Industrial S. A.;
- 19) Fosfertil Fertilizantes;
- 20) Frigorífico Mataboi S. A.;
- 21) GPC Química;
- 22) Indusat Ind. e Com. Ltda.;
- 23) Indústrias Alimentícias Maguary S. A.;
- 24) Itambé Alimentos S. A.;
- 25) Louis Dreyfus Company (LDC);
- 26) Martins Comércio e Serviços de Distribuição S. A.;
- 27) Magnesita Refratários S. A.;
- 28) MELE Energietechnik GMBH;
- 29) MonSanto do Brasil Ltda.;
- 30) Nestle;
- 31) Ouro Fino Química Ltda.;
- 32) Paranaíba Fertilizantes Ind. e Com. Ltda.;



- 33) Peixoto Comércio Indústria Serviços e Transportes S. A.;
- 34) Politriz Indústria;
- 35) Produtos Erlan Ltda.;
- 36) BRF;
- 37) Souza Cruz S. A.;
- 38) Start Química;
- 39) Vale Fertilizantes S. A.;
- 40) Vallée S. A.;
- 41) Valmont;
- 42) Vitral Vidros Planos Ltda.;
- 43) Yara Brasil Fertilizantes S. A.

Entre outras Multinacionais instaladas no bairro Granja Marileusa localizada no município de Uberlândia – MG e empresas nas proximidades, como John Deere e Mitsubishi, localizadas no município de Catalão – GO.



5. PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS

O conjunto de princípios que norteiam a reformulação do PPC do curso de Engenharia Mecatrônica, são:

- I - Novas DCNs;
- II - Sequências de conteúdos programáticos para o melhor entendimento do estudante;
- III - Ética, inserida como um tópico em introdução à Engenharia Mecatrônica, como palestra e de forma transversal nas disciplinas de Segurança no Trabalho, Ciências do Meio Ambiente dentre outras disciplinas ao longo do curso;
- IV - A flexibilização curricular de forma mais explícita para o estudante.

O NDE sugeriu que o PPC do curso seja avaliado juntamente com os estudantes para que o Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, possa aprovar Normas Complementares de avaliação do PPC do curso e aprendizagem dos estudantes.

Espera-se que a qualidade de ensino e autonomia universitária sempre estarão presentes na condução e gestão do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica.

A inserção social dos estudantes e egressos do curso de Engenharia Mecatrônica, tem sido equilibrada pelo caráter multidisciplinar e formação que recebem ao longo da graduação. Pois, são preparados para terem uma sintonia permanente com a sociedade, haja visto que a psicologia aplicada ao trabalho faz parte das disciplinas obrigatórias, além da base institucional que presa por ensino, pesquisa e extensão.

Pode-se afirmar que os avanços tecnológicos permitiram que a automação passasse a ser aplicada nas mais variadas atividades da sociedade moderna como no setor produtivo, redes bancárias, sistemas de geração de energia e telecomunicações nas residências. Paralelamente a este desenvolvimento, investimentos têm sido direcionados para novas áreas como a robótica, principalmente na medicina. A Engenharia Mecatrônica pode ser vista como sendo uma área interdisciplinar e multidisciplinar, em que as ciências mecânicas, a eletroeletrônica, a computação e as técnicas modernas de controle são pensadas e aplicadas simultaneamente no desenvolvimento de um sistema perfeitamente



integrado, estando associada com o controle de máquinas e processos por meio de computadores.

Assim, o profissional da área de mecatrônica utiliza meios computacionais e outros sistemas digitais para o controle de processos industriais, juntamente com o sensoriamento e a eletrônica. Esse profissional, utiliza também conhecimentos de materiais e ciências mecânicas associadas às técnicas de produção, medição e gerenciamento para criar diversos tipos de processos e produtos.

Neste contexto, o curso de Engenharia Mecatrônica da UFU propõe formar engenheiros multidisciplinares e com conhecimentos relacionados aos vários ramos das ciências físicas e da matemática, capazes de responder às exigências atuais do setor produtivo, bem como induzir mudanças estruturais por sua capacidade analítica e crítica.

5.1. Reformulação Curricular do PPC do Curso de Engenharia Mecatrônica

Como a avaliação do PPC do curso é permanente, no segundo semestre de 2013, houve necessidade de se realizar uma reforma do PPC do curso, assim como padronizar as fichas de disciplinas ofertadas pela FAMAT (Faculdade de Matemática da UFU).

Estes ajustes foram aprovados pelo CONGRAD e atualizados na versão curricular 2013-2, em que houve mudança de código das disciplinas ofertadas pela FAMAT. Houve também ajustes no programa das fichas das disciplinas bem como na carga horária devido à padronização das disciplinas ofertadas pela FAMAT.

A avaliação permanente do projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica permitiu que, o Colegiado e o NDE pudessem vislumbrar ações que aprimorassem o perfil do egresso, atendendo assim as novas DCNs 02/2019, com a inserção da Curricularização da Extensão em conjunto com a atualização de componentes curriculares de Unidades Acadêmicas, motivando assim esta Reforma Curricular.

5.2. Alterações e Propostas em Relação ao PPC Vigente



A diferença entre o PPC antigo, 2013-2, e o novo PPC de 2024-2 envolve a atualização das fichas e carga horária de componentes curriculares visando melhorar a sequência de conteúdos no curso, eliminando inclusive tópicos redundantes.

Como o curso tem caráter multidisciplinar e envolve tecnologias avançadas aplicadas nos meios produtivos, foram inseridos componentes curriculares de extensão no fluxograma curricular, objetivando o alinhamento com a Resolução de Extensão CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e as novas DCNs (Resolução 02/2019 MEC).

5.3. Mobilidade Acadêmica – Internacional

Atualmente o curso de Graduação de Engenharia Mecatrônica foi contemplado com mais um projeto BRAFITEC, o único projeto BRAFITEC/CAPES da Universidade Federal de Uberlândia, aprovado com quatro bolsas para os estudantes, financiadas pela CAPES anualmente, reforçando ainda mais a internacionalização do curso.

Na Engenharia Mecatrônica, todas as disciplinas cursadas no exterior são aproveitadas. O colegiado do curso de Graduação da Engenharia Mecatrônica aprovou na versão do PPC (Projeto Pedagógico do Curso) anterior, que todos os estudantes que participarem de Mobilidade Internacional, e que, comprovarem a aprovação nas disciplinas cursadas, mesmo que estas não possuam equivalência com as disciplinas obrigatórias, mas que contribuem para formação dos estudantes, serão convalidadas como “Disciplinas Optativas” com o código “Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica”.

O colegiado do curso de aprovou e indicou para a direção da FEMEC, uma comissão responsável por auxiliar nos processos de convalidações de disciplinas em Engenharia Mecatrônica.

5.4. Mobilidade Acadêmica - Nacional

O procedimento adotado na Mobilidade Internacional para disciplinas que não tem equivalência com as do curso, foi estendido para aquelas cursadas em Instituições Federais e Estaduais no Brasil, tais como: USP, UNICAMP; UNESP, entre outras, reconhecidas pela CAPES.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**



Neste caso, quando o estudante cursar alguma disciplina em mobilidade nacional, ele deverá submetê-las para análise da comissão e do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, obtendo-se assim um parecer.



6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O engenheiro mecatrônico quando termina o curso de graduação na UFU, estará apto para desenvolver projetos Multidisciplinares de Engenharia com ética, em equipe e, sempre respeitando o outro profissional, pois foi treinado para isso (Psicologia Aplicada ao Trabalho; código de ética profissional) ao longo do curso.

O egresso, na sua grande maioria, atua no chão de fábrica com caráter multidisciplinar, como possuem a cinemática dos mecanismos, dinâmica de máquinas, o egresso terá um caráter “SISTÊMICO”, que diferencia o profissional de Engenharia Mecatrônica das demais engenharias.

Os egressos do curso poderão atuar no projeto desde sua concepção, na implementação, no funcionamento, na manutenção de unidades de produção automatizadas e no desenvolvimento de produtos inteligentes, considerando os aspectos econômicos, de gestão, de segurança e meio ambiente. As áreas poderão ser: Mecânica, Eletro/eletrônica e Ciências da Computação.

Portanto, o curso possui uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que capacita os egressos para absorver e desenvolver novas tecnologias, que estimula a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade contemporânea.

6.1. Habilidades e Competências do Egresso do Curso

O PPC do curso propõe:

- a. Uma formação específica, fornecendo uma preparação multidisciplinar contemplando os conceitos das áreas da Engenharia Mecânica, Eletroeletrônica e Ciência da Computação, incluindo microprocessadores, controle de máquinas e processos via computador, instrumentação, informática industrial, automação industrial e da manufatura;



- b. Uma formação técnica, proporcionando uma sólida preparação em matemática, física, mecânica, eletroeletrônica e informática;
- c. Além da formação técnica e específica, a formação universitária deve permitir que o profissional seja capaz de pensar de forma holística, agir com seus próprios conhecimentos, ter iniciativa e estar preparado para assumir responsabilidades tanto a nível social como de sua área específica de conhecimento;
- d. Com o conteúdo, a habilidade e os trabalhos em grupo desenvolvidos ao longo do curso, preparar o estudante de Engenharia Mecatrônica para que ele tenha a atitude no momento necessário para a solução dos problemas na área.

A formação do Engenheiro Mecatrônico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de competências e habilidades nas áreas de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Ciências da Computação, propiciando ao egresso uma visão sistêmica devido à Cinemática e Dinâmica de Máquinas, disciplinas que são a base para Engenharia Mecatrônica.

O esforço conjunto de todos os envolvidos na formação do Engenheiro Mecatrônico permitirá que o profissional formado pela FEMEC/UFU seja capaz de:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
 - 1. Inovar na área escolhida para atuar;
 - 2. Conhecer os processos de industrialização;
 - 3. Identificar processos e equipamentos adequados no fluxograma industrial;
 - 4. Desenvolver equipamentos para o setor produtivo;
 - 5. Conhecer características, matemáticas, físicas, químicas, do setor em que o egresso vir atuar;
 - 6. Identificar e solucionar necessidades industriais elétricas, mecânicas com visão sistêmica;
 - 7. Propor alternativas de processos e produtos sustentáveis;
 - 8. Reduzir a geração de resíduos industriais eletrônicos;
 - 9. Propor a implantação de tecnologias limpas;



10. Desenvolver embalagens adequadas para o setor de atuação;
11. Ser capaz de dimensionar processos e equipamentos;
12. Ser aptos a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
13. Estudar e propor inovações tecnológicas e informatizadas atualizadas para a época de atuação no setor industrial, ou negócio próprio;
14. Monitorar e controlar a qualidade desde a matéria prima (Materiais para Engenharia) até o produto final;
15. Ter conhecimento sobre segurança no trabalho;
16. Formular layout para indústrias para melhorar o desempenho industrial;
17. Utilizar as normativas, NBR's e NR's, com objetivos de se obter bom desempenho na Indústria e evitar incêndio;
18. Diagnosticar problemas e propor soluções (consultoria) de forma sistêmica;
19. Propor melhorias nos processos industriais já implementados;
20. Ter a capacidade de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.

Desta forma, o profissional formado pelo Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica da FEMEC/UFU, será capaz de pensar de forma holística e agir com base em seus próprios conhecimentos, tendo iniciativa, sendo inovador, apresentando competência social e estando preparado para assumir responsabilidades.

6.2. Ferramentas para Atingir as Competências e Habilidades

Para atingir o objetivo na formação do Engenheiro Mecatrônico é necessário que o corpo docente juntamente com a Coordenação de Curso, colegiado de curso, núcleo docente estruturante, assumam uma postura de compromisso de forma a utilizar ferramentas que permitam atingir as competências que se pretende, por meio de:

- I. Incentivo a participação efetiva dos estudantes no processo ensino/aprendizagem;



- II. Utilização de metodologias que superem a passividade dos estudantes, tão comum nas aulas expositivas. Pensando nisso, o PPC do curso conta com muitas aulas práticas para motivação dos estudantes;
- III. Colocação clara e objetiva da importância do conteúdo programático dentro do contexto do curso e da formação, como competência e habilidade ao profissional;
- IV. Introdução de uma abordagem histórica dos conceitos e ideias para mostrar que a engenharia não é uma estrutura pronta e acabada, estanque em si mesma, mas em permanente construção e desenvolvimento;
- V. Exposição do estudante, desde o início do curso, a problemas reais de engenharia;
- VI. Preparação de experimentos laboratoriais que se aproximam de problemas profissionais práticos integrados à teoria, que ao mesmo tempo incentiva a descoberta de conceitos físicos e um processo avaliativo destes componentes práticos de forma contínua e individual;
- VII. Utilização de recursos audiovisuais e computacionais em aulas práticas para visualização de fenômenos e de conceitos;
- VIII. Uso da prática de projetos em grupos, visando a capacitação do trabalho em equipe, o desenvolvimento da habilidade de comunicação e relacionamento social;
- IX. Motivação da coordenação para participação dos estudantes em projetos de extensão que neste PPC foram colocados de forma obrigatória;
- X. Incentivo para participar de Mobilidade Internacional, no aprendizado de outros idiomas quando ingressam no curso, podendo ser convalidadas como Atividade Acadêmica Complementar.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Quadro 1 - Competências Gerais e Específicas do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Competências Gerais		Competências Específicas	
I	Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto	1	I-1. Inovar na área escolhida para atuar;
		2	I-2. Conhecer os processos de industrialização;
		3	I-3. Identificar processos e equipamentos adequados no fluxograma industrial;
		4	I-4. Desenvolver equipamentos para o setor produtivo;
		5	I-5. Conhecer características, matemáticas, físicas, químicas, do setor em que o egresso vai atuar;
		6	I-6. Identificar e solucionar necessidades industriais elétricas, mecânicas e sistemas;
		7	I-7. Propor alternativas de processos e produtos sustentáveis;
		8	I-8. Reduzir a geração de resíduos industriais eletrônicos;
		9	I-9. Propor a implantação de tecnologias limpas;
		10	I-10. Desenvolver embalagens adequadas para o setor de atuação;
		11	I-11. Ser capaz de dimensionar processos e equipamentos;
		12	I-12. Ser aptos a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
		13	I-13. Estudar e propor inovações tecnológicas e informatizadas atualizadas para a época de atuação no setor industrial, ou negócio próprio;
		14	I-14. Monitorar e controlar a qualidade desde a matéria prima (Materiais para Engenharia) até o produto final;
		15	I-15. Ter conhecimento sobre segurança no trabalho;
		16	I-16. Formular layout para indústrias para melhorar o desempenho industrial;
		17	I-17. Utilizar as NBR's e NR's com objetivos de se obter bom desempenho na Indústria e evitar incêndio;
		18	I-18. Diagnosticar problemas e propor soluções (consultoria);
		19	I-19. Propor melhorias nos processos industriais já implementados.;
		20	I-20. Ter a capacidade de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



II	Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação	21	II-1. Ter forte formação em Matemática e Física;
		22	II-2. Aplicar ferramentas estatísticas para o controle de qualidade quando necessário;
		23	II-3. Aplicar ferramentas estatísticas para tratar dados;
		24	II-4. Propor pesquisas e desenvolvimento para solucionar erros nos processos;
		25	II-5. Ser capaz de aplicar e validar modelos matemáticos no desenvolvimento de processos e produtos;
		26	II-6. Acompanhar produtividade e rendimento das etapas do processo, se for o caso;
		27	II-7. Produção e sistematização de conhecimentos e tecnologia;
		28	II-8. Utilizar ferramentas matemáticas necessárias para simular e estimar processos de transformação e solução de problemas;
		29	II-9. Projeção e condução de experimentos e interpretação de resultados;
		30	II-10. Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e promover abstrações;
		31	II-11. Utilizar dos conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais na solução de problemas;
		32	II-12. Avaliar impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental.
		33	II-13. Analisar corrosão e composição de materiais
III	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos	34	III-1. Supervisionar operação e manutenção de sistemas;
		35	III-2. Demonstrar sólidos conhecimentos em sua área profissional;
		36	III-3. Elaborar e ministrar treinamentos para colaboradores e profissionais da área de Engenharia Mecatrônica;
		37	III-4. Capacidade de utilização da informática na solução de problemas;
		38	III-5. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
		39	III-6. Propor soluções de engenharia especializada multidisciplinar;
		40	III-7. Relacionar conceitos de engenharia, ciência e tecnologia, com problemas práticos vivenciados no cotidiano;
		41	III-8. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
		42	III-9. Adequar as instalações elétricas industriais aos processos de forma segura, obedecendo as NR's;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



		43	III-10. Analisar de maneira lógica sistemas, produtos ou processos industriais;
		44	III-11. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
		45	III-12. Reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia, consideração dos aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho, atuando com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com desenvolvimento sustentável.
IV	Implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia	46	IV-1. Demonstrar comportamento ético e responsabilidade profissional, tanto no contexto social como ao respeito ao meio ambiente;
		47	IV-2. Propor ações de impactos social, econômico e ambiental positivos;
		48	IV-3. Ser elo entre os setores da indústria comunicando de maneira eficiente com diferentes setores industriais;
		49	IV-4. Elaborar e apresentar relatórios sobre os processos de transformação industrial e tecnológicos;
		50	IV-5. Gestão de logística e fluxo de produção;
		51	IV-6. Analisar as ferramentas de qualidade;
		52	IV-7. Conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
		53	IV-8. Operação controle de malha fechada, minimização da produção de resíduos e poluentes e práticas de reciclagem e de reutilização de águas;
		54	IV-9. Gestão dos produtos acabados, analisando e produzindo conforme a demanda;
		55	IV-10. Demonstrar preparo psíquico e técnico para enfrentar a interdisciplinaridade de um problema de engenharia, que engloba aspectos técnicos, éticos, ambientais, econômicos políticos e sociais.
V	Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica	56	V-1. Expressar claramente tanto na forma escrita como falada e emitir laudos, pareceres e relatos técnicos;
		57	V-2. Ser capaz de difundir informações sobre a área de Engenharia Mecatrônica ao público em geral;
		58	V-3. Conseguir conversar na linguagem apropriada com todos os segmentos da indústria;
		59	V-4. Ser capaz de utilizar e compartilhar com os demais colegas de trabalho, ferramentas digitais para adquirir conhecimentos em outros idiomas;
		60	V-5. Habilidade de utilizar plataformas digitais para viabilizar a comunicação e informação;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



		61	V-6. Demonstrar liderança, caracterizada tanto pelo trabalho individual como pelo trabalho em equipe.
VI	Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares	62	VI-1. Trabalhar de forma ética e colaborativa no exercício da profissão do(a) Engenheiro(a) Mecatrônico(a);
		63	VI-2. Empreender na área de Mecatrônica na elaboração de projetos, prestação de consultorias;
		64	VI-3. Integrar equipes de diferentes níveis sociais e culturais;
		65	VI-4. Ser capaz de compor empreendimentos e trabalhar, presencialmente ou à distância, com equipes multidisciplinares das áreas de produção;
		66	VI-5. Ser capaz de compor equipes na área de finanças, de pessoal e de mercado aplicados a indústria;
		67	VI-6. Atuar em equipes multidisciplinares.
VII	Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão	68	VII-1. Aplicar e respeitar a legislação vigente da área de Engenharia (CREA, CONFEA)
		69	VII-2. Conhecer e aplicar adequadamente os aspectos legais inerentes à profissão, através de órgãos regulamentadores nacionais e internacionais;
		70	VII-3. Zelar para o cumprimento da legislação no ambiente de trabalho;
		71	VII-4. Cumprir a legislação vigente diminuindo, assim, os impactos sociais e ambientais.
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	72	VIII-1. Estar integrado aos setores acadêmicos;
		73	VIII-2. Estudar, aprender, incorporando novos conhecimentos, de maneira autodidata e por meio da formação continuada, buscando sempre sua atualização profissional;
		74	VIII-3. Incentivar a criatividade e desenvolvimento de habilidades para atender as demandas do mercado de trabalho;
		75	VIII-4. Conhecer as plataformas digitais ou software para o trabalho diário e conhecimentos;
		76	VIII-5. Aproveitar de novas oportunidades propiciadas pela sociedade de serviços;
		77	VIII-6. Demonstrar atitude empreendedora, possibilitando não apenas a inovação dentro do ambiente de trabalho, como a visão de iniciar novas empresas;
		78	VIII-7. Desenho Universal.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Quadro 2 - Competências Gerais e Específicas dos Componentes Curriculares.

Período	Componente Curricular	Competências Gerais	Competências Específicas
1º	Algoritmos e Programação de Computadores	I; II; III; IV; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2
	Cálculo Diferencial e Integral I	I; II; III	I-4; II-1; II-7; II-9; III-8; III-9
	Desenho Técnico e Computacional	I; II; III; IV; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2; VIII-7
	Educação para o Meio Ambiente	I	I-8; I-9; I-10
	ENADE – Ingressante		
	Geometria Analítica	I; II; III	I-4; II-7; II-9; III-8
	Introdução à Engenharia Mecatrônica	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-7; I-9; I-12; I-13; I-18; II-6; II-7; II-9; II-10; III-6; III-7; III-8; IV-1; IV-4; IV-5; IV-6; IV-9; IV-10; V-6; VI-1; VI-3; VI-6; VI-8; VII-1; VII-2; VIII-1; VIII-2
	Química Experimental	I; II; III; IV	I-14; I-21; II-9; II-10; III-10; IV-2; IV-4
	Química Geral	I; II; III; IV	I-14; I-21; II-9; II-10; III-10; IV-2; IV-4
2º	Álgebra Linear	I; II; III	I-4; II-7; II-9; III-8
	Algoritmos e Estruturas de Dados	I; II; III; IV; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2
	Cálculo Diferencial e Integral II	I; II; III	I-4; II-7; II-9; III-8
	Estatística	II	II-1; II-2; II-3; II-4; II-7; II-9
	Física Básica: Mecânica	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Laboratório de Física Básica: Mecânica	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; II-4; II-5; II-7; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Projeto Assistido por Computador	III; VIII	III-3; III-8; VIII-2
	Segurança do Trabalho	I; VII	I-8; I-15; I-16; I-17; I-18; VII-1; VII-2; VII-3; VII-4
3º	Cálculo Diferencial e Integral III	I; II; III	I-4; II-7; II-9; III-8
	Cinemática	I; II; III	I-4; I-20; II-1; II-5; II-6; III-2; III-7
	Estática	I; II; III	I-4; I-20; II-1; II-5; II-6; III-2; III-7; III-8
	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	I; II; III	I-4; I-20; II-1; II-5; II-6; III-2; III-7
	Introdução a Ciências dos Materiais	I; II; III; IV	I-14; I-21; II-9; II-10; III-10; IV-2; IV-4



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Período	Componente Curricular	Competências Gerais	Competências Específicas
	Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Psicologia Aplicada ao Trabalho	V; VI	V-1; V-2; V-6; VI-1; VI-3; VI-4
4º	Dinâmica	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Eletrônica Básica	III; IV; VI	III-1; III-6; III-12; IV-2; IV-4; VI-2; V-I-6.
	Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	I; II; III	I-4; I-20; II-1; II-5; II-6; III-2; III-7
	Laboratório de Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Mecânica dos Sólidos	I; II; III; IV	I-4; I-15; II-1; III-3; III-6; III-7; IV-7
	Métodos Matemáticos	I; II; III	I-4; II-7; II-9; III-8
	Metrologia	II	II-1; II-4; II-7; II-9
5º	Atividade de Extensão I	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Cálculo Numérico	I; III; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2
	Circuitos Elétricos	I; III; IV; V; VI	I-1; I-4; I-5; I-11; I-17; I-19; III-9; III-12; IV-6; IV-7; IV-9; V-2; VI-
	Eletrônica Digital	I; VI	I-8; I-9; I-18; VI-1; VI-2
	Experimental de Eletrônica Digital	I; VI	I-8; I-9; I-18; VI-1; VI-2; VI-3; VI-4; VI-5
	m	I; II; III; IV; VI	I-14; I-21; II-9; II-10; III-10; IV-2; IV-4; VI-1; VI-3
	Resistência dos Materiais	II; VI	II-7; II-8; II-9; II-11; VI-4; VI-6
	Sistemas Operacionais	IV	IV-8
6º	Atividade de Extensão II	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Arquitetura de Redes TCP/IP	I; II; III; VII	I-12; I-13; I-18; I-19; I-20; II-8; II-9; III-1; III-2; III-12; VII-2; VII-4
	Controle de Sistemas Lineares	II; III; IV	II-4; II-7; II-13; III-10; IV-4; VI-2; VI-4; VI-5; VI-6
	Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	II; III; IV	II-1; II-8; III-1; III-2; III-5; III-9; III-10; IV-6
	Mecânica dos Fluidos I	I; II; III; IV	I-10; I-11; I-12; I-13; II-1; II-5; II-6; I-10; II-11; III-11; IV-; V-8
	Sistemas Digitais - DSP	I; II; III; IV; V	I-14; I-19; II-1; III-1; III-4; III-12; IV-8
	Termodinâmica Aplicada	I; II; III; IV	I-10; I-11; I-12; I-13; II-1; II-5; II-6; II-10; II-11; III-11; IV, IV-8



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Período	Componente Curricular	Competências Gerais	Competências Específicas
7º	Atividade de Extensão III	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Dinâmica de Máquinas	I; II; III; V; VI; VIII	I-1; II-8; II-10; II-12; III-1; III-2; III-3; III-4; III-5; III-6; III-7; III-10; III-12; V-2; V-3; V-4; V-6; VI-2; VI-4; VIII-1; VIII-2; VIII-3; VIII-6
	Instrumentação	I; II; III; IV	I-1; I-10; II-1; II-2; II-3; II-5; III-4; III-7; IV-2
	Processamento Digital de Sinais	I, III; IV; V	I-8; I-20; III-5; III-7; IV-6; IV-8
	Sistemas de Controle Hidráulicos e Pneumáticos	I; II; III; IV; VI; VIII	I-4; I-6; I-7; I-9; I-19; II-8; II-9; III-6; III-10; IV-8; VI-2; VI-3; VIII-1
	Sistemas Distribuídos	I; II; III; VII	I-12; I-13; I-18; I-19; I-20; II-8; II-9; III-1; III-2; III-12; VII-2; VII-4
	Transferência de Calor I	I; II; III; IV	I-10; I-11; I-12; I-13; II-1; II-5; II-6; II-10; II-11; III-11; IV-8
8º	Atividade de Extensão IV	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Controle Digital de Sistemas	I, III; IV; V	I-8; I-20; III-5; III-7; IV-6; IV-8
	Elementos de Construção Mecânica	II; III; V; VI; VIII	II-8; II-10; II-12; III-1; III-2; III-3; III-4; III-5; III-6; III-7; III-10; III-12; V-2; V-3; V-4; V-6; VI-2; VI-4; VIII-1; VIII-2; VIII-3; VIII-6
	Eletrônica de Potência	I; II; III; IV; VI; VIII	I-1; I-2; I-4; I-19; II-1; II-10; II-12; III-3; IV-2; IV-4; IV-6; VI-2; VI-4; VI-6; VIII-1
	Gestão dos Sistemas de Produção	I; II; III; IV	I-1; II-1; II-5; II-7; II-13; III-1; III-6; IV-5; IV-8; IV-9
	Processos de Fabricação Mecânica	I; II; III; VIII	I-8; I-9; I-12; II-9; III-1; III-2; III-3; III-7; III-8; III-10; VIII-1
	Redes Industriais	I; II; V; VIII	I-8; I-9; I-12; II-6; II-10; V-2; V-5; VIII-1; VIII-2; VIII-4; VIII-5; VIII-6
9º	Administração	IV; V; VI	IV-1; IV-2; IV-3; IV-4; IV-5; IV-6; IV-7; IV-8; IV-9; V-4; V-5; VI-5
	Atividade de Extensão V	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Automação Industrial	IV; V	IV-1; IV-2; IV-3; IV-4; IV-5; IV-6; IV-7; IV-8; V-4; V-5
	Economia	IV; V; VI	IV-1; IV-2; IV-3; IV-4; IV-5; IV-6; IV-7; IV-8; IV-9; V-4; V-5; VI-5
	Instalações Elétricas Industriais	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-2; I-3; I-4; I-6; I-11; I-16; I-17; I-18; I-19; II-1; II-5; II-7; II-10; II-11; II-12; III-1; III-2; III-3; III-4; III-8; III-9; III-10; IV-1; IV-2; IV-3; IV-5; IV-8; V-1; VI-1; VI-2; VI-4; VII-1; VII-2; VIII-1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Período	Componente Curricular	Competências Gerais	Competências Específicas
	Robótica	IV; V	IV-1; IV-2; IV-3; IV-4; IV-5; IV-6; IV- 5; IV-7; IV-8; V-4; V-5
10º	Atividades Acadêmicas Complementares	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Atividade de Extensão VI	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	ENADE - Concluinte	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Estágio Obrigatório	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7
	Projeto Final de Curso	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	I-1; I-20; II-1; II-13; III-1; III-12; IV-1; IV-10; V-1; V-6; VI-1; VI-6; VII-1; VII-4; VIII-1; VIII-7

Período/ Natureza	Componente Curricular	Competências Gerais	Competências Específicas
OPTATIVAS	Acústica Básica	I, II	I-6, I18, I-20, II-11
	Aerodinâmica Incompressível	I, II	I-10, I-1, I-12, I-14, I-17, II-1, II-2, II-4 II-7
	Análise Experimental de Tensões	I, II	I-10, I-1, I-12, I-14, I-17, II-1, II-2, II-4 II-7
	Direito e Legislação	VII	VII-1, VII-2, VII-3, VII-4
	Empreendedorismo e Inovação	I, II	I-4, I-6, II-3
	Engenharia de Software	II; III; VIII	I-12; I-13; III-2; III-3, VIII-1
	Engenharia Econômica	I, II	I-1, I-2, I-3, I-4, I-5, I-7, I-16, I-18, II-2, II-3, II-4 II-7.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Escoamentos Turbulentos	II	II-5, II-8, II-9, II-10, II-11
Fundamentos da Dinâmica De Veículos	I	I-11, I-12, I-13, I-20
Gerenciamento de Projetos	III, VI	III-1, III-5, VI-2, VI-3, VI-4, VI-5, VI-6
Gestão Da Qualidade Total	I, II	I-2, I-13, I-18, I-19, I-20, II-7, II-10, II-11, II-12
Inteligência Artificial	I; II; III; VIII	I-12; I-13; III-2; III-3, VIII-1
Inteligência Computacional	I; II; III; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2
Introdução à Teoria Da Elasticidade	I, II	I-11, I-12, I-13, I-14, I-15, I-19, I-20, II-3
Língua Brasileira De Sinais I	V, VI, VIII	V-1, V-2, V-3, VI-1, VI-4, VI-6, VIII-1, VIII-2, VIII-3
Língua Brasileira De Sinais II	V, VI, VIII	V-1, V-2, V-3, VI-1, VI-4, VI-6, VIII-1, VIII-2, VIII-3
Logística Empresarial	III, IV	III-1, III-4, III-5, III-6, III-7, III-8, III-10, IV-5, IV-9
Mecânica dos Fluidos II	I, II, III	I-11, II-1, III-6, III-7, III-10
Método de Elementos Finitos	I, II, III	I-7, I-11, I-12, I-13, I-18, II-4, II-8, II-9, II-10, II-11, III-4
Processamento Digital de Imagens	I; II; III; III; IV; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2
Projeto De Instalação De Ar-Condicionado	I	I-11, I-17, I-18
Psicologia Aplicada Ao Trabalho	V, VI	V-2, V-3, V-6, VI-3
Simulação de Sistemas Automatizados	I; II; III; III; IV; VIII	I-12; I-11, II-2, III-3; III-8; VIII-2, I
Teoria dos Grafos	I; II; III; III; IV; VIII	I-12; I-13; III-3; III-8; VIII-2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica I	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica II	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica III	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica IV	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica V	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VI	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VII	-	-
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VIII	-	-
Tópicos Especiais em Controle	-	-
Tópicos Especiais em Informática	-	-
Tópicos Especiais em Eletroeletrônica	-	-
Tópicos Especiais em Automação	-	-
Transferência de Calor II	I, II, III	I-11, II-1, III-6, III-7, III-10
Ventilação Industrial	I	I-11, I-17, I-18
Vibração de Sistemas Mecânicos	I, II	I-11, I-12, I-14, I-16, I-17, II-2, II-13.



7. OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo específico do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica é formar Engenheiros Multidisciplinares, legalmente habilitados para o exercício profissional de acordo com as normas brasileiras, observados os requisitos estabelecidos na regulamentação da atribuição de títulos, atividades e competências para os engenheiros mecatrônicos no âmbito das profissões dos Conselhos Federal e Regional de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA).

Os objetivos complementares do curso são: qualificar os alunos para atuarem em atividades profissionais, de ensino e de pesquisa nos setores de atuação do engenheiro mecatrônico a nível nacional e Internacional; motivar os alunos a participarem de atividades de extensão que beneficiem as sociedades locais e regionais, com os conhecimentos gerados ou transmitidos na Universidade.



8. ESTRUTURA CURRICULAR

Para atender as diretrizes curriculares este projeto pedagógico contempla atividades de aprendizagem que consistem em componentes curriculares de disciplinas obrigatórias e optativas (teóricos, práticos e teórico-práticos), atividades curriculares de extensão, estágio supervisionado obrigatório, projeto final de curso, atividades acadêmicas complementares.

8.1. Análise da Estrutura Curricular

A carga horária mínima do Curso de Engenharia Mecatrônica é de 4165 horas. A carga horária mínima do curso atende ao disposto na Resolução CNE/CES Nº 2/2007 (carga horária mínima dos cursos de engenharia em 3600 horas). A distribuição da carga horária para os grupos de componentes curriculares é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Síntese da Distribuição de Carga Horária por Componentes Curriculares

Grau: Bacharelado em Engenharia Mecatrônica	Carga Horária Total	Percentual
Disciplinas Obrigatórias	3.345	80,3 %
Disciplinas Optativas	120	2,9 %
Atividades Curriculares de Extensão	420	10,1 %
Estágio Obrigatório	160	3,8 %
Projeto Final de Curso	30	0,7 %
Atividades Acadêmicas Complementares	90	2,2 %
TOTAL	4165	100 %

A estrutura curricular do curso está dividida em 4 (quatro) grupos de componentes curriculares: núcleo de formação básica, núcleo de conteúdos profissionalizantes, núcleo de conteúdos específicos e atividades curriculares de extensão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Quadro 4 - Disciplinas de Conteúdos Básicos

Componentes Curriculares	Carga Horária		Unidade Acadêmica
	(Teórica, Prática)	Total	
Administração	(30, 0)	30	FAGEN
Álgebra Linear	(45, 0)	45	FAMAT
Algoritmos e Programação de Computadores	(45, 15)	60	FACOM
Algoritmos e Estrutura de Dados	(45, 15)	60	FACOM
Cálculo Integral e Diferencial I	(90, 0)	90	FAMAT
Cálculo Integral e Diferencial II	(90, 0)	90	FAMAT
Cálculo Integral e Diferencial III	(90, 0)	90	FAMAT
Cálculo Numérico	(60, 0)	60	FAMAT
Cinemática	(45, 0)	45	FEMEC
Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	(60, 15)	75	FEELT
Desenho Técnico e Computacional	(30, 30)	60	FEMEC
Dinâmica	(60, 0)	60	FEMEC
Economia	(30, 0)	30	IEUFU
Educação para o Meio Ambiente	(30, 0)	30	IGUFU
Estática	(60, 0)	60	FECIV
Estatística	(60, 0)	60	FAMAT
Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	(60, 0)	60	INFIS
Física Básica: Mecânica	(60, 0)	60	INFIS
Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	(60, 0)	60	INFIS
Geometria Analítica	(60, 0)	60	FAMAT
Introdução a Ciências dos Materiais	(45, 15)	60	FEMEC
Introdução à Engenharia Mecatrônica	(30, 30)	60	FEMEC
Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	(0, 30)	30	INFIS
Laboratório de Física Básica: Mecânica	(0, 30)	30	INFIS
Laboratório de Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	(0, 30)	30	INFIS
Materiais para Engenharia	(30, 15)	45	FEMEC
Mecânica dos Fluidos I	(60, 15)	75	FEMEC
Mecânica dos Sólidos	(75, 15)	90	FEMEC
Métodos Matemáticos	(75, 0)	75	FAMAT
Projeto Assistido por Computador	(0, 60)	60	FEMEC
Psicologia Aplicada ao Trabalho	(30, 0)	30	IPUFU
Química Experimental	(0, 15)	15	IQUFU



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Química Geral	(45, 0)	45	IQUFU
Resistência dos Materiais	(75, 0)	75	FEMEC
Segurança do Trabalho	(30, 0)	30	FEMEC
Termodinâmica Aplicada	(60, 15)	75	FEMEC
Transferência de Calor I	(60, 15)	75	FEMEC
TOTAL	-	2.025	-

Quadro 5 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Informática

Componentes Curriculares	Carga Horária		Unidade Acadêmica
	(Teórica, Prática)	Total	
Algoritmos e Estrutura de Dados	(45,15)	60	FACOM
Algoritmos e Programação de Computadores	(45,15)	60	FACOM
Arquitetura de Redes TCP/IP	(30, 30)	60	FACOM
Processamento Digital de Sinais	(45,15)	60	FEELT
Redes Industriais	(30,15)	45	FEMEC
Sistemas Distribuídos	(60,0)	60	FACOM
Sistemas Operacionais	(60,0)	60	FACOM
TOTAL	-	405	-

Quadro 6 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Elétrica/Eletrônica

Componentes Curriculares	Carga Horária		Unidade Acadêmica
	(Teórica, Prática)	Total	
Circuitos Elétricos	(60, 15)	75	FEELT
Eletrônica Básica	(60, 15)	75	FEMEC
Eletrônica de Potência	(30, 15)	45	FEMEC
Eletrônica Digital	(30, 0)	30	FEELT
Instalações Elétricas Industriais	(60, 0)	60	FEMEC
Experimental de Eletrônica Digital	(0, 30)	30	FEELT
Processamento Digital de Sinais	(60, 0)	60	FEELT
Robótica	(30, 15)	45	FEMEC
Sistemas Digitais - DSP	(45, 15)	60	FEELT
TOTAL	-	480	-



Quadro 7 - Disciplinas Profissionalizantes na Área de Controle e Automação

Componentes Curriculares	Carga Horária		Unidade Acadêmica
	(Teórica, Prática)	Total	
Automação Industrial	(30, 30)	60	FEMEC
Controle de Sistemas Lineares	(60, 15)	75	FEMEC
Controle Digital de Sistemas	(30, 15)	45	FEMEC
Robótica	(30, 15)	45	FEMEC
Sistemas de Controle Hidráulicos e Pneumáticos	(45, 15)	60	FEMEC
TOTAL	-	285	-

8.2. Atividades Curriculares de Extensão

As Atividades Curriculares de Extensão (ACE) contribuem para o desenvolvimento profissional do estudante, ou melhor do egresso, pois permitem agregar as habilidades e competências, desenvolvidas e aprimoradas ao longo da graduação, a interação com a sociedade, conduzindo o estudante a compreender mais profundamente a atuação do engenheiro mecatrônico.

No curso de Engenharia Mecatrônica o estudante cursará 420 (Quatrocentas e vinte) horas de extensão, distribuídas em seis componentes curriculares, que contemplam as diversas áreas do conhecimento vistas na graduação, segundo o que foi estabelecido no Plano de Extensão (PEX) da Unidade Acadêmica FEMEC.

Nestes componentes de extensão, o estudante poderá interagir diretamente com a sociedade por meio de projetos executados em parceria com empresas ou por meio de cursos ofertados. As avaliações desses componentes ocorrerão segundo o estabelecido pelas Normas Gerais da Graduação (Resolução nº 46/2022 do CONGRAD), e serão explicitadas aos estudantes em plano de ensino disponibilizado semestralmente no endereço eletrônico oficial do curso e segundo Resolução nº 25/2019 do Conselho Universitário – CONSUN.

Será permitido ao estudante participar de quaisquer atividades de extensão, mantidas pelas instituições de ensino superior, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes e em consonância com o Plano de Extensão (PEX) da FEMEC- Faculdade de Engenharia Mecânica.



Ainda, as atividades de extensão poderão ser realizadas em parceria entre instituições de ensino superior, de modo a estimular a mobilidade acadêmica interinstitucional de estudantes e docentes.

Quadro 8 - Atividades Curriculares de Extensão.

Componentes Curriculares	Carga Horária		Unidade Acadêmica
	Teórica	Prática	
Atividades Curriculares de Extensão I	0	60	FEMEC
Atividades Curriculares de Extensão II	0	60	FEMEC
Atividades Curriculares de Extensão III	0	60	FEMEC
Atividades Curriculares de Extensão IV	0	60	FEMEC
Atividades Curriculares de Extensão V	0	60	FEMEC
Atividades Curriculares de Extensão VI	0	120	FEMEC
TOTAL	0	420	-

8.3. Internacionalização

O Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão da Universidade Federal de Uberlândia (PIDE-UFU) estabelece princípios e diretrizes para a implementação de políticas de mobilidade a nível nacional e internacional. O objetivo do PIDE-UFU é aumentar a participação conjunta da Universidade Federal de Uberlândia em todas as modalidades de ensino.

A Diretoria de Relações Internacionais e Interinstitucionais (DRII) da UFU representa e coordena atualmente mais de dez programas de mobilidade internacional. Atualmente, há 325 acordos de cooperação bilateral e 26 acordos de cooperação de duplo diploma resultado desses programas. Os alunos podem se candidatar aos programas ou individualmente.

Nos últimos dez anos, dezenas de alunos do curso de Engenharia Mecatrônica viajaram internacionalmente, principalmente para os países França e Estados Unidos,



graças a esses acordos de mobilidade. O Programa CAPES-BRAFITEC, que está em conjunto com uma rede de faculdades de engenharia localizadas na França, é um dos destaques nesta história. A mobilidade no BRAFITEC é de um a dois anos para estágios e cursos. Os alunos também podem obter um duplo diploma fazendo um programa de intercâmbio. O Curso de Engenharia Mecatrônica da UFU também oferece o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), um acordo de cooperação educacional internacional, principalmente com os países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos bilaterais educacionais.

Além disso, a UFU aderiu à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são um conjunto de compromissos compostos por 17 objetivos, 169 metas e 223 indicadores. Os ODS visam abordar de forma articulada os grandes desafios da humanidade, como a pobreza, a fome e as desigualdades, garantindo a inclusão social, a sustentabilidade ambiental, a prosperidade econômica, a paz e boas práticas de liderança. As atividades curriculares do curso de Engenharia Mecatrônica visam formar promotores do desenvolvimento sustentável, principalmente nos objetivos (4), (5), (7), (9) e (12), conforme mostrado no Quadro 9.


Adicionalmente, a UFU aderiu à Agenda 2030 das Nações Unidas e a seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos como um conjunto de compromissos compostos por 17 objetivos, 169 metas e 223 indicadores, com o propósito de enfrentar, de modo articulado, os grandes desafios da humanidade, incluindo a pobreza, a fome, as desigualdades, buscando assegurar inclusão social, sustentabilidade ambiental, prosperidade econômica, paz e boas práticas de governança. No curso de Engenharia Mecatrônica, as atividades curriculares buscarão auxiliar a formação de promotores do desenvolvimento sustentável, principalmente no que se refere aos objetivos (4), (5), (7), (9) e (12), conforme apresentado no Quadro 9.



Quadro 9 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável do Curso.

ODS	Objetivos Gerais	Objetivos na Engenharia Mecatrônica
	Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.	- Apoiar a participação dos alunos em programas de capacitação e intercâmbio organizados por convênios institucionais e, por meio do uso de material bibliográfico em língua estrangeira, promovendo assim o desenvolvimento de sua autonomia em outras línguas.
	Alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas, homens e meninos.	- Demonstrar e fortalecer as relações pessoais para que os alunos entendam que as oportunidades profissionais no campo do engenheiro mecatrônico são amplas para pessoas de qualquer gênero.
	Garantir o uso e acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.	- Apresentar aos alunos as melhores maneiras de usar a energia e as novas tendências tecnológicas para o uso eficiente de combustíveis e outros insumos relacionados à fabricação, operação e manutenção de equipamentos e máquinas.
	Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação	- Incentivar os alunos a considerar a criação de tecnologias sustentáveis, inovadoras e inclusivas, que melhorem o processo produtivo e o uso de produtos para o bem-estar da sociedade.



	Garantir padrões sustentáveis de consumo e produção	- Dar ao aluno uma compreensão de como a produção e utilização responsável de produtos da indústria mecatrônica podem beneficiar a comunidade local, nacional e internacional.
---	---	--

8.4. Fluxo Curricular

O fluxo curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica é apresentado no Quadro 10. Para a distribuição e evolução dos componentes curriculares ao longo dos dez períodos do curso foram adotados os seguintes critérios:

1. Distribuição das atividades presenciais nos nove primeiros períodos, de modo a possibilitar que o aluno desenvolva exclusivamente Estágio Obrigatório e Projeto Final de Curso durante o décimo período, atividades que poderão ser desenvolvidas fora de Uberlândia, tanto no Brasil quanto no exterior;
2. Incentivo a proficiência na Língua Inglesa, indispensável para o Engenheiro Mecatrônico, através da adoção de bibliografia publicada em inglês;
3. Ênfase em atividades didáticas de natureza prática, mediante divisão adequada das cargas horárias das disciplinas entre aulas teóricas e aulas práticas;
4. Adoção nas disciplinas específicas da sistemática de trabalho orientada ao desenvolvimento de projetos em grupo, de modo a possibilitar a aquisição, pelo aluno, de maior autonomia intelectual e a capacidade de trabalhar em grupos;
5. Distribuição da carga horária de modo a possibilitar que o aluno possa cursar disciplinas optativas sem aumento excessivo de carga horária;
6. Flexibilização da integralização curricular, através da distribuição das atividades curriculares de extensão em seis componentes curriculares e possibilidade de realização das atividades acadêmicas complementares ao longo do curso, com possibilidade de aproveitamento das atividades realizadas durante mobilidade nacional e internacional;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



7. Aproveitamento das experiências adquiridas com a implementação e reformulação dos Cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Aeronáutica e do próprio curso de Engenharia Mecatrônica, com aproveitamento das disciplinas atualmente oferecidas aos três cursos, de modo a otimizar os recursos humanos e materiais, possibilitando a integração e troca de experiências entre os alunos dos cursos.

Quadro 10 - Fluxo Curricular do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Período	Componente Curricular	Natureza	Carga Horária			Requisitos		Unidade Ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-Requisito	Correquisito	
1º	Algoritmos e Programação de Computadores	Obrigatória	45	15	60	Livre	Livre	FACOM
	Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	90	0	90	Livre	Livre	FAMAT
	Desenho Técnico e Computacional	Obrigatória	30	30	60	Livre	Livre	FEMEC
	Educação para o Meio Ambiente	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	IGUFU
	Geometria Analítica	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FAMAT
	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Obrigatória	30	30	60	Livre	Livre	FEMEC
	Química Geral	Obrigatória	45	0	45	Livre	Química Experimental	IQUFU
	Química Experimental	Obrigatória	0	15	15	Livre	Química Geral	IQUFU
	ENADE Ingressante (*)	Obrigatória	-	-	-	-	-	-
2º	Álgebra Linear	Obrigatória	45	0	45	Livre	Livre	FAMAT
	Algoritmos e Estrutura de Dados	Obrigatória	45	15	60	Algoritmos e Programação de Computadores	Livre	FACOM
	Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	90	0	90	Cálculo Diferencial e Integral I	Livre	FAMAT
	Estatística	Obrigatória	60	0	60	Livre	Livre	FAMAT
	Física Básica: Mecânica	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral I	Laboratório de Física Básica: Mecânica	INFIS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



	Laboratório de Física Básica: Mecânica	Obrigatória	0	30	30	Livre	Física Básica: Mecânica	INFIS
	Projeto Assistido por Computador	Obrigatória	0	60	60	Desenho Técnico e Computacional	Livre	FEMEC
	Segurança do Trabalho	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FEMEC
3º	Cálculo Diferencial e Integral III	Obrigatória	90	0	90	Cálculo Diferencial e Integral II	Livre	FAMAT
	Cinemática	Obrigatória	45	0	45	Física Básica: Mecânica	Livre	FEMEC
	Estática	Obrigatória	60	0	60	Física Básica: Mecânica	Livre	FECIV
	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral II	Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	INFIS
	Introdução à Ciências dos Materiais	Obrigatória	45	15	60	Química Geral	Livre	FEMEC
	Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	Obrigatória	0	30	30	Livre	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	INFIS
	Psicologia Aplicada ao Trabalho	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	IPUFU
4º	Dinâmica	Obrigatória	60	0	60	Cinemática	Livre	FEMEC
	Eletrônica Básica	Obrigatória	60	15	75	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	Livre	FEMEC
	Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	Obrigatória	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral II	Laboratório de Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	INFIS
	Laboratório de Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	Obrigatória	0	30	30	Livre	Física Básica: Oscilações, Ondas e Ótica	INFIS
	Mecânica dos Sólidos	Obrigatória	75	15	90	Estática	Livre	FEMEC
	Métodos Matemáticos	Obrigatória	75	0	75	Cálculo Diferencial e Integral III	Livre	FAMAT
	Metrologia	Obrigatória	30	30	60	Estatística	Livre	FEMEC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



5º	Atividades Curriculares de Extensão I (**)	Obrigatória	0	60	60		Livre	FEMEC
	Cálculo Numérico	Obrigatória	60	0	60	Métodos Matemáticos	Livre	FAMAT
	Circuitos Elétricos	Obrigatória	60	15	75	Eletrônica Básica	Livre	FEELT
	Eletrônica Digital	Obrigatória	30	0	30	Livre	Experimental de Eletrônica Digital	FEELT
	Experimental de Eletrônica Digital	Obrigatória	0	30	30	Livre	Eletrônica Digital	FEELT
	Materiais para Engenharia	Obrigatória	30	15	45	Introdução a Ciências dos Materiais	Livre	FEMEC
	Resistência dos Materiais	Obrigatória	75	0	75	Mecânica dos Sólidos	Livre	FEMEC
	Sistemas Operacionais	Obrigatória	60	0	60	Livre	Eletrônica Digital	FACOM
6º	Atividades Curriculares de Extensão II (**)	Obrigatória	0	60	60	Livre	Livre	FEMEC
	Arquitetura de Redes TCP/IP	Obrigatória	30	30	60	Algoritmos e Programação de Computadores.	Livre	FACOM
	Controle de Sistemas Lineares	Obrigatória	60	15	75	Métodos Matemáticos	Livre	FEMEC
	Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	Obrigatória	60	15	75	Circuitos Elétricos	Livre	FEELT
	Mecânica dos Fluidos I	Obrigatória	60	15	75	Métodos Matemáticos	Livre	FEMEC
	Sistemas Digitais - DSP	Obrigatória	45	15	60	Eletrônica Digital	Livre	FEELT
	Termodinâmica Aplicada	Obrigatória	60	15	75	Física Básica: Mecânica	Livre	FEMEC
7º	Atividades Curriculares de Extensão III (**)	Obrigatória	0	60	60	Livre	Livre	FEMEC
	Dinâmica de Máquinas	Obrigatória	45	0	45	Dinâmica	Livre	FEMEC
	Instrumentação	Obrigatória	45	15	60	Eletrônica Básica	Livre	FEMEC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



	Processamento Digital de Sinais	Obrigatória	45	15	60	Livre	Livre	FEELT
	Sistemas de Controle Hidráulicos e Pneumáticos	Obrigatória	45	15	60	Mecânica dos Fluidos I	Livre	FEMEC
	Sistemas Distribuídos	Obrigatória	60	0	60	Arquitetura de Redes TCP/IP	Livre	FACOM
	Transferência de Calor I	Obrigatória	60	15	75	Termodinâmica Aplicada	Livre	FEMEC
8º	Atividades Curriculares de Extensão IV (**)	Obrigatória	0	60	60	Livre	Livre	FEMEC
	Controle Digital de Sistemas	Obrigatória	30	15	45	Controle de Sistemas Lineares	Livre	FEMEC
	Elementos de Construção Mecânica	Obrigatória	45	0	45	Resistência dos Materiais	Livre	FEMEC
	Eletrônica de Potência	Obrigatória	30	15	45	Eletrônica Básica; Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	Livre	FEMEC
	Gestão dos Sistemas de Produção	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FEMEC
	Processos de Fabricação Mecânica	Obrigatória	60	15	75	Livre	Livre	FEMEC
	Redes Industriais	Obrigatória	30	15	45	Arquitetura de Redes TCP/IP	Livre	FEMEC
9º	Atividades Curriculares de Extensão V (**)	Obrigatória	0	60	60	Livre	Livre	FEMEC
	Administração	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	FAGEN
	Automação Industrial	Obrigatória	30	30	60	Sistemas Distribuídos; Sistemas de Controle Hidráulicos e Pneumáticos	Livre	FEMEC
	Economia	Obrigatória	30	0	30	Livre	Livre	IERI
	Instalações Elétricas Industriais	Obrigatória	60	0	60	Conversão de Energia e Máquinas	Livre	FEMEC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



						Elétricas		
	Robótica	Obrigatória	30	15	45	Dinâmica de Máquinas	Livre	FEMEC
10º	Atividades Curriculares de Extensão VI (**)	Obrigatória	0	120	120	Livre	Livre	FEMEC
	Estágio Obrigatório (***)	Obrigatória	0	160	160	2400 horas	Livre	FEMEC
	Projeto Final de Curso (****)	Obrigatória	30	0	30	2400 horas	Livre	FEMEC
	ENADE Concluinte (*)	Obrigatória	-	-	-	-	-	-
-	Atividades Acadêmicas Complementares (*****)	Obrigatória	-	-	90	-	-	-
-	Disciplinas Optativas (*****)	Optativa	-	-	120	--	-	-
Período	Componente Curricular	Natureza	Carga Horária			Requisitos		Unidade Ofertante
			Teórica	Prática	Total	Pré-Requisito	Correquisito	
Optativas	Acústica Básica	Optativa	45	15	60	Métodos Matemáticos	Livre	FEMEC
	Aerodinâmica Incompressível	Optativa	60	15	75	Mecânica dos Fluidos I	Livre	FEMEC
	Análise Experimental de Tensões	Optativa	45	15	60	Resistência dos Materiais	Livre	FEMEC
	Direito	Optativa	60	-	60	Livre	Livre	FADIR
	Direito e Legislação	Optativa	30	-	30	Livre	Livre	FADIR
	Empreendedorismo e Inovação	Optativa	30	-	30	Livre	Livre	FAGEN
	Engenharia de Software	Optativa	90	-	90	2.000 horas	Livre	FACOM
	Engenharia Econômica	Optativa	30	-	30	Livre	Livre	IERI
	Escoamentos Turbulentos	Optativa	45	-	45	Mecânica dos Fluidos I	Livre	FEMEC
	Fundamentos da Dinâmica de Veículos	Optativa	60	-	60	Dinâmica	Livre	FEMEC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Gerenciamento de Projetos	Optativa	15	15	30	Livre	Livre	FAGEN
Gestão da Qualidade Total	Optativa	45	-	45	1.500 horas	Livre	FEMEC
Inteligência Artificial	Optativa	60	-	60	2.000 horas	Livre	FACOM
Inteligência Computacional	Optativa	60	-	60	2.400 horas	Livre	FACOM
Introdução à Teoria da Elasticidade	Optativa	60	-	60	Resistência dos Materiais	Livre	FEMEC
Língua Brasileira de Sinais - Libras I	Optativa	30	30	60	Livre	Livre	FACED
Língua Brasileira de Sinais - Libras II	Optativa	30	30	60	Livre	Livre	FACED
Logística Empresarial	Optativa	45	-	45	Livre	Livre	FEMEC
Mecânica dos Fluidos II	Optativa	45	0	45	Mecânica dos Fluidos I	Livre	FEMEC
Processamento Digital de Imagens	Optativa	60	-	60	2.200 horas	Livre	FACOM
Simulação de Sistemas Automatizados	Optativa	30	15	45	2.400 horas	Livre	FEMEC
Teoria Dos Grafos	Optativa	60	-	60	1.500 horas	Livre	FACOM
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica I	Optativa	15	-	15	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica II	Optativa	15	-	15	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica III	Optativa	30	0	30	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica IV	Optativa	30	0	30	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica V	Optativa	45	5	45	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VI	Optativa	45	0	45	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VII	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Engenharia Mecatrônica VIII	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Controle	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC
Tópicos Especiais em Informática	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



	Tópicos Especiais em Eletroeletrônica	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC
	Tópicos Especiais em Automação	Optativa	60	0	60	-	-	FEMEC
	Transferência de Calor II	Optativa	60	0	60	Transferência de Calor I	Livre	FEMEC
	Vibração de Sistemas Mecânicos	Optativa	45	15	60	Dinâmica	Livre	FEMEC

Observações:

(*) O ENADE é componente curricular obrigatório, conforme Lei Nº 10861, de 14 de abril de 2004.

(**) O aluno deverá integralizar, no mínimo, 420 horas em "Atividades Curriculares de Extensão".

(***) Para cursar "Estágio Obrigatório" o aluno deverá ter integralizado, no mínimo, 2400 horas em componentes curriculares.

(****) Para cursar "Projeto Final de Curso" o aluno deverá ter integralizado, no mínimo, 2400 horas em componentes curriculares.

(*****) As "Atividades Acadêmicas Complementares" são desenvolvidas ao longo do curso.

(*****) O aluno deverá integralizar, no mínimo, 120 horas em disciplinas optativas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

8.5. Requisitos Legais e Normativos

O projeto pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica foi elaborado e fundamentado para atender aos requisitos legais, estabelecidos nas leis federais de educação vigentes, e requisitos normativos, estabelecidos em resoluções federais e institucionais vigentes. O projeto pedagógico apresentado atende aos seguintes requisitos legais e normativos:

- Resolução CNE/CES Nº 2/2019, de 24 de abril de 2019, que institui as "Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia" (MEC, 2019);
- Resolução CNE/CES Nº 2/2007, de 18/06/2007, que dispõe sobre a "Carga Horária Mínima e Procedimentos Relativos à Integralização e Duração dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial" (MEC, 2007);
- Resolução CNE/CES Nº 7/2018, de 18/12/2018, que estabelece as "Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira" e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei Federal Nº 13.005/2014, que aprova o "Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024", e dá outras providências (MEC, 2018);
- Resolução CNE/CES Nº 1/2020, de 29/12/2020, que dispõe sobre o "Prazo de Implantação das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais durante a Calamidade Pública Provocada pela Pandemia da COVID-19" (MEC, 2020);
- Resolução CNE/CP Nº 01/2012, de 30/05/2012, que estabelece as "Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos". (MEC, 2012);
- Resolução CNE/CP Nº 1/2004, de 17/06/2004, que institui as "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana" (MEC, 2004);
- Resolução CONGRAD/UFU Nº 4/2014, que estabelece a "Inclusão de Conteúdos e Atividades Curriculares Concernentes à Educação das Relações Étnico-raciais e História de Culturas Afro-brasileiras, africana e Indígena, nos Projetos Pedagógicos da Educação Básica, da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências (UFU, 2014);



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

- Resolução CONGRAD/UFU Nº 13/2008, que institui a "Criação das Disciplinas Língua Brasileira de Sinais - Libras I e Língua Brasileira de Sinais - Libras II", e dá outras providências (UFU, 2008);
- Resolução CONGRAD/UFU Nº 15/2016, que dispõe sobre a "Elaboração e/ou Reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação", e dá outras providências (UFU, 2016);
- Resolução CONGRAD/UFU Nº 13/2019, que regulamenta a "Inserção das Atividades de Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia", que altera a Resolução CONGRAD/UFU Nº 15/2011 e Resolução CONGRAD/UFU Nº 15/2016 (UFU, 2019a);
- Resolução CONGRAD/UFU Nº 39/2022, que regulamenta a "Operacionalização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) em articulação com os Planos de Extensão das Unidades (PEX), e dá outras providências (UFU, 2022a);
- Resolução CONGRAD/UFU Nº 46/2022, que aprova as "Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências (UFU, 2022b);
- Resolução CONSUN/UFU Nº 26/2012, que estabelece a "Política Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia" (UFU, 2012);
- Resolução CONSUN/UFU Nº 25/2019, que estabelece a "Política de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências (UFU, 2019b);
- Lei Federal Nº 9.795, de 27/04/1999, que dispõe sobre a "Educação Ambiental e a Política Nacional de Educação Ambiental", e dá outras providências (BRASIL, 1999);
- Lei Federal Nº 11.645, de 10/03/2008, que altera a Lei Federal Nº 9.394, de 20/12/1996, modificada pela Lei Federal Nº 10.639, de 09/01/2003, que estabelece as "Diretrizes e Bases da Educação Nacional", para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (BRASIL, 2008);
- Lei Federal 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a "Língua Brasileira de Sinais - Libras", e dá outras providências (BRASIL, 2002a).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

- Lei Federal 13.425, de 30/03/2017, que estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público, e dá outras providências. (BRASIL, 2017);
- Decreto-Lei Nº 4.281, de 25/06/2002, que regulamenta a Lei Federal Nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a "Política Nacional de Educação Ambiental", e dá outras providências (BRASIL, 2002b).

Em atendimento ao disposto na Resolução CNE/CES Nº 7/2018, na estrutura curricular do Curso de Engenharia Mecatrônica estão inseridos componentes curriculares de extensão, denominados "Atividades Curriculares de Extensão". Estes componentes correspondem a 10,1% (420 horas dentre 4165 horas) e são distribuídos ao longo do curso em 6 (seis) componentes curriculares, presentes do 5º (quinto) ao 10º (décimo) períodos do curso.

Para garantir a complementação da matriz curricular em relação às questões interdisciplinares no âmbito político, social, cultural e ambiental relevantes à integração do estudante com a sociedade, tais temas são abordados ao longo do curso nos componentes curriculares descritos no Quadro 10, conforme a legislação vigente.

Os requisitos legais e normativos estão contemplados em componentes curriculares do curso e são apresentados no Quadro 11:

Quadro 11 - Requisitos Legais e Normativos.

Temática	Legislação	Componente Curricular	Período	Natureza
Extensão Universitária	Resolução CNE/CES Nº 7/2018	Atividades Curriculares de Extensão I	5º	Obrigatória
		Atividades Curriculares de Extensão II	6º	Obrigatória
		Atividades Curriculares de Extensão III	7º	Obrigatória
		Atividades Curriculares de Extensão IV	8º	Obrigatória



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

		Atividades Curriculares de Extensão V	9º	Obrigatória
		Atividades Curriculares de Extensão VI	10º	Obrigatória
Relações Étnico-Raciais	Resolução CNE/CP Nº 1/2004	Introdução à Engenharia Mecatrônica	1º	Obrigatória
Educação em Direitos Humanos	Resolução CNE/CP Nº 1/2012	Introdução à Engenharia Mecatrônica	1º	Obrigatória
Educação Ambiental	Lei Federal Nº 9795, 27/04/1999 Decreto-Lei Nº 4281, 25/06/2002	Educação para o Meio Ambiente	1º	Obrigatória
Língua Brasileira de Sinais	Lei Federal Nº 10.436, 24/04/2002	Língua Brasileira de Sinais - Libras I	-	Optativa
Prevenção e Combate a Incêndios	Lei Federal Nº 13.425, 30/03/2017	Introdução à Engenharia Mecatrônica	1º	Obrigatória
Desenho Universal	Resolução CNE/CES Nº 1/2021	Desenho Técnico e Computacional	1º	Obrigatória

8.6. Disciplinas Facultativas

As disciplinas facultativas poderão ser cursadas pelos estudantes, segundo determina as Normas Gerais de Graduação (NGGs 46/2022 do CONGRAD) vigentes, em outros cursos de graduação da UFU. Estas disciplinas agregam o caráter multidisciplinar do egresso, sem contar horas para a formação do estudante.

8.7. Disciplinas Optativas

Os componentes curriculares optativos do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica correspondem a disciplinas que abordam conteúdos complementares a formação do aluno, permitindo flexibilidade e diversidade na formação técnica. O Quadro



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

10, que trata a respeito do Fluxo Curricular, lista as disciplinas optativas que podem ser ofertadas pelo curso de Engenharia Mecatrônica.

Para integralização curricular o aluno deve cumprir obrigatoriamente, no mínimo, 120 horas em disciplinas optativas. O aluno estará apto a cursar disciplinas optativas desde que cumpra os pré-requisitos das respectivas disciplinas. Os alunos poderão cursar, como optativas, quaisquer disciplinas oferecidas por outras Unidades Acadêmicas da UFU, desde que sejam de áreas afins à formação e sejam aprovadas pelo Colegiado do Curso e, não sejam utilizadas ao mesmo tempo, para fins de equivalência curricular.

8.8. Estágio Supervisionado Obrigatório e Não-Obrigatório

O estágio supervisionado compreende a realização de atividades práticas na área de abrangência do curso e tem como objetivos: proporcionar a vivência de situações diversificadas relacionadas a profissão, promover a articulação teórico-prática e favorecer a reflexão sobre o exercício profissional.

Para a integralização curricular o aluno deve realizar estágio supervisionado obrigatório perfazendo uma carga horária mínima de 160 horas, conforme disposto na Resolução CNE/CES N° 2/2019, e obter aproveitamento no componente curricular "Estágio Obrigatório". No curso de graduação em Engenharia Mecatrônica, o estudante poderá realizá-lo após ter cursado 2400 horas de componentes curriculares obrigatórios.

O aluno também poderá realizar estágio supervisionado não-obrigatório (estágio extracurricular) o qual é desenvolvido como atividade opcional e complementar, não havendo carga horária mínima e nem máxima para esta modalidade. Para formalizar essa modalidade o aluno deverá ter cursado, no mínimo, todas as disciplinas do primeiro (1º) e segundo (2º) períodos do curso.

A regulamentação das atividades de estágio segue as diretrizes dispostas na Lei Federal N° 11.788/2008, a qual dispõe sobre o "Estágio de Estudantes no Brasil" e na Resolução CONGRAD/UFU N° 24/2012, a qual dispõe sobre as "Normas Gerais de Estágio de Graduação da UFU".

As normas específicas para aprovação do Estágio Obrigatório no curso estão disponíveis em resolução aprovada pelo Colegiado do Curso.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

8.9. Projeto Final de Curso (PFC)

O Projeto Final de Curso tem o objetivo de propiciar aos acadêmicos a ocasião de demonstrar os conhecimentos adquiridos; o aprofundamento temático; o estímulo à produção científica e à consulta de bibliografia especializada; o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de seu objeto de estudo; a discussão e uso de conceitos pertinentes ao quadro teórico escolhido, acompanhados ou não de uma pesquisa empírica e uso de métodos computacionais para solução dos problemas de engenharia.

O PFC vai ao encontro das normativas estabelecidas pelo MEC Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, Art. 12, que determina que o Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro. Além disso, o curso adota uma abordagem pedagógica centrada no aluno visando o desenvolvimento de competências, a aplicação de conhecimentos e a solução de problemas complexos.

Após a conclusão de 2400 horas do curso, o aluno estará apto para se matricular e realizar o PFC. Após solicitação do aluno à Coordenação do Curso e aprovação do Colegiado, o trabalho deverá ser elaborado sobre um assunto relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso. O trabalho deve ser orientado por um professor vinculado à UFU. Para que o PFC seja aprovado e integralizado ao currículo, o projeto deverá ser apresentado a uma banca examinadora composta por professores da UFU, professores de outras instituições de ensino superior ou profissionais da área do conhecimento.

A resolução aprovada pelo Colegiado do Curso contém as diretrizes necessárias para a execução e aprovação do Projeto Final do Curso.

8.10. Atividades Acadêmicas Complementares

As Atividades Acadêmicas Complementares (AAC) visam diversificar, aprofundar e ampliar a educação dos alunos em termos de sua preparação profissional, moral e humana,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

por meio do uso de atividades de natureza acadêmica, científica, tecnológica, social, política, cultural ou artística, escolhidas livremente pelos alunos.

As AAC devem ter no mínimo noventa horas (90 h) de duração. Elas podem ser desenvolvidas durante todo o curso, desde o início até o final do curso. Estas atividades podem ser realizadas tanto dentro quanto fora do ambiente acadêmico, como na UFU ou em outras instituições de ensino, bem como em diferentes contextos sociais, culturais, técnico-científicos ou profissionais. Somente as atividades realizadas durante o período em que o aluno estiver matriculado no curso de Engenharia Mecatrônica da UFU serão consideradas válidas.

As normas específicas para a integralização curricular e equivalências de carga horária para as atividades acadêmicas complementares estão disponíveis em resolução aprovada pelo Colegiado do Curso.

8.11. Equivalências Curriculares para Aproveitamento de Estudos

O projeto pedagógico e o novo currículo, incluindo as atividades de extensão, começarão a ser implementados para os alunos ingressantes no segundo período letivo de 2024 (2024/2 acadêmico). Essa reformulação será exclusiva para os alunos que ingressarem no curso a partir deste período letivo. Os alunos inscritos anteriormente no curso permanecerão em seu respectivo currículo, sem migração para o novo currículo.

Para maximizar os recursos de espaço físicos, humanos e financeiros disponíveis na Faculdade de Engenharia Mecânica, a implementação deste projeto pedagógico permitirá a oferta de disciplinas do fluxo curricular novo (nota: currículo novo: alunos ingressantes) e disciplinas do fluxo curricular anterior (nota: currículo anterior: alunos que já estão vinculados).

Alunos que pertencem ao currículo anterior poderão cursar disciplinas do currículo novo nessa situação. Para que o currículo anterior seja integralizado, os componentes do currículo novo devem ser equivalentes aos do currículo anterior.

As disciplinas do currículo anterior que não estão alinhadas com o novo currículo deixarão de ser ofertadas à medida que as turmas de alunos do currículo anterior avançarem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

A Coordenação do Curso, com a anuência do Colegiado, decidirá quaisquer casos omissos. A equivalência entre os componentes curriculares do currículo anterior (versão 2013/2) e os componentes curriculares propostos para este projeto pedagógico (versão 2024/2) é mostrada no Quadro 12.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



Quadro 12 - Equivalência dos Componentes Curriculares Obrigatórios e Optativos.

Currículo Anterior						Saldo	Currículo Novo			
Período	Código	Componente Curricular	Carga Horária				Componente Curricular	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total			Teórica	Prática	Total
1º	FEMEC43011	Introdução à Engenharia Mecatrônica	30	15	45	+ 15	Introdução à Engenharia Mecatrônica	30	30	60
	FEMEC41011	Desenho Técnico	45	0	45	+15	Desenho Técnico e Computacional	30	30	60
	FAMAT49011	Geometria Analítica	75	0	75	0	Geometria Analítica	60	0	60
							Complementação de Estudos de Geometria Analítica	15	0	15
	IQUFU49011	Química Básica	45	15	60	0	Química Geral Química Experimental	45 0	0 15	45 15
2º	INFIS49020	Física Geral I	60	0	60	0	Física Básica: Mecânica	60	0	60
	INFIS49021	Física Experimental I	0	30	30	0	Laboratório de Física Básica: Mecânica	0	30	30
	FEMEC41021	Desenho de Máquinas	30	30	60	0	Projeto Assistido por Computador	0	60	60
3º	INFIS49030	Física Geral II	90	0	90	0	Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	60	0	60
							Complementação de Estudos de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	30	0	30
	INFIS49031	Física Experimental II	0	30	30	0	Laboratório de Física Básica: Eletricidade e Magnetismo	0	30	30



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



4º	FAMAT49040	Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia	75	0	75	0	Métodos Matemáticos	75	0	75
	INFIS49060	Óptica	30	0	30	+30	Física Básica - Oscilações, Ondas e Ótica	60	0	60
	INFIS49061	Laboratório de Óptica	0	15	15	+15	Laboratório de Física Básica - Oscilações, Ondas e Ótica	0	30	30
	FEMEC42041	Eletrônica Básica para Mecatrônica	75	15	90	0	Eletrônica Básica	60	15	75
							Complementação de Estudos de Eletrônica Básica	15	0	15
5º	FAMAT49050	Cálculo Numérico	75	0	75	0	Cálculo Numérico	60	0	60
							Complementação de Estudos de Cálculo Numérico	15	0	15
	FEELT49050	Circuitos Elétricos para Mecatrônica	60	15	75	0	Circuitos Elétricos	60	15	75
	FEMEC31050	Resistência dos Materiais	90	0	90	0	Resistência dos Materiais	75	0	75
							Complementação de Estudos de Resistência dos Materiais	15	0	15
6º	FEMEC41061	Dinâmica de Máquinas	60	0	60	0	Dinâmica de Máquinas	45	0	45
							Complementação de Estudos de Dinâmica de Máquinas	15	0	15
	FEMEC42062	Elementos de Construção Mecânica	60	0	60	0	Elementos de Construção Mecânica	45	0	45
							Complementação de Estudos de Elementos de Construção Mecânica	15	0	15
	FEELT49040	Eletrônica Digital	30	30	60	0	Eletrônica Digital	30	0	30



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



							Experimental de Eletrônica Digital	0	30	30
7º	FACOM49070	Arquitetura de Redes de Computadores	60	0	60	0	Arquitetura de Redes TCP/IP	30	30	60
	FEMEC42071	Controle Digital de Sistemas	45	15	60	0	Controle Digital de Sistemas	30	15	45
							Complementação de Estudos de Controle Digital de Sistemas	15	0	15
8º	FEELT49081	Sistemas Digitais para Mecatrônica	30	30	60	0	Sistemas Digitais – DSP	45	15	60
	FEELT49080	Processamento Digital de Sinais	60	0	60	0	Processamento Digital de Sinais	45	15	60
	FEMEC42080	Eletrônica de Potência para Mecatrônica	45	15	60	0	Eletrônica de Potência	30	15	45
							Complementação de Estudos de Eletrônica de Potência	15	0	15
	FEMEC42081	Gestão dos Sistemas de Produção	45	0	45	0	Gestão dos Sistemas de Produção	30	0	30
							Complementação de Estudos de Gestão dos Sistemas de Produção	15	0	15
9º	FAGEN49090	Administração	60	0	60	0	Administração	30	0	30
							Complementação de Estudos de Administração	30	0	30
	FEMEC42094	Robótica	45	15	60	0	Robótica	30	15	45
							Complementação de Estudos de Robótica	15	0	15



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



	IEUFU49090	Economia	60	0	60	0	Economia	30	0	30
							Complementação de Estudos de Economia	30	0	30
Optativa	FEMEC42083	Simulação de Sistemas Automatizados	30	15	45	0	Simulação de Sistemas Automatizados	30	15	45



9. DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DE ENSINO

9.1. Matrícula e Plano de Ensino

O curso de graduação em Engenharia Mecatrônica é estruturado para ser desenvolvido em período integral, com regime de estudos semestral, e a solicitação de renovação de matrícula será feita por disciplina.

De acordo com os pré-requisitos e correções existentes no fluxo curricular, a matrícula no curso será feita por componente curricular, preferencialmente no mesmo período do curso. O aluno deve proceder com a matrícula de acordo com as disposições estabelecidas nas Normas Gerais da Graduação que estão em vigor na UFU.

No início de cada período letivo, o professor da disciplina deve elaborar os planos de ensino de acordo com as diretrizes específicas da UFU, apresentar aos alunos e após alterações, caso seja necessário, disponibilizar à coordenação para apreciação e anuência do colegiado do curso, para posterior documentação e arquivamento em repositório próprio.

9.2. Procedimentos Metodológicos de Ensino

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, os métodos utilizados pelos professores devem ensinar aos alunos a interpretar, analisar, contextualizar, comparar, contestar e concordar fundamentadamente, bem como desenvolver o senso ético para exercício da cidadania.

As metodologias de ensino adotadas pelos docentes devem proporcionar ao estudante senso crítico para interpretar, analisar, contextualizar, comparar, contestar e concordar fundamentadamente, despertando sua criatividade, senso ético para o exercício da cidadania. Além disso, as propostas metodológicas propiciam ao estudante condições para a construção do conhecimento e o desenvolvimento das competências.

O professor deve utilizar métodos pedagógicos que estimulem a participação ativa do estudante. Deve ser dada preferência a metodologias que desenvolvam no estudante o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas em uma perspectiva



multidisciplinar. Isso pode ser estimulado, por exemplo, por meio de estudo individual e em grupo, elaboração de projetos, ensino tutorial, manejo de bancos de dados, acesso a fontes bibliográficas e recursos de informática, entre outros.

9.3. Integração das Atividades de Aprendizagem

A carga horária das disciplinas e o fluxo curricular sugerido atendem às diretrizes curriculares e buscam uma abordagem sequencial e crescente do conteúdo. Isso resulta em uma integração natural e essencial entre as disciplinas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) afirma que o ensino, a pesquisa e a extensão são componentes indissociáveis e devem ser aplicados na construção do conhecimento, ajudando a formar engenheiros e permitindo que a ciência e a tecnologia tenham uma maior presença na sociedade produtiva.

As atividades de extensão devem contribuir no sentido de articular ensino e pesquisa, viabilizando a relação entre a Universidade e a sociedade.

Os conteúdos, habilidades e atitudes desenvolvidos no ciclo básico continuam sendo aplicados nas disciplinas específicas e profissionalizantes. Neste sentido adotam-se perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares, que buscam integrar todos os componentes necessários à formação do futuro profissional, que compreendem não somente os aspectos tecnológicos abordados no curso, mas contextualizar esse saber com os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, de segurança e saúde no trabalho.

O ideal é que todas as disciplinas integrem conteúdos e que as inter-relações entre elas sejam evidentes para os estudante e destacadas pelo corpo docente do curso. A prática constante da integração dos conteúdos presentes nas disciplinas do curso deve contribuir de modo decisivo para despertar o interesse dos estudantes por todas as disciplinas e assim compreender melhor o seu processo de construção profissional.



9.4. Formação e Desenvolvimento do Corpo Docente

Em atendimento às novas DCNs, a Resolução 02/2019 do CNE/MEC, e à Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da Administração Pública Federal (BRASIL, 2019a, 2019b), o corpo docente do curso é constantemente incentivado a participar de ações de melhoria de desempenho, capacitação e bem-estar de suas atividades junto à instituição.

A Pró-reitora de Gestão de Pessoas, por intermédio da Divisão de Capacitação de Pessoal – DICAP, promove periodicamente atividades de diversas áreas com o objetivo de fomentar a formação continuada dos servidores. Dentre tais atividades, são citadas como exemplos:

- I - Formação de professores;
- II - Formação de coordenadores de graduação e de pós-graduação;
- III - Aprimoramento pedagógico;
- IV - Formação de parecerista de extensão;
- V - Gestão estratégica de pessoas;
- VI - Gerenciamento de projetos;
- VII - Prevenção e segurança no ambiente de trabalho;
- VIII - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

Ações de desenvolvimento do corpo docente também são realizadas pela Divisão de Formação Docente – DIFDO, vinculada à Pró-reitora de Graduação – PROGRAD, que promove a discussão e intercâmbio de experiências no âmbito ensino/aprendizagem em três aspectos: Formação Continuada, Programa Virtual de Formação – PROVIFOR e Programa de Educação Tutorial – PET.

Pela DIFDO, os docentes do curso são capacitados à utilização de tecnologias digitais de ensino e desenvolvem ações acadêmicas e de formação pedagógica, abrangendo temas sobre políticas de educação, metodologias de ensino, planejamento didático, avaliação da aprendizagem, relação professor-aluno, produção dos saberes, inclusão e diversidade.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**



Além das ações promovidas pela instituição, os docentes do curso também são incentivados a participar de projetos de pesquisa, ensino, extensão e atividades de formação continuada promovidos por outras instituições e organizações, sejam estas públicas ou privadas. Há também incentivos para capacitação continuada como pós-graduação e pós-doutorado, no Brasil e no exterior.



10. ATENÇÃO AO ESTUDANTE

As ações de acolhimento visam a integração dos ingressantes ao Curso e à Instituição, contando com a participação de seus próprios pares, dos professores, dos gestores e dos técnicos administrativos, apresentando as estruturas existentes de formação e de apoio e as possibilidades de participação na vida acadêmica. Estes momentos iniciais de contato e de informações proporcionam ao ingressante o sentimento de pertencimento, criando e fortalecendo o vínculo com a profissão, com a Instituição e com o Curso. O curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica valoriza a qualidade na formação dos seus estudantes planejando, supervisionando e executando procedimentos referentes à administração da vida acadêmica do estudante durante sua trajetória na universidade.

As ações, eventos e instrumentos de acolhimento aos estudantes no Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica são:

- **Café da Manhã com Ingressantes / FEMEC-UFU:** tradicionalmente realizado pela Faculdade de Engenharia Mecânica, no primeiro dia letivo do Calendário Acadêmico da Graduação, com o fim de receber os calouros dos Cursos de Graduação em Engenharia Mecânica, Mecatrônica e Aeronáutica. Trata-se do primeiro contato com a comunidade FEMEC, em que gestores e demais membros da Unidade Acadêmica recepcionam os ingressantes, contando com palestras, mostras e visitas em laboratórios, com parceria, principalmente, conferida pelos Diretórios Acadêmicos do âmbito da FEMEC, Empresa Júnior Meta Consultoria, PETMEC e equipes extensionistas.

- **Semana de Recepção aos Ingressantes / UFU:** coordenada pela Comissão Permanente de Recepção dos Ingressantes e realizada pelo trabalho conjunto das Pró-Reitorias PROGRAD e PROAE, os estudantes ingressantes da UFU são oficialmente recebidos pelos gestores e pelos estudantes veteranos, com diversas dinâmicas, atividades culturais e esportivas e palestras informativas sobre a estrutura da UFU, os equipamentos disponíveis, os serviços oferecidos, os tipos de bolsas/auxílios e as normas básicas;

- **Guia do Calouro UFU:** publicação semestral destinada a informar e orientar os novos estudantes em todos os aspectos de sua vida acadêmica, desde como efetuar a matrícula nas disciplinas, o procedimento para criar sua identidade estudantil, até as oportunidades atualizadas disponíveis para que faça, por exemplo, um estágio ou um intercâmbio;

- **Guia Acadêmico UFU:** publicação semestral destinada especialmente ao estudante ingressante na Instituição. Nele encontram-se informações básicas sobre a estrutura e o funcionamento da Universidade, a estrutura e a organização da vida acadêmica, os programas e



serviços de apoio à disposição do estudante, as principais normas e informações referentes aos cursos.

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UFU é responsável pelos programas de ingresso na instituição, pela realização das matrículas, pelo controle das informações e documentos dos estudantes até a colação de grau. A PROGRAD possui algumas diretorias que estão relacionadas à atenção ao estudante, como a Diretoria de Administração e Controle Acadêmico (DIRAC), por meio de suas divisões, como a Divisão de Assuntos Educacionais (DIAED), a qual é responsável pela emissão de documentação dos estudantes, acompanhamento e atendimento até a colação de grau. Outros exemplos são a Diretoria de Ensino (DIREN), a qual trabalha questões relacionadas à gestão dos assuntos pedagógicos visando garantir a qualidade dos cursos, e a Divisão de Formação Discente (DIFDI), a qual elabora, acompanha e avalia os projetos e programas de formação do estudante, como o Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Bolsas de Graduação (PBG), Monitoria, Estágio entre outros. A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP) oportuniza programas de Iniciação Científica.

Destacam-se a seguir as principais oportunidades conferidas aos estudantes, tanto em nível do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, como institucionais:

a) **Monitoria:** é uma experiência pedagógica que tem por objetivo desenvolver no estudante o interesse pela carreira do magistério superior, sendo desenvolvida sob a orientação e supervisão de um professor responsável, para execução de tarefas didáticas e auxílio aos estudantes em seus estudos e trabalhos teóricos ou práticos nas disciplinas do Curso.

b) **Iniciação Científica:** tem por objetivo despertar e desenvolver no estudante a capacidade de investigação científica, através do estudo aprofundado de um tema escolhido em uma área do conhecimento de sua formação, sob a orientação de um professor. No desenvolvimento da pesquisa o estudante irá conhecer as metodologias, as técnicas e as ferramentas de pesquisa para propor avanços/descobertas em determinado tema. A realização de uma pesquisa científica permite ao estudante a ampliação de seu conhecimento, o aprendizado de aspectos de metodologia científica, o desenvolvimento da criatividade, do raciocínio crítico, da autonomia e proatividade, da postura em situações adversas e para solução de problemas, qualidades estas importantes para quem deseja seguir uma carreira acadêmica ou atuar no mercado de trabalho. Na UFU os estudantes podem realizar Iniciação Científica participando dos editais anuais, com bolsa (PIBIC) ou voluntária (PIVIC).

c) **Programa de Educação Tutorial (PETMEC/UFU - no âmbito da FEMEC):** propicia aos estudantes participantes a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, que complementam a formação acadêmica e atendam às necessidades do próprio Curso, contribuindo para a elevação da qualidade da formação dos estudantes de graduação. Os Grupos PET são



formados por 12 estudantes bolsistas e até 6 não bolsistas, sob a orientação de um professor tutor. A participação em um Grupo PET promove uma rica experiência e uma formação ampla e diversa, destacando-se as seguintes características, competências e habilidades: conhecimento técnico, filosófico e cultural; metodologia científica, línguas estrangeiras e tecnologias da informação; didática, oratória, comunicação e escrita; trabalho em equipe; liderança; autonomia e proatividade; criatividade; respeito às diferenças; espírito democrático; capacidade de diálogo e de gerenciamento de conflitos; inteligência emocional; autoconhecimento; valores éticos; cidadania e responsabilidade social; cooperação e solidariedade.

d) **Empresa Júnior Meta Consultoria (no âmbito da FEMEC):** é uma entidade organizada sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, constituída e gerida exclusivamente pelos estudantes do Curso, acompanhados por um tutor responsável (professor ou técnico administrativo) e auxiliados/supervisionados pelos professores do Curso e por profissionais atuantes no mercado. A Empresa Júnior tem como principal objetivo desenvolver os estudantes participantes na vivência da profissão, prestando serviços e realizando consultorias e projetos para empresas, instituições e sociedade em geral, nas áreas de atuação do Curso. Para quem participa da Empresa Júnior, além do conhecimento prático da profissão, diversas competências podem ser desenvolvidas: trabalho em equipe; capacidade de resolver problemas; capacidade de criar, planejar, comunicar e empreender, entre outras.

e) **Programa de Bolsas de Graduação (PBG):** similar à Iniciação Científica, o objetivo do PBG é que os estudantes desenvolvam Projetos de Ensino que possam contribuir para a implementação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, com ações relativas ao apoio pedagógico, à criação de novas metodologias e ao desenvolvimento de materiais didáticos.

f) **Mobilidade Internacional:** os estudantes do Curso podem cursar componentes curriculares (disciplinas e estágios) envolvendo ensino e/ou pesquisa, durante um período de tempo de sua formação (seis meses a dois anos) em universidades de ensino superior internacionais, com as quais a UFU possui acordo de cooperação ou convênio. Pode ocorrer inclusive o intercâmbio em que o estudante obtenha o Duplo Diploma com o país de destino. Para o Curso de Engenharia Mecatrônica da UFU o Programa de Mobilidade Internacional mais tradicional é o BRAFITEC, que ocorre com universidades francesas.

g) **Mobilidade Nacional:** os estudantes do Curso podem participar do programa ANDIFES de mobilidade nacional em outra universidade brasileira, com duração de um semestre.

h) **Cursos de línguas estrangeiras:** a Central de Línguas (CELIN) do Instituto de Letras e Linguística da UFU oferece aos estudantes cursos regulares de inglês, francês, espanhol e alemão, visando o desenvolvimento da fluência e acuidade nas habilidades de compreensão e produção



oral e escrita. A CELIN oferece também cursos preparatórios para exames de universidades estrangeiras e cursos regulares na modalidade *on-line*.

Além dos programas institucionais formais mencionados, os estudantes do Curso têm oportunidade de participarem ao longo de sua formação de organizações e eventos no âmbito do Curso e da UFU, em movimentos coletivos e atividades culturais, esportivas e políticas. Algumas possibilidades de participação são:

- **Centro de Voluntariado Universitário (CVU/UFU):** é uma rede de apoio dos estudantes da UFU, que busca auxiliar instituições, comunidades e pessoas, através de ações voluntárias, em projetos próprios ou em parceria com ONGs. A participação no CVU enriquece a formação humana e cidadã dos voluntários;

- **Eventos culturais e esportivos:** participação em competições esportivas, como as Olimpíadas e as Paraolimpíadas Universitárias; práticas dançantes e esportivas; projetos e eventos culturais;

- **Entidades estudantis:** participação no Diretório Acadêmico Genésio de Melo Pereira (DAGEMP), Diretório Central dos Estudantes (DCE), Atléticas, Baterias, Grupos de *Cheerleaders*, Coletivos, Ligas Acadêmicas, entre outros.

Na PROGRAD está inserida a Comissão de Acompanhamento da Pessoa com Deficiência (PCD), a qual é responsável pelo acompanhamento dos estudantes ingressantes por essa modalidade, observando o desenvolvimento, aproveitamento e rendimento acadêmico, bem como suas necessidades especiais coletivas e particulares. A Divisão de Ensino, Pesquisa, Extensão e Atendimento em Educação Especial (DEPAE) é responsável pelas ações de inclusão e acessibilidade na instituição, mantendo o compromisso de implementar políticas de acesso ao ensino superior e ao conhecimento, trabalhar pela permanência dos acadêmicos em cursos de graduação e pós-graduação, garantir o atendimento desses acadêmicos, bem como aos servidores com deficiência que atuam dentro da Universidade. O público-alvo da DEPAE são estudantes com algum tipo de deficiência (física, visual, intelectual, auditiva/surdez), Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) e Altas habilidades/ Superdotação (AH/SD).

O Curso de Engenharia Mecatrônica prevê programas de acolhimento e nivelamento aos estudantes ingressantes com o objetivo de melhorar os conhecimentos básicos, com orientação pedagógica e psicopedagógica para o ingressante. Alguns destes programas são oferecidos pela PROGRAD, com o intuito de amenizar possíveis desigualdades de aprendizagem que o ingressante apresente na fase inicial do curso. Dentre esses programas destaca-se o Programa Institucional de Graduação Assistida (PROSSIGA), o qual consiste em um conjunto de subprogramas que têm como



foco o combate assertivo à retenção e à evasão nos cursos de graduação da UFU, e o Programa de Bolsas de Graduação (PBG), o qual contribui para a formação integral do estudante e para o fortalecimento de ações no universo do ensino, articuladas com a pesquisa e a extensão. O PETMEC, Programa de Educação Tutorial da Faculdade de Engenharia Mecânica, bem como o DAGEMP (Diretório Acadêmico Genésio de Melo Pereira) promovem atividades relacionadas ao ensino, com foco colaborativo para o processo ensino-aprendizado, de conteúdos de disciplinas de formação básica, atuando eficazmente para o nivelamento de ingressantes e contra a retenção e a evasão.

O curso também está inserido nas atividades institucionais da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAE), a qual tem por missão contribuir com o acesso, a permanência e a conclusão de curso da comunidade estudantil, por meio da implementação da Política de Assistência Estudantil voltada para inclusão social, produção de conhecimentos, formação ampliada, melhoria do desempenho acadêmico e da qualidade de vida, garantindo o direito à educação aos estudantes. A PROAE conta com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), conforme o Decreto Federal Nº 7234/2010. Os projetos desenvolvidos pela PROAE, dentre muitos, são: Bolsa Alimentação, Bolsa Moradia, Acessibilidade, Creche, Curso de Línguas Estrangeiras, Aquisição de Material Didático e Livro, Bolsa Transporte Municipal, intermunicipal, além dos programas de mobilidade nacional e internacional que são destinados ao público do PNAES.

Na PROAE está inserida a Divisão de Saúde (DISAU), órgão da Diretoria de Qualidade de Vida do Estudante (DIRVE), a qual tem como foco implementar programas, projetos e ações que atendam a comunidade estudantil da UFU em suas necessidades de saúde, seus reflexos na vida pessoal e acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento das potencialidades do estudante e da sua qualidade de vida.

De forma complementar, o curso tem o apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC) que desenvolve programas e projetos relacionados à elaboração, execução, acompanhamento, controle e avaliação, às atividades em geral vinculadas aos programas extensionistas, no atendimento à comunidade externa, interna e colaboração no planejamento e realização das atividades culturais.

Outrossim, com atenção ao estudante do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, são disponibilizados diversos espaços de ensino-aprendizagem, que lhes oportunizam a realização de atividades práticas pelo estudante e servem de suporte às atividades acadêmicas e complementares, podendo ser presenciais (espaços convencionais e/ou atividades práticas realizadas na universidade, empresas ou extensão em qualquer um dos lugares), virtuais (espaços virtuais de aprendizagem e prática usando tecnologias digitais de comunicação e informação),



remotas (atividades práticas síncronas, em laboratórios remotos e especializados), itinerantes (espaços com equipamentos móveis, utilizados em vários locais ou *campi*) e colaborativos (viabilizados por parceiros como instituições públicas ou privadas que cedem espaços e equipamentos para atividades práticas, diferentes de visitas técnicas).

Diversas atividades e programas extracurriculares não obrigatórios poderão ser realizados pelos estudantes do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica, ampliando, diversificando e aprofundando a formação. Estes programas e atividades de ensino, pesquisa e extensão podem ser externos ou ofertados pelo Curso e pela Instituição, cabendo ao estudante a escolha do que mais possui afinidade e o que mais irá contribuir para sua formação. São oportunidades importantes de aprendizado teórico e prático na complementação da formação nos aspectos técnicos, com conteúdos não abordados no Currículo, e para o desenvolvimento de competências e habilidades, como a criatividade, o trabalho em equipe, a autonomia e a proatividade, a liderança, a inteligência emocional e o empreendedorismo.



11. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM DO CURSO

11.1. Avaliação e Aprendizagem dos Estudantes

A política de avaliação da aprendizagem no curso foi elaborada baseando-se nas novas DCN's para os cursos de Engenharia (BRASIL, Resolução 02/2019 do CNE) e no estabelecido pelas Normas Gerais da Graduação (UFU, Regimento 46/2022 do CONGRAD).

De acordo com as novas diretrizes curriculares nacionais de engenharia, a avaliação dos estudantes deve ser organizada de forma contínua como um reforço em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento de competências. O processo avaliativo deve ser diversificado, adequado às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e extensão. Assim, a avaliação de cada unidade curricular deve se mostrar parte do processo de aprendizagem, refletindo para isso o alinhamento entre metodologia, objetivos de aprendizagem e de desenvolvimento de competências específicas de cada unidade curricular.

Durante o processo de avaliação da aprendizagem devem ser empregados instrumentos de avaliação para diagnosticar o estágio de desenvolvimento e o nível de proficiência de cada estudante com relação às competências desejadas, descritas no PPC e fornecer subsídios para a melhoria contínua do curso por meio da revisão de objetivos, conteúdos, atividades e do próprio processo de autoavaliação institucional.

Os instrumentos de avaliação são elaborados e aplicados de forma que seja possível mensurar o que os estudantes são capazes de fazer ao final de um determinado programa e verificar se a proficiência mínima nas competências foi atingida. Eles não devem avaliar apenas a capacidade de lembrar, compreender e aplicar conteúdos, mas também explorar processos cognitivos mais complexos e críticos como analisar, avaliar e criar. Por isso os processos de avaliação propõem tarefas complexas, que desafiam e estimulam os estudantes a mobilizarem seus conhecimentos para completá-las.

As atividades avaliativas também são importantes para que o professor possa realizar a gestão da aprendizagem na sua disciplina, com base em evidências do que o



aluno aprendeu. Avaliações regulares permitem um acompanhamento específico do desempenho dos estudantes. Assim, é possível contornar as inadequações dos métodos avaliativos meramente decorativos e atingir o real objetivo de confirmar o desenvolvimento das competências necessárias.

Para aferição de aproveitamento, serão atribuídos a cada disciplina 100 (cem) pontos em números inteiros e, no mínimo, em duas oportunidades diferentes. Para ser aprovado o estudante deverá alcançar o mínimo de 60 (sessenta) pontos na soma das notas de aproveitamento e, o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas e outras atividades curriculares desenvolvidas.

Os componentes curriculares: Estágio Obrigatório (Estágio Supervisionado), Projeto Final de Curso, Atividades Acadêmicas Complementares e as Atividades Curriculares de Extensão fogem desta métrica, sendo avaliados apenas com os conceitos de “Aprovado”, “Reprovado”, ou “Sem Aproveitamento”.

A aprendizagem dos estudantes também será avaliada em ciclos trienais por meio do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE, que 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. O ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes.

O Núcleo Docente Estruturante – NDE, por meio de avaliações anuais aplicadas aos estudantes, também acompanha a evolução dos estudantes ao longo da integralização curricular, e essa ferramenta permite ao corpo docente promover adequações ao Projeto Pedagógico de Curso regularmente, para manter a excelência na formação dos estudantes. O NDE também contribui com ações preparativas dos estudantes para a realização do ENADE.

O NDE deve avaliar tanto se os docentes estão em sintonia com o PPC do curso assim como os estudantes do curso de graduação em Engenharia Mecatrônica.



11.2. Avaliação do Curso

No âmbito do gerenciamento educacional de uma Instituição de Ensino Superior, a implementação de um procedimento de auto-avaliação institucional representa uma importante ferramenta em um programa de melhoria contínua da qualidade do ensino.

Nessa perspectiva o PPC do curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica prevê a realização de avaliação de forma continuada e sistemática (Norma Complementar aprovada no Colegiado, como prevê a Resolução 46/2022 do CONGRAD), mantendo um processo de reflexão permanente sobre as experiências vivenciadas, os conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e a sociedade local, regional e nacional.

O acompanhamento e a avaliação continuada do Projeto Pedagógico do curso ficarão a cargo do NDE, como estabelecido pela Resolução nº 49/2010, do CONGRAD, que aprovou a instituição do NDE em cada Curso de Graduação da UFU e definiu as atribuições e critérios para sua constituição. O NDE, com o Colegiado do curso, deverá planejar e executar uma série de instrumentos de avaliação no intuito de buscar e identificar possíveis e necessárias melhorias.

A auto-avaliação do curso deverá acompanhar o processo formativo dos estudantes, verificando se as atividades de aprendizagem previstas no PPC estão sendo efetivas no desenvolvimento das competências estabelecidas no perfil e habilidades do egresso. Após análise crítica dos resultados e informações coletadas nas avaliações, o NDE deverá propor ações e alterações de forma a sanar as deficiências e falhas detectadas, promovendo melhoria contínua do PPC.

Dentro de um programa de auto-avaliação, a participação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (isto é, de docentes, estudantes e servidores técnicos administrativos) é importante. Ademais, a consulta a profissionais atuantes na área da Engenharia Mecatrônica também é desejável, pois auxilia na proposição de alterações no PPC de forma a atender às demandas atualizada do mercado de trabalho.

Com esse propósito, o curso de Engenharia Mecatrônica da UFU propõe um programa no qual os diversos agentes do processo ensino-aprendizagem e do mercado de



trabalho da do Egresso da Engenharia Mecatrônica terão participação. Em particular, as principais estratégias adotadas podem ser divididas da seguinte forma:

- a) avaliação institucional feita pela Comissão Própria de Avaliação – CPA;
- b) avaliação do processo de ensino-aprendizagem por meio de consulta aos docentes e estudantes ao fim de cada semestre letivo, análise do desenvolvimento das competências dos alunos ao longo do curso e o desempenho dos estudantes no ENADE;
- c) verificação do desempenho dos egressos do curso;
- d) discussões com profissionais da área para modernização e atualização dos componentes curriculares do curso.

Tais estratégias irão fornecer informações para subsidiar programas de melhoria no PPC e na sua execução.

A CPA é a responsável pela avaliação institucional com base nos princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes. Periodicamente, a CPA realizará, como é o caso dos demais cursos da UFPA, a avaliação do curso de Engenharia Mecatrônica, com a participação de estudantes, docentes e técnicos administrativos. Assim será possível identificar, avaliar e sugerir melhorias no ensino, na pesquisa e na extensão.

O Colegiado do curso e o NDE são responsáveis por estabelecer metodologias e instrumentos de análise do processo de ensino-aprendizagem, que serão aplicados a docentes e estudantes. O programa de análise proposto deverá avaliar o desempenho dos estudantes nos diferentes componentes curriculares do curso, diagnosticar o desenvolvimento das competências desejadas em cada estágio do curso, descritas no PPC, avaliar o desempenho dos estudantes no ENADE, e detectar dificuldades dos docentes e aspectos metodológicos que podem ser melhorados.

A avaliação que se propõe, de caráter formativa, tem o objetivo de acompanhar e identificar aspectos que devem ser mantidos ou reformulados nos componentes curriculares do curso. Os resultados obtidos serão utilizados estritamente para proposições de melhorias nos aspectos metodológicos, de conteúdo, nos programas de auxílio à aprendizagem e na organização dos componentes curriculares do curso.



Uma ferramenta importante de análise é a avaliação dos docentes pelos estudantes, ainda com problemas de adesão total por parte dos estudantes, um programa institucional que é realizado ao final de cada semestre. Os estudantes devem preencher um questionário online, o qual avalia os seguintes tópicos: apresentação do conteúdo programático e definição dos critérios de avaliação, domínio do conteúdo programático, sequência na abordagem do conteúdo programático, clareza na exposição dos assuntos, assiduidade, pontualidade, divulgação dos resultados das avaliações dentro do prazo estipulado, cumprimento do horário de atendimento aos discentes, qualidade do atendimento ao estudante e coerência entre o ensinado e o exigido nas avaliações.

Baseados na política de acompanhamento dos egressos, o Colegiado do curso deverá produzir relatórios anuais sobre o desempenho dos egressos no mercado de trabalho. Estes relatórios irão fornecer subsídios ao NDE para proposições de melhoria no PPC. Periodicamente, o NDE fará consultas à profissionais da área de Mecatrônica, questionando os pontos fortes e fracos do PPC e solicitando sugestões de alterações para melhoria da formação dos estudantes do curso, levando em consideração as demandas do mercado de trabalho.

11.3. Avaliação do Estudante pelo Docente

A avaliação do estudante pelo docente deve permitir que se faça uma análise do processo ensino-aprendizagem. Para isto, ela deve ser diversificada utilizando-se de provas escritas, seminários, listas de exercícios, projetos, relatórios de laboratório e visitas técnicas, entre outros.

No caso específico de exames e provas, eles deverão ser espaçados ao longo do período letivo contemplando todo o conteúdo programático que compõe o programa da disciplina.

A proposta de avaliação é parte integrante do Plano de Ensino e deve ser apresentada pelo docente ao Colegiado de Curso após a discussão com sua turma, para aprovação, até 12 (doze) dias após o início do semestre letivo. A discussão deverá nortear o processo de avaliação aprovada pelo docente, em comum acordo com os estudantes em cada disciplina.



O docente deve observar a Resolução 46/2022 do CONGRAD para dar vistas de provas para os estudantes. Bem como avaliação de recuperação.

As avaliações dos componentes curriculares: "Projeto Final de Curso", "Atividades Acadêmicas Complementares", "Estágio Obrigatório", e "Atividades Curriculares de Extensão" são regulamentados por normas complementares específicas.

11.4. Avaliação do Docente pelos Estudantes

Os estudantes devem fornecer ao docente uma avaliação do seu desempenho didático-pedagógico referente à disciplina ministrada no semestre letivo. Esta avaliação é coordenada pelo Colegiado de Curso. Assim, o Colegiado deve realizar semestralmente avaliações das disciplinas e respectivos docentes para empreender ações que melhorem a qualidade do curso.

Estas avaliações são feitas pelos estudantes através de sistema e formulários específicos. O resultado destas avaliações é comunicado aos docentes visando a melhoria de pontos fracos e a manutenção de práticas bem avaliados.

11.5. Auto-avaliação por Parte do Docente

Os docentes devem fazer, de maneira progressiva, ao longo do período letivo, uma auto-avaliação, baseado no comportamento e aprendizado dos estudantes e utilizando a ficha de auto-avaliação, aprovada pelo colegiado do curso. Esta auto-avaliação deve conduzir o docente ao "incômodo" do que pode e deve ser melhorado no planejamento e na sua prática pedagógica, procurando motivar o estudante para o sucesso final do processo de ensino referente à disciplina.

11.6. ENADE

O Ministério da Educação administra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que inclui vários métodos para avaliar os cursos. Um desses métodos é o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Os objetivos do ENADE são avaliar o desempenho dos alunos nos cursos de graduação em relação a: (i) o conteúdo programático



previsto nas diretrizes curriculares dos cursos; (ii) o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para aprofundar a formação geral e profissional; e (iii) a capacidade dos alunos de se atualizar sobre a realidade brasileira e global.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é destinado a avaliar o desempenho dos alunos em relação ao conteúdo programático previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos e o grau de atualização dos alunos em temas relacionados à realidade brasileira e global.

O ENADE é um componente obrigatório dos cursos de graduação. Ele é fundamentado nas seguintes leis e portarias: Lei Nº 10.861/2004, que cria o SINAES; Portaria do Ministério da Educação Nº 2.051/2004, que regulamenta o SINAES; Portaria do Ministério da Educação Nº 107/2004, que regulamenta o ENADE; e Portaria Normativa do Ministério da Educação Nº 840/2018, que regulamenta a avaliação de instituições de educação superior. O ENADE é um instrumento que faz parte do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) e é usado no cálculo do Conceito Preliminar do Curso (CPC).

O ENADE é um componente fundamental do processo de avaliação do curso, juntamente com a Avaliação de Cursos de Graduação e a Avaliação Institucional. Os indicadores de qualidade da educação superior são calculados usando os resultados do ENADE e as respostas do questionário dos alunos.

A título de informação, o curso de Engenharia Mecatrônica recebeu Nota 5 no ENADE, Nota 4 no Conceito Preliminar do Curso (CPC), Nota 4 no Conceito de Curso (CC) e Nota 3 no Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observados e Esperados (IDD) em 2017. Acredita-se que esses resultados sejam melhorados com a reformulação curricular apresentada neste novo Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica da UFU. O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica tem trabalhado para garantir que a participação efetiva e consciente dos alunos no ENADE reflita a qualidade da formação oferecida pelo curso, considerando a importância deste instrumento de avaliação do MEC.



12. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

Todo estudante da UFU possui um cadastro no Setor de Controle Acadêmico, com dados pessoais e outros à disposição do Coordenador de Curso. Além deste registro, todo estudante ingressante do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica é cadastrado no banco de dados "Engenharia Mecatrônica", onde são registrados os dados pessoais, endereço, disciplinas cursadas, e o restante de informações do histórico escolar

O endereço (físico e eletrônico) do estudante pode ser alterado via internet (pelo portal do aluno), por meio de senhas individuais.

O objetivo do acompanhamento dos Egressos do curso é a manutenção das informações atualizadas anualmente sobre a sua atuação na área de Engenharia de Mecatrônica, além disso manter a atualização do PPC do curso segundo a demanda do mercado de trabalho. Esse procedimento será realizado pelo NDE do curso em conjunto com o DATRON. Especificamente, o NDE formulará questionários pertinentes aos egressos a respeito do seu desempenho e atuação profissional.

Serão efetuadas pesquisas diretamente com os egressos por contato telefônico, aplicativos de telefones celulares e computadores, formulários enviados via e-mail e redes sociais.

Os resultados destas pesquisas deverão ser tabulados e avaliados pelo NDE para que as informações obtidas possam ser utilizadas em possíveis redirecionamentos do curso, eventuais alterações curriculares, buscando sua constante melhoria, preparando os estudantes com as competências e aptidões demandadas profissionalmente e estreitando as relações entre a Universidade e as demandas do mercado de trabalho. Esse acompanhamento será realizado anualmente.

Os egressos também serão constantemente convidados para participarem de eventos promovidos na instituição, como maneira de fomentar contato mais estreito com os mesmos, entre eles e os estudantes do curso.



13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) segue as orientações das novas Diretrizes Curriculares Resolução 2/2019 do CNE-MEC e a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 do MEC/CNE/CES que estabelece a inclusão de 10% de Extensão na Educação Superior Brasileira, o que representa um grande avanço para a formação do profissional de Engenharia Mecatrônica da UFU, possibilitando a atualização dos currículos baseados em competências, habilidades e atitudes.

A reforma do PPC também considerou aspectos e demandas que o Programa de Pós-graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica da UFU tem observado, uma vez que os estudantes da graduação frequentemente têm a oportunidade de acompanharem o desenvolvimento de projetos FEMEC, como atividades de Iniciação Científica (voluntárias ou com bolsa), preparando-os também para o desenvolvimento de aptidões e do senso crítico científico, que é importante para profissionais que almejam a carreira acadêmica ou ocuparem cargos em empresas de pesquisa e desenvolvimento de produtos.

Destaca-se também que estudantes da graduação possuem contato com mestrandos por meio de aulas ministradas por estes últimos, durante o Programa de Estágio Docência, além de palestras ministradas no programa e participação de professores pertencentes ao Programa de Pós-graduação em bancas de Projeto Final de Curso.

Outro aspecto importante que foi considerado no PPC foi a inclusão de disciplinas de extensão segundo o PEX da Unidade Acadêmica, o que promoverá uma maior interação dos estudantes do curso com a sociedade na aplicação dos conhecimentos adquiridos e nas proposições de soluções para a comunidade.

A reforma do PPC envolveu docentes, estudantes, diretores das unidades acadêmicas envolvidas e técnicos, que se empenharam da melhor forma possível para que o projeto do curso fosse aperfeiçoado, conferindo uma identidade própria ao curso de Engenharia Mecatrônica da UFU, campus Glória- Uberlândia.

Esse processo de revisão do Projeto Pedagógico do curso foi entendido como um processo contínuo que deve ser feito periodicamente, buscando traduzir em seu conteúdo



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA**



as tendências contemporâneas de ensino e aprendizagem, bem como contemplar a questão da diversidade, que se constitui no grande desafio educacional nos dias de hoje.



REFERÊNCIAS

BRASIL 1966. Governo Federal. Lei Federal Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Brasília, DF, 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm.

BRASIL 1969. Governo Federal. Decreto-Lei Nº 762, de 14 de agosto de 1969. Autoriza o funcionamento da Universidade de Uberlândia e dá outras providências. Brasília, DF, 1969. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0762.htm.

BRASIL 2002a. Governo Federal. Lei Federal Nº 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a "Língua Brasileira de Sinais - Libras", e dá outras providências. Brasília, DF, 2002.

BRASIL 2002b. Governo Federal. Decreto-Lei Nº 4.281, de 25/06/2002 que regulamenta a Lei Federal Nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a "Política Nacional de Educação Ambiental", e dá outras providências. Brasília, DF, 2002.

BRASIL 2004. Governo Federal. Lei Federal Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm.

BRASIL 2008a. Governo Federal. Lei Federal Nº 11.645, de 10/03/2008, que altera a Lei Federal Nº 9.394, de 20/12/1996, modificada pela Lei Federal Nº 10.639, de 09/01/2003, que estabelece as "Diretrizes e Bases da Educação Nacional", para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Brasília, DF, 2008.



BRASIL 2008b. Governo Federal. Lei Federal Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei Federal Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Lei Federal Nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei Federal Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória Nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm.

BRASIL 2010. Governo Federal. Decreto-Lei Nº 7.234/2010, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Brasília, DF, 2010. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm.

BRASIL 2017. Governo Federal. Lei Federal Nº 13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera a Lei Federal Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. Brasília, DF, 2017.

CONFEA 1973. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília, DF, 1973.

CONFEA 2016. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução Nº 1073, de 19 de abril de 2016. 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 e da Agronomia. Brasília, DF, 2016.

MEC 2004. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 1/2004, de 17/06/2004, que institui as "Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana". Brasília, DF, 2004.



MEC 2007. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 2/2007, de 18/06/2007, que dispõe sobre a "Carga Horária Mínima e Procedimentos Relativos à Integralização e Duração dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial". Brasília, DF, 2007.

MEC 2012. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP Nº 1/2012, de 30/05/2012, que estabelece as "Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos". Brasília, DF, 2012.

MEC 2018. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 7/2018, de 18/12/2018, que estabelece as "Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira" e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei Federal Nº 13.005/2014, que aprova o "Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024", e dá outras providências. Brasília, DF, 2018.

MEC 2019. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 2/2019, de 24 de abril de 2019, que institui as "Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia". Brasília, DF, 2019.

MEC 2020. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 1/2020, de 29/12/2020, que dispõe sobre o "Prazo de Implantação das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais durante a Calamidade Pública Provocada pela Pandemia da COVID-19". Brasília, DF, 2020.

UFU 2008. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 13/2008, que institui a "Criação das Disciplinas Língua Brasileira de Sinais - Libras I e Língua Brasileira de Sinais - Libras II", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2008.

UFU 2012. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 26/2012, que estabelece a "Política Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2012.

UFU 2014. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 4/2014, que estabelece a "Inclusão de Conteúdos e Atividades Curriculares Concernentes à



Educação das Relações Étnico-raciais e História de Culturas Afro-brasileiras, Africana e Indígena, nos Projetos Pedagógicos da Educação Básica, da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2014.

UFU 2016. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 15/2016, que dispõe sobre a "Elaboração e/ou Reformulação de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2016.

UFU 2019a. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 13/2019, que regulamenta a "Inserção das Atividades de Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia", que altera as Resoluções CONGRAD/UFU Nº 15/2011 e CONGRAD/UFU Nº 15/2016. Uberlândia, MG, 2019.

UFU 2019b. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONSUN/UFU Nº 25/2019, que estabelece a "Política de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2019.

UFU 2022a. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 39/2022, que regulamenta a "Operacionalização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) em articulação com os Planos de Extensão das Unidades (PEX), e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2022.

UFU 2022b. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD/UFU Nº 46/2022, que aprova as "Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia", e dá outras providências. Uberlândia, MG, 2022.

UFU 2022c. Universidade Federal de Uberlândia. Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão - PIDE (2022-2027).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



UFU 2023. Universidade Federal de Uberlândia. Resolução CONGRAD Nº 93/2023. Aprova as Normas Gerais de Estágio do Ensino de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências.