



**FAMA**

**Faculdade Metropolitana de Anápolis**  
**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO – PPC**  
**ENGENHARIA MECÂNICA**

3º EDIÇÃO

ANÁPOLIS – GO

INSTITUTO METROPOLITANO DE EDUCAÇÃO E CULTURA LTDA  
FACULDADE METROPOLITANA DE ANÁPOLIS – FAMA

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO – PPC ENGENHARIA MECÂNICA**

3º EDIÇÃO

ANÁPOLIS – GO  
2024

ADILSON GERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR  
**Presidente do Conselho Pedagógico – COP**

ADILSON GERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR  
**Diretor Geral**

REINAN DE OLIVEIRA DA CRUZ  
**Diretor Acadêmico e Procurador Institucional**

DOUGLAS HENRIQUE PEREIRA LIMA  
**Diretor Financeiro**

ELAINE FERREIRA DE OLIVEIRA  
**Coordenadora de Estágios**

SIBELE MAKI DE SOUZA  
**Secretária Acadêmica**

KARINY PEREIRA RAMIRO  
**Coordenadora de Recursos Humanos**

ANA PAULA FERNANDES DE MELO  
**Gerente de Marketing**

CHRISTIANI LOURDES MELO NEWAR  
**Bibliotecária**

GETÚLIO GOMES JUNQUEIRA  
**Coordenador da Comissão Própria de Avaliação – CPA**

RENATA SILVA BRANDÃO  
**Coordenadora de Laboratórios**

BRUNO FAGUNDES FERREIRA  
**Coordenação de Curso**

AGUINALDO GOMES BALDOINO JUNIOR  
BRUNO FAGUNDES FERREIRA  
ELAINE FERREIRA DE OLIVEIRA  
FABRÍCIO NASCIMENTO SILVA  
RONIVON SOARES PEREIRA  
**Núcleo Docente Estruturante – NDE**

### **AUTORES**

BRUNO FAGUNDES FERREIRA  
REINAN DE OLIVEIRA DA CRUZ

### **ORGANIZADORES**

AGUINALDO GOMES BALDOINO JUNIOR  
BRUNO FAGUNDES FERREIRA  
ELAINE FERREIRA DE OLIVEIRA  
FABRÍCIO NASCIMENTO SILVA  
RONIVON SOARES PEREIRA

3º Edição – abril de 2024.

### **AVISO LEGAL**

Este documento pode conter informações confidenciais e/ou privilegiadas. Se você não for o destinatário ou a pessoa autorizada a receber este documento, não deve usar, copiar ou divulgar as informações contidas ou tomar qualquer ação baseada nessas informações.

### **Ficha Catalográfica**

#### **Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA.

203 p.

Formato: PDF

1. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica; 2. Ensino Superior; 3. PPC. I. FERREIRA, Bruno Fagundes. II. CRUZ, Reinan de Oliveira da IV. Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA V. Projeto Pedagógico do Curso – PPC.

CDU: 0

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca – FAMA – GO  
Bibliotecária: Christiani Lourdes Melo Newar – Faculdade FAMA | CRB-1 3603.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. PERFIL INSTITUCIONAL .....</b>	<b>11</b>
2.1. DADOS INSTITUCIONAIS .....	11
2.2. HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO	15
2.3. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO .....	17
2.3.1. AS CARACTERÍSTICAS DO ESTADO DE GOIÁS E DA CIDADE DE ANÁPOLIS .....	17
2.3.2. DEMOGRAFIA E O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH DE GOIÁS E ANÁPOLIS.....	17
2.3.3. DISTRITO AGROINDUSTRIAL DE ANÁPOLIS – DAIA .....	19
2.3.4. PORTO SECO.....	21
2.4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	22
2.4.1. POLÍTICAS DE ENSINO DE GRADUAÇÃO .....	24
2.4.2. COMPROMISSO COM VALORES MORAIS E ÉTICOS .....	26
<b>3. PERFIL DO CURSO .....</b>	<b>28</b>
3.1. BASE LEGAL DO CURSO .....	31
3.2. JUSTIFICATIVA DO CURSO .....	34
3.3. FORMA DE ACESSO AO CURSO .....	36
3.3.1. VESTIBULAR .....	36
3.3.2. EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO – ENEM.....	36
3.3.3. PROGRAMA UNIVERSIDADE PARA TODOS – PROUNI.....	37
3.3.4. TRANSFERÊNCIA .....	37
3.3.5. PORTADOR DE DIPLOMA .....	37
3.4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	38
3.4.1. POLÍTICA INSTITUCIONAL DE EXPANSÃO .....	40
3.4.2. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES NO PDI .....	40
3.4.3. IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	41
3.5. OBJETIVOS DO CURSO.....	43
3.5.1. OBJETIVO GERAL.....	43
3.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	43
3.6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	44
3.7. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO CURSO .....	46
3.8. PROPOSTA CURRICULAR .....	49
3.8.1. PRINCÍPIOS CURRICULARES .....	52
3.9. ESTRUTURA CURRICULAR .....	54
3.9.1. MATRIZ CURRICULAR .....	56

3.9.2. CONTEÚDOS CURRICULARES .....	61
3.9.3. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA.....	64
<b>3.10. METODOLOGIA DE ENSINO.....</b>	<b>65</b>
3.10.1. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS OU CASOS .....	69
3.10.2. APRENDIZAGEM EM PEQUENOS GRUPOS DE MONITORIA.....	70
3.10.3. APRENDIZAGEM ORIENTADA PARA A COMUNIDADE .....	71
3.10.4. APRENDIZAGEM ATIVA .....	71
3.10.5. APRENDIZAGEM MEDIADA POR TECNOLOGIA.....	73
<b>3.11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....</b>	<b>76</b>
<b>3.12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>78</b>
<b>3.13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....</b>	<b>82</b>
<b>3.14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>85</b>
<b>3.15. APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>88</b>
3.15.1. PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA .....	89
3.15.2. PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE METODOLÓGICA, INSTRUMENTAL, COMUNICACIONAL E DIGITAL.....	91
3.15.3. PROGRAMA DE MONITORIA.....	92
3.15.4. PROGRAMA DE NIVELAMENTO.....	93
3.15.5. PROGRAMA DE ESTÁGIOS NÃO OBRIGATÓRIOS.....	94
3.15.6. NÚCLEO DE APOIO PSICOPEDAGÓGICO – NAP .....	95
3.15.7. PROGRAMA DE INCENTIVO PARA PARTICIPAÇÃO EM CENTROS ACADÊMICOS, ATLÉTICAS E LIGAS ACADÊMICAS .....	96
3.15.8. PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS.....	98
3.15.9. PROGRAMA DE BOLSAS .....	99
3.15.10. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC .....	101
<b>3.16. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA .....</b>	<b>102</b>
3.16.1. GESTÃO DO CURSO .....	102
3.16.2. AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....	103
3.16.3. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL EXTERNA .....	106
<b>3.17. ATIVIDADES DE TUTORIA.....</b>	<b>107</b>
3.17.1. PROFESSOR/TUTOR .....	108
<b>3.18. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA .....</b>	<b>114</b>
3.18.1. EXERCÍCIO DA TUTORIA .....	114
3.18.2. HABILITAÇÕES E EXPERIÊNCIA DOS TUTORES .....	115
3.18.3. ATIVIDADES EXERCIDAS PELOS TUTORES .....	116
<b>3.19. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM .....</b>	<b>117</b>
<b>3.20. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA).....</b>	<b>120</b>
<b>3.21. MATERIAL DIDÁTICO .....</b>	<b>123</b>

<b>3.22. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....</b>	<b>125</b>
3.22.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM INSTITUCIONAL	
127	
3.22.2. AVALIAÇÕES DE APRENDIZAGEM.....	128
<b>3.23. NÚMERO DE VAGAS.....</b>	<b>130</b>
<b><u>4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL .....</u></b>	<b><u>134</u></b>
<b>4.1. PERFIL DO CORPO DOCENTE.....</b>	<b>134</b>
4.1.1. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA .....	135
4.1.2. EXPERIÊNCIA, TITULAÇÃO E FORMAÇÃO NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA.....	136
<b>4.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE. ....</b>	<b>136</b>
4.2.1. ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO NDE .....	137
4.2.2. COMPOSIÇÃO E TITULAÇÃO DO NDE .....	138
<b>4.3. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR .....</b>	<b>139</b>
<b>4.4. COORDENAÇÃO DE CURSO.....</b>	<b>140</b>
4.4.1. ATUAÇÃO E COMPETÊNCIAS DO COORDENADOR.....	141
4.4.2. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO .....	143
<b>4.5. COLEGIADO DE CURSO.....</b>	<b>144</b>
<b>4.6. INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO .....</b>	<b>145</b>
<b>4.7. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA... 147</b>	
<b><u>5. INFRAESTRUTURA .....</u></b>	<b><u>149</u></b>
<b>5.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL .....</b>	<b>149</b>
<b>5.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR .....</b>	<b>150</b>
<b>5.3. SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....</b>	<b>150</b>
5.3.1. SALA DE APOIO AOS PROFESSORES .....	151
<b>5.4. SALAS DE AULA .....</b>	<b>151</b>
<b>5.5. ACESSO DOS ALUNOS À EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....</b>	<b>152</b>
<b>5.6. BIBLIOTECA .....</b>	<b>153</b>
5.6.1. SERVIÇOS E ACERVO.....	154
5.6.2. BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES .....	154
5.6.3. PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS.....	155
5.6.4. BIBLIOTECA VIRTUAL .....	156
<b>5.7. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS .....</b>	<b>156</b>
5.7.1. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA .....	157
5.7.2. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA.....	160

5.7.3. LABORATÓRIOS VIRTUAIS ..... 161

**REFERÊNCIAS..... 164**

**ANEXO 01 – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA ..... 166**



## 1. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Graduação em Engenharia Mecânica constitui-se em importante ferramenta de gestão educacional. É elaborado por meio de elementos que demonstram todo o planejamento e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e apresenta a concepção, finalidade, organização curricular e outras informações pertinentes às diretrizes curriculares estabelecidas para o curso.

O Curso de Engenharia Mecânica na FAMA, ao mesmo tempo em que solidifica a base técnico-científica indispensável para a prática das atividades próprias da profissão de Engenheiro Mecânico, incentiva a imaginação e a criatividade de seus estudantes. Isso é feito de maneira a fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico e analítico, além de despertar a consciência da importância do contínuo aperfeiçoamento profissional.

Os profissionais formados em Engenharia Mecânica pela FAMA serão capacitados para exercer sua profissão de forma competente e ética, atuando com base na compreensão de que é essencial contribuir para o avanço tecnológico e a inovação. Isso inclui o comprometimento com a sustentabilidade, a eficiência energética, a melhoria dos processos de fabricação e a otimização de sistemas mecânicos, visando não apenas o progresso industrial e tecnológico, mas também a promoção da qualidade de vida da sociedade de uma forma geral.

Para alcançar tais objetivos, o Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica propõe uma formação que, ao final do curso, habilita o profissional para a atuação competente, oferecendo uma base teórica robusta aliada a experiências práticas integradas desde o início do percurso acadêmico. Espera-se que, ao concluir a graduação, o egresso esteja apto a uma atuação reflexiva e inovadora, reconhecendo a diversidade de perspectivas tecnológicas e científicas. Isso permitirá sua inserção nos diversos campos de atuação da Engenharia Mecânica, desde o a otimização de processos industriais até a criação de sistemas mecânicos mais eficientes e sustentáveis.

Dessa forma, o curso não apenas prepara o aluno para enfrentar os desafios técnicos da profissão, mas também o sensibiliza para a sua responsabilidade social,

econômica e ambiental. Assim, o engenheiro mecânico formado pela FAMA estará equipado para contribuir significativamente para o desenvolvimento tecnológico, a inovação e a sustentabilidade, atendendo às demandas da sociedade contemporânea e às expectativas do mercado de trabalho.

Por fim, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica apresenta uma estrutura didático-pedagógica que está em harmonia e integrada ao Plano de Desenvolvimento Institucional, abrangendo aspectos curriculares e metodológicos comuns aos diversos cursos oferecidos pela FAMA. A característica que distingue este projeto pedagógico é sua atualização na filosofia educacional voltada à formação de engenheiros mecânicos. Tal atualização visa prover uma educação alinhada às demandas contemporâneas do mercado de trabalho, além de atender aos critérios de mobilidade acadêmica, tanto nacional quanto internacional, conforme as diretrizes e estímulos propostos pelo Ministério da Educação (MEC).

## 2. PERFIL INSTITUCIONAL

No ano de 2014, a Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA iniciou um processo de densidade significativa na sua estrutura organizacional. Este processo se iniciou a partir da mantenedora, onde a constituição societária foi mudada, passando para o controle integral da família Oliveira.

A partir desta alteração no quadro societário, algumas mudanças foram realizadas no âmbito da mantida. Desde alterações de cunho gerencial e processual até em nível de estrutura organizacional.

A Instituição utilizou estratégias e iniciou assim um processo de reorganização da sua infraestrutura física e pedagógica, e em 2017 realizou o requerimento para autorização do Curso de Engenharia Mecânica, a qual foi autorizado com nota 04 e portaria publicada em abril de 2018.

### 2.1. DADOS INSTITUCIONAIS

A Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA tem como mantenedor o Instituto Metropolitano de Educação e Cultura Ltda – IMEC, CNPJ 08.814.347/0001-80, que é pessoa jurídica de direito privado, com finalidades educacionais, sendo fundado em 11 de maio 2007.

Tanto o mantenedor quanto a IES estão localizados na Avenida Fernando Costa, nº 49, Vila Jaiara, CEP 75.064-760, Anápolis-GO. O IMEC está registrado na Junta Comercial do Estado de Goiás NIRE nº 52202396595. A FAMA tem credenciamento por meio da Portaria MEC nº 338 de 2010 publicada no DOU em 25/03/2010 e credenciamento publicado na Portaria MEC nº 527/2016 (DOU – 22/06/2016). Em 2019 a instituição submeteu pedido de renovação do credenciamento institucional junto ao INEP/MEC por meio do processo no 201927746, em tramitação, demonstrando que a instituição está de acordo com as normativas estabelecidas pelo Ministério da Educação, e atuando na promoção de ensino de qualidade.

**Tabela 01. Dados da Mantenedora**

<b>Instituto Metropolitano de Educação e Cultura Ltda – IMEC</b>	
<b>Razão Social</b>	Instituto Metropolitano de Educação e Cultura Ltda – IMEC
<b>Código da Mantenedora</b>	3550
<b>Representante Legal</b>	Adilson Geraldo de Oliveira Júnior
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:adilson.junior@faculdadefama.edu.br">adilson.junior@faculdadefama.edu.br</a>
<b>Endereço</b>	Avenida Fernando Costa nº 49, Vila Jaiara
<b>Cidade</b>	Anápolis – GO CEP: 75.064-780
<b>Telefone/FAX</b>	(62) 3310 0000
<b>Inscrição Municipal</b>	56990
<b>CNPJ</b>	08.814.347/0001-80
<b>Categoria Administrativa</b>	Pessoa Jurídica de Direito Privado com Fins Lucrativos - Sociedade Civil
<b>Junta Comercial</b>	9º Alteração Contratual na Junta Comercial do Estado de Goiás – JUCEG, NIRE nº 52 20239659-5 por despacho em 18/01/2023.

Fonte: FAMA (2024)

A FAMA está sediada no município de Anápolis com população de 391.772 habitantes (IBGE, 2020) e com área territorial de 934.146 km<sup>2</sup>. Está inserida no contexto da mesorregião do Noroeste da microrregião de Anápolis, fazendo divisa com os Estados do Distrito Federal, Tocantins, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Bahia.

**Tabela 02. Dados da Mantida**

<b>Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA</b>	
<b>Nome Mantida</b>	Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA
<b>Código da Mantida</b>	11.544
<b>Endereço</b>	Avenida Fernando Costa nº 49, Vila Jaiara
<b>Cidade</b>	Anápolis - GO CEP 75.064-780
<b>Telefone/FAX</b>	(62) 3310-0000
<b>Diretor Geral</b>	Adilson Geraldo de Oliveira Júnior
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:adilson.junior@faculdadefama.edu.br">adilson.junior@faculdadefama.edu.br</a>
<b>Diretor Financeiro</b>	Douglas Henrique Pereira Lima
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:douglas.lima@faculdadefama.edu.br">douglas.lima@faculdadefama.edu.br</a>
<b>Procurador Institucional</b>	Reinan de Oliveira da Cruz
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:reinan.cruz@faculdadefama.edu.br">reinan.cruz@faculdadefama.edu.br</a>
<b>Site institucional</b>	<a href="http://www.faculdadefama.edu.br">http://www.faculdadefama.edu.br</a>

Fonte: FAMA (2024)

A cidade de Anápolis está a 48 km da capital, Goiânia, por meio de pista duplicada da BR-153, que liga a cidade ao sul e ao norte do país. Ainda conta com as rodovias federais BR-060, que liga Anápolis a Brasília por meio de pista dupla e BR-414, que liga Anápolis à Brasília por meio de Corumbá de Goiás, e a rodovias estaduais GO-222 em direção a Nerópolis e GO-330 em direção para Leopoldo de

Bulhões. Este entroncamento, pode ser considerado uma das maiores ligações rodoviárias do país, estando a pouco mais de 130 km da Capital Federal.

Pela facilidade de deslocamento da população residente no entorno da cidade de Anápolis, faz parte da área de atuação da FAMA os municípios de Araçu, Brazabrantes, Campo Limpo de Goiás, Caturai, Damolândia, Heitorai, Inhumas, Itaberaí, Itaguari, Itaguaru, Itauçu, Jaraguá, Jesúpolis, Nova Veneza, Ouro Verde de Goiás, Petrolina de Goiás, Santa Rosa de Goiás, São Francisco de Goiás, Taquaral de Goiás perfazendo uma população de aproximadamente 232.570 habitantes (IBGE, 2020).

A grande população atendida por esta instituição (FAMA) pode ser justificada pelo fato de estar localizada no centro do Brasil, mais precisamente no Estado de Goiás, um dos Estados com maior poder de atração de investimentos no país. Em se tratando das atividades agrícolas e pecuárias, Anápolis é formada por pequenas propriedades agrícolas (minifúndios), sendo que a maior parte das propriedades possui até 100 hectares. Atualmente os principais produtos agrícolas manejados na região são soja, arroz, milho e feijão. A horticultura é bastante desenvolvida e a fruticultura, que tem recebido fortes incentivos, está em franca expansão. A pecuária tem como ponto forte o rebanho bovino, representando 90% da atividade, composto principalmente por gado leiteiro de raças especializadas.

Além das atividades agropecuárias, a produção industrial vincula-se às riquezas econômicas da região e por isso predomina a agroindústria. Destacam-se em Anápolis as indústrias alimentícias, cerâmicas, de bebidas, alcoleira, de torrefação de café, confecções, calçados, chapéus, casas pré-fabricadas e papel. Outras indústrias não ligadas à agroindústria são as de baterias, serralherias, transformadores, produtos de limpeza, estrutura metálicas, recapagem de pneus, artefatos de cimento amianto, colchões e artigos metalúrgicos. Uma área que se destaca na região de Anápolis é o Polo Químico-Farmacêutico sendo o segmento industrial em maior crescimento no município.

Como toda região, possui além das diversas atividades predominantes no Estado de Goiás o desenvolvimento do comércio relacionado com a história da cidade, que remonta ao seu surgimento, como ponto de descanso de tropeiros. O comércio local se concentra em atividades atacadistas e varejistas e com um setor de prestação

de serviços bem desenvolvido, que atende também a população local e toda a região do Vale do São Patrício (ao Norte), do entorno de Brasília e Distrito Federal (a Nordeste), região Metropolitana de Goiânia (ao Sul), região da Estrada de Ferro (a Sudeste), a toda região Oeste até a fronteira com o Estado do Mato Grosso, além de boa parte do Estado do Tocantins, com quem guarda íntimos laços históricos e culturais. Destacam-se também os serviços de transportes, médico e odontológico, bancário, educacional em todos os níveis, assistência técnica elétrica e eletrônica, decoração, comunicações, conservação e vigilância.

Estes dados demonstram que o Estado de Goiás se destaca pela localização privilegiada com bom clima e belezas naturais e pela população hospitaleira que valoriza a cultura e as tradições, caminhando assim, para o desenvolvimento econômico.

Visando contribuir para todo este desenvolvimento do Estado, a FAMA tem como missão “Promover o desenvolvimento integral da pessoa humana e sociedade, atuando nas diversas áreas do conhecimento, por meio da educação responsável, qualidade, inovação, sustentabilidade e ética”.

A Instituição de Ensino Superior (IES) prioriza as suas ações fundamentais na integração de todas as atividades acadêmicas da Instituição, corporificada pelas ações sinérgicas de seus diferentes órgãos e setores, sendo considerada pré-requisito para o alcance da qualidade pretendida no ensino, na pesquisa e na extensão e com linhas de atuação voltadas para o ensino de bacharelados, tecnólogos e licenciaturas, na modalidade presencial e com pleito para a modalidade EaD.

Os objetivos da FAMA estão concentrados em oferecer aos seus educandos uma sólida base de conhecimentos, conceitos, posturas e práticas profissionais de maneira a capacitar os estudantes ao desenvolvimento de suas habilidades e competências. Neste sentido, a FAMA forma cidadãos com habilidades e maturidade para o mercado de trabalho, sendo uma instituição aberta e transparente com canais de manifestação livres de todas as correntes do pensamento em clima de liberdade, responsabilidade e respeito aos direitos individuais e coletivos.

Portanto, a FAMA contribui para o processo de desenvolvimento regional, pois, oferece àqueles que vão em busca de um aprendizado de qualidade a

oportunidade de se tornarem profissionais competentes e competitivos de acordo com o perfil do trabalhador e com foco nas demandas regionais.

A FAMA define-se a partir de sua própria vocação, a qual se dirige para a integração e o desenvolvimento da comunidade local, da cidade, da região e, também, em nível nacional. O que se pretende é que a Instituição seja cada vez mais inovadora inserida em seu contexto histórico e geográfico e conhecedora profunda da realidade e dos problemas que a envolvem, sem, no entanto, desconsiderar as questões nacionais e internacionais.

Em consonância com sua Missão, a FAMA estabeleceu como finalidades complementares ao seu Projeto Institucional um conjunto de ações que visa a:

- I. Concretizar a interação da FAMA com os segmentos da sociedade, por meio de programas de ensino, de pesquisa e de extensão;
- II. Estimular o intercâmbio direto e sistemático entre as diversas ciências, áreas do saber e disciplinas, a fim de assegurar o caráter multidisciplinar na organização dos projetos pedagógicos;
- III. Aperfeiçoar o desempenho das funções básicas de uma Instituição de Ensino Superior, por meio de programas permanentes de qualificação docente e técnico-administrativa; e,
- IV. Assumir sua responsabilidade local e regional sem, no entanto, se ausentar das questões mais amplas.

Nesse sentido, a FAMA desenvolve os Projetos Pedagógicos dos Cursos definindo como fundamental a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, bem como o atendimento à universalidade de campo de saber e à formação de profissionais criativos e intelectualmente independentes.

## 2.2. HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO

A FAMA foi criada em decorrência de estudos realizados em âmbito municipal e regional, e em 2007, os sócios fundadores observaram que havia necessidade de uma nova Instituição de Ensino Superior no município de Anápolis. A demanda crescente por desenvolvimento econômico, cultural e social impulsionou a criação de uma instituição que pudesse atender de forma integral alunos, tanto de Anápolis como



de cidades circunvizinhas, que buscavam excelência no ensino, visando a profissionalização de alto nível.

Dessa forma, os sócios fundadores criaram em 2007 o IMEC – Instituto Metropolitano de Educação e Cultura Ltda., uma entidade jurídica de direito privado com fins educacionais, constituída na forma do Código Civil Brasileiro e das Leis que regulam a matéria, fundado em 11 de maio de 2007, devidamente registrado em plena conformidade com os dispositivos legais pertinentes, possuindo sede central e foro na cidade de Anápolis, Estado de Goiás.

A sede do IMEC (mantenedora) foi estabelecida na Avenida Fernando Costa, nº 49, Vila Jaiara, Anápolis, Estado de Goiás. Os sócios fundadores foram Maria Odete de Oliveira e Adilson Geraldo de Oliveira. A Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA, IES mantida pelo IMEC, localizava-se no mesmo endereço da mantenedora.

Por decisão dos sócios fundadores, em 01 de junho de 2007, constituiu-se formalmente o corpo dirigente do IMEC e da FAMA. Com ampla experiência em Gestão do Ensino Superior, os membros dirigentes, elaboraram o projeto de credenciamento da FAMA e conduziram o processo de construção dos primeiros cursos. Nessa etapa, professores convidados de cada área específica, desenvolveram os projetos dos cursos. Além de estarem envolvidos na elaboração e coordenação atuavam como professores.

Hoje, o quadro societário é outro e, assim como outros organismos econômicos dinâmicos, a equipe se renovou em função das necessidades do mercado e das mudanças que são imputadas às IES face aos contextos econômicos, sociais, culturais, ambientais, tecnológicos e normativos.

A FAMA foi credenciada em 2010, por meio da Portaria nº 338, de 24 de março de 2010, Recredenciada em 2016, pela Portaria nº 527, de 22 de junho de 2016, e visando o desenvolvimento institucional e sua missão, em agosto de 2023, através da Portaria nº 1.641, de 18 de agosto de 2023, a FAMA obteve o seu credenciamento para oferta de cursos na modalidade a distância. A FAMA atualmente possui 20 cursos em funcionamento.

A instituição passou por visita para Renovação de Recredenciamento Institucional em março de 2023 onde conseguiu, a partir da avaliação, atingir os critérios estabelecidos para solicitar a transformação da organização acadêmica como



Centro Universitário. Assim, atendendo a legislação o presente PDI cumpre todos os requisitos legais e normativos, inclusive já com a denominação de Centro Universitário Metropolitano de Educação e Cultura – UNIMEC.

## 2.3. CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO

### 2.3.1. As características do Estado de Goiás e da cidade de Anápolis

Goiás é um Estado privilegiado em extensão territorial e recursos hídricos. Com 340.111,783 km<sup>2</sup>, representando 4,0% do território nacional, é o sétimo Estado do país em extensão territorial, sendo contemplado com três regiões hidrográficas: Região Hidrográfica Tocantins/Araguaia, Região Hidrográfica do São Francisco e Região Hidrográfica do Paraná.

Seu solo é predominantemente do grupo latos solo, o relevo é de baixa declividade, em sua maior parte é formado por terras planas (chapadões), e sua vegetação é predominantemente formada por cerrado. Em se tratando do clima, o Estado possui duas estações bem definidas, um período chuvoso e outro com baixos índices pluviométricos.

Já, em relação às bacias hidrográficas, compõe-se pelo Ribeirão João Leite, Rio das Antas, Ribeirão Piancó, Córrego Traíras, Córrego Tiririca, Rio Padre Sousa, entre outros.

Anápolis é o terceiro maior município em população do Estado de Goiás e o segundo maior em arrecadação de impostos, compondo a região mais desenvolvida do Centro-Oeste brasileiro, o eixo Goiânia-Anápolis-Brasília. Localiza-se também na mesorregião mais desenvolvida de Goiás, denominada "Centro Goiano".

### 2.3.2. Demografia e o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de Goiás e Anápolis

O Estado de Goiás é o mais populoso do Centro-Oeste. Conforme levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo

Demográfico, Goiás tem 7.056.495 habitantes e densidade demográfica é de 20,74 habitantes/km<sup>2</sup> (2022).

**Tabela 03.** Dados Estatísticos do Estado de Goiás

Dados do Estado de Goiás	
Capital	Goiânia
População censo [2022]	7.055.228 pessoas
População em 2010	6.003.788 pessoas
Área da unidade territorial	340.242,859 km <sup>2</sup>
Área Urbanizada [2019]	2.005,27 km <sup>2</sup>
Densidade demográfica (hab./km <sup>2</sup> )	20,74 habitantes por km <sup>2</sup>
Rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> da população residente [2022]	R\$ 1.619
Total de Veículos [2022]	4.542.235 veículos
Número de Municípios	246
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) [2021]	0.737

Fonte: IBGE (2024)

Na década 2010/2020, foi constatada uma estimativa na taxa de crescimento populacional de 1,4% no Estado de Goiás. Um dos principais fatores que explica o crescimento da população é o crescente número de imigrantes que Goiás vem recebendo, principalmente nas últimas décadas.

Os dados do Censo Demográfico de 2022 revelaram a continuidade do processo de diminuição do volume da população rural em Goiás. Em 2000, a população rural era de 606.583, passando para 489.074, em 2011, com queda de 19,4%. Antes o recuo foi de 21,3% na comparação 2000/1991, revelando redução no êxodo rural. A população urbana em 2000 era de 4.396.645, passando para 5.420.714 habitantes, em 2011, com um incremento de 1.024.069 habitantes na área urbana.

A Região Centro-Oeste, com sua intensa mobilidade populacional interestadual apresentada no período entre 1995 a 2005, também sugere uma razoável estabilidade nas suas principais trajetórias migratórias a partir de 2010, sendo que na projeção de Taxa Líquida de Migração para 2020 este índice diminui de 6,30/1000 habitantes para 5,15/1000 habitantes, perfazendo um saldo migratório anual de 36.299.

A região Centro-Oeste concentra as ramificações em poucos centros e consolida redes de atendimento importantes como a de Goiânia e Brasília, que apresentam alcances que se estendem aos estados limítrofes. Goiânia atende a

Goiás, Tocantins, Bahia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e, mesmo com um atendimento mais limitado, também faz a rede de Brasília, Minas Gerais e Bahia.

O crescimento das áreas urbanas é um indicador importante para os gestores públicos, isto porque, a infraestrutura da cidade, segurança e educação devem ser reavaliadas à medida que os centros urbanos se expandem. Uma maneira de se avaliar a qualidade dos centros urbanos é por meio do Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM), do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), é um índice que serve de comparação entre os países, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. O relatório anual do IDH é elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), órgão da ONU. O IDH vai de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido é o país. Este índice também é usado para apurar o desenvolvimento de cidades, estados e regiões.

O resultado do Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM) brasileiros é calculado com base nos dados do Censo Demográfico, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O último IDHM calculado no Brasil mostra que Anápolis ocupa apenas a 850ª posição no ranking nacional, embora o seu índice do IDH, de 0,737 esteja acima da média de Goiás (0,735) e do Brasil (0,730).

**Tabela 04.** Dados Gerais do Estado de Goiás

Especificações	População Residente (mil habitantes)	Densidade Demográfica	IDH
Anápolis	203.080.756	23,86	0,737
Goiás	7.056.495	20,74	0,737
Brasil	203.080.756	23,86	0,760

Fonte: IBGE (2024)

### 2.3.3. Distrito Agroindustrial de Anápolis – DAIA

O Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) foi inaugurado em 09 de novembro de 1976 com o objetivo de agregar valor à produção agropecuária e mineral da região. A posição estratégica da cidade contribuiu para que a intenção inicial fosse suplantada. Contando com uma área de 593 hectares, é limítrofe com a BR-060/153

e com a GO-330, além de ser interligado ao Porto de Santos por um ramal da Ferrovia Centro Atlântico e ser o marco zero da ferrovia Norte-Sul, ainda em construção.

O grande impulso deste projeto veio em meados da década de 1980 quando o governo estadual instituiu o programa de incentivos fiscais fomentar, concedendo crédito de ICMS às indústrias que se instalassem em Goiás. O programa passou por várias reformulações, se adequando às constantes mudanças ocorridas na economia brasileira, num período marcado pela escalada inflacionária e pela recessão. Ainda assim, num campo minado de adversidades, o DAIA se consolidou como o principal polo de indústria goiana devido não só aos incentivos fiscais oferecidos, como também, e fundamentalmente, pelas suas condições de infraestrutura e localização e aos pontos-chaves para facilitar o escoamento da produção. A procura por áreas no DAIA continua ávida. Atentos a essa demanda, o Governo de Goiás e a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Goiás (CODEGO) têm promovido a expansão do maior e mais importante distrito agroindustrial da região Centro-Oeste, que conta com quase 200 indústrias.

Atualmente, o Distrito é a sede do Polo Farmacêutico Goiano, com mais de 20 empresas, entre elas, pode-se citar os Laboratórios Teuto Brasileiro, Brainfarma (Hypera Pharma), Geolab, Champion, Vitamedic, Fresenius Kabi, Laboratório Genoma, FBM Farma, Infinity Pharma e muitos outros, que juntos empregam mais de dez mil pessoas.

Além da grande quantidade de laboratórios farmacêuticos e de indústrias químicas, o DAIA ainda possui uma Estação Aduaneira do Interior (EADI) e diversas outras empresas, entre as quais Adubos Araguaia, Fertilizantes Mitsui, Granol, Baby Mania Fraldas Descartáveis, Roan Alimentos, Beraca Sabará Químicos e Ingredientes, Companhia Metalgraphica Paulista, Transportes Gabardo, RGLog Logística e Transporte, DHL Logistics, Vigor Alimentos, Colatex, Plastubos, Doce Vida Alimentos, CAO A Montadora e outras.

Além disso, conta com sistema de captação e tratamento de água própria com capacidade para 590.000 metros cúbicos, sistema exclusivo de energia elétrica, agências bancárias e localização privilegiada, no coração do Brasil, o que permite mais suporte e estrutura física para as empresas instaladas - ou que pretendem se instalar - para realizar ótimos negócios.

Fora da área do Distrito Industrial, ainda existem empresas de grande porte, tais como AMBEV, Arroz Brejeiro, Plumatex, Havan, Belma Alimentos, Uniphar Indústria Farmacêutica, dentre outras.

#### **2.3.4. Porto Seco**

Inaugurado em 23 de setembro de 1999, o Porto Seco (como é chamada a Estação Aduaneira Interior – EADI) já se constitui na melhor alternativa para conectar Goiás com o universo da economia globalizada, sendo considerado pela comunidade goiana o maior salto qualitativo e quantitativo para o desenvolvimento no Estado nas atividades de comércio exterior e serviços correlatos.

A Estação Aduaneira do Interior (EADI ou Porto Seco) é localizada no quilômetro Zero da Ferrovia Norte-Sul, a ponta norte da Ferrovia Centro Atlântica (que se ligará com o quilômetro Zero da Ferrovia Norte Sul), a Plataforma Multimodal (em construção) e o Entrepasto da Zona Franca de Manaus.

A estrutura física do Porto Seco, concessão da Receita Federal para a empresa Luiz José Ferreira S/A, é constituída por agências da Receita Federal, Banco do Brasil, Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde, além de escritórios, salas de reunião, galpões, câmaras frias e graneleiros para armazenagem das mercadorias.

Instalado no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), a Estação Aduaneira Interior (EADI) é uma alternativa real para o comércio de importação e exportação no Centro-Oeste.

A criação das chamadas EADI's faz parte de uma estratégia de descentralização adotada pelo Governo Federal para agilizar o desembarço de mercadorias importadas ou a exportar, reduzir os custos operacionais e aliviar a sobrecarga dos portos e aeroportos nacionais.

Basicamente, as vantagens do Porto Seco concentram-se na desburocratização do sistema, flexibilizando a estocagem e comercialização dos produtos, devido a uma legislação específica que regulamenta suas atividades, permitindo que tanto o importador como o exportador possam usufruir dessas facilidades.

Outro ponto positivo refere-se à localização estratégica. Cravado no coração do Centro-Oeste, o Porto Seco de Anápolis pode atender todos os Estados da região Norte e Centro-Oeste, sendo Anápolis uma cidade trevo com entroncamento para todas as regiões do país, facilitando acesso aos países do Mercosul.

## **2.4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

A ciência, na concepção contemporânea, tem uma nova conotação: a de ser um processo de investigação, consciente de todas as suas limitações e do esforço crítico de submeter à renovação constante seus métodos e suas teorias. A atitude científica atual é a atitude crítica. Cada ramo da ciência procura definir que métodos são mais confiáveis, que possibilitam eliminar mais facilmente o erro e, principalmente proporcionam melhores condições de crítica objetiva desenvolvida pela comunidade científica. A ciência é concebida, hoje, como um processo altamente criativo e crítico. Estamos muito longe do dogmatismo e do cientificismo. O conhecimento é visto como algo que está sendo continuamente revisto, reconstruído. Não há verdades inquestionáveis. Não há procedimentos de investigação indiscutíveis. Não há provas evidentes fornecidas por experimentos cruciais conclusivos.

A produção do conhecimento é um projeto humano, que exige superação de limites do já imaginado e que se enriquece no processo crítico e polêmico que se instaura na intromissão da rede do pluralismo teórico. Na concepção contemporânea da ciência, portanto, é preciso evitar, em nome de uma única teoria da realidade, deixar de analisar e confrontar outros enfoques teóricos e de observar a própria realidade. O referencial teórico-técnico tem de estar em constante revisão e recriação, procurando definir criticamente, para cada ramo da ciência, que métodos são mais confiáveis e pertinentes ao seu objeto de estudo, proporcionam melhores condições de crítica sistemática e objetiva desenvolvida pela comunidade científica.

Se, epistemologicamente, a opção da FAMA recai sobre esse novo paradigma científico, as atividades de ensino - inseridas nos projetos pedagógicos de seus cursos - têm de estar em consonância com ele. Isto equivale a dizer que traçar objetivos de ensino não pode mais equivaler a objetivar conteúdo, característica própria da pedagogia tradicional e da ciência dogmática; consiste antes em identificar situações-

problema com as quais o aluno deverá lidar, para o que deverá acessar, sistematizar (selecionando, descrevendo, analisando, sintetizando, etc.) e utilizar os conhecimentos disponíveis e necessários.

Dentro dessa ótica, o foco de ensinar desloca-se para as relações do aprendiz com a situação-problema, ou seja, para as competências de descrevê-la, analisá-la e interpretá-la à luz dos conhecimentos necessários e disponíveis, sistematizando-os, ou ainda, quando for o caso, questionando-os, tornando, eles próprios, uma situação-problema. Fundem-se assim, no ensino, o processo científico e o pedagógico: uma pedagogia que, fundamentada no processo científico, traduz-se essencialmente pelo ato de facilitar, de criar condições para que o aluno aprenda a produzir conhecimento cientificamente. E, assim, parece inevitável que o objetivo de habilitar o aprendiz a estar apto para lidar com essa nova realidade implicará - como já começa a fazê-lo - um redimensionamento não só da didática do ensinar como também do aprender.

O foco do processo desloca-se do produto para a competência do fazer, do reter para o pensar, do repetir para o transformar, do manter para intervir. Em outras palavras: parece inevitável que o ensino deva orientar-se para que o aprendiz possa construir-se e reconstruir-se como sujeito crítico. Remetendo à visão epistemológica do ensino antes referida, parece inevitável que o ato pedagógico venha então a orientar-se pelos postulados da ciência contemporânea, fazendo do ensino a aprendizagem do fazer científico.

Como salienta Demo (1993), diante dessa marca dos tempos que se chama de modernidade, o aprendiz deverá ser capaz de desenhar e efetivar projeto próprio e moderno de desenvolvimento, construindo um posicionamento positivo, autossuficiente, criativo, crítico e sempre renovado. Reflete-se a projeção de um novo paradigma de ciência e de educação de cujas relações deverão resultar modificações estruturais no ato de ensinar, nos processos que o compõem, menos por força de construções teóricas do que por exigência da própria realidade contemporânea, seja ela econômica, social, cultural, científica ou tecnológica, necessidades básicas de aprendizagem a serem consideradas doravante na construção de um modelo institucional de ensino, na formação profissional, bem como no planejamento curricular: Um deles é a capacidade de resolver problemas, que abarca outras dimensões, como flexibilidade e adaptabilidade a novas situações.



O outro é a capacidade de decisões fundamentadas, que remetem à habilidade de selecionar informações relevantes, seja no trabalho, na área cultural ou no exercício da cidadania política. Finalmente, uma terceira e mais importante delas, é a capacidade de continuar aprendendo, única forma pela qual o resultado da ação educativa pode responder à contínua diversificação e mudança nas demandas de aprendizagem da sociedade.

A FAMA defende um ensino superior tendo como parâmetros os compromissos com a qualidade da formação intelectual de seus alunos, com a qualidade da sua produção científica, tecnológica, artística e filosófica e, principalmente, com o atendimento às necessidades, aos anseios e às expectativas da sociedade. Por isso, formar profissionais competentes pressupõe-se refletir a realidade e encarar os desafios instalados a partir dos problemas locais, regionais e nacionais, em observância aos valores civilizatórios como a paz, a justiça, a democracia e a solidariedade humana.

#### **2.4.1. Políticas de Ensino de Graduação**

A FAMA mantém cursos de graduação na modalidade presencial, assim como manterá na educação a distância, organizados em três áreas do conhecimento:

- A. Escola de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- B. Escola de Ciências Exatas, Tecnológicas e Agrárias;
- C. Escola de Ciências Biológicas e da Saúde.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA está inserido na área de conhecimento da Escola de Ciências Exatas, Tecnológicas e Agrárias, para tanto, estabelece como políticas de ensino de graduação:

- I. Manter estudos constantes da carga horária dos cursos de graduação, de modo a atender o mínimo exigido pelas diretrizes curriculares que orientam cada curso, deixando eventuais especializações para programas a serem desenvolvidos em cursos de pós-graduação lato sensu;
- II. Garantir que, nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, haja lugar para a prática da monitoria, as atividades científico-culturais e artísticas, os



- estágios curriculares e extracurriculares e a participação em projetos de extensão junto à comunidade acadêmica e à comunidade externa;
- III. Flexibilizar os currículos dos cursos de graduação de modo a conter interdisciplinaridade, definir conteúdos teóricos básicos e práticas profissionalizantes essenciais para a constituição de competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos, na perspectiva do “aprender a aprender”;
  - IV. Estabelecer procedimentos para o bom andamento de estágios, TCCs, exercício da monitoria e demais atividades práticas que integram o currículo dos cursos;
  - V. Aprimorar ações de nivelamento de conteúdos que deveriam ter sido adquiridos pelos alunos no ensino médio, principalmente no que tange às competências necessárias para a expressão escrita em língua portuguesa e fundamentos de matemática, cálculo, física, química e biologia;
  - VI. Aprimorar, na organização curricular de cada curso de graduação, a disciplina de formação sociocultural e ética de forma a despertar a consciência sobre os acontecimentos do seu entorno social;
  - VII. Adotar estratégias didático-pedagógicas adequadas ao fomento da capacidade empreendedora do aluno e que favoreçam o atendimento educacional especializado;
  - VIII. Organizar um sistema de acompanhamento do aluno egresso, dos cursos de graduação, vistos não só como instrumentos de avaliação dos resultados finais do processo ensino-aprendizagem, como também de apoio para o prosseguimento dos estudos, na perspectiva da educação continuada;
  - IX. Manter políticas para a renovação dos recursos materiais, equipamentos, laboratórios e biblioteca de acordo com as necessidades demonstradas nos projetos pedagógicos dos cursos;
  - X. Atualizar sistematicamente os projetos pedagógicos dos cursos de graduação, a partir de suas avaliações internas e externas;
  - XI. Aprimorar a metodologia de ensino a distância nos cursos ofertados;
  - XII. Analisar a evolução dos cursos existentes para a redefinição do PDI, respeitando seu período de vigência;

- XIII. Dar continuidade aos cursos de capacitação específicos para as áreas de didática e metodologia do ensino aos docentes;
- XIV. Acompanhar a adequação dos currículos às novas exigências sociais, observadas as diretrizes curriculares para os cursos de graduação;
- XV. Estimular a prática de elaboração e recursos didáticos por meio do uso de novas tecnologias de comunicação e informação;
- XVI. Aprimorar os instrumentos de avaliação do desempenho escolar do corpo discente e da avaliação dos docentes pelos discentes, com o propósito de aperfeiçoar o programa de avaliação institucional;
- XVII. Aprimorar as ações integradoras das teorias e das práticas profissionais;
- XVIII. Acompanhar o tempo efetivo de dedicação dos alunos às atividades acadêmicas e de produção científica realizada;
- XIX. Aprimorar e incentivar o uso adequado da biblioteca e dos laboratórios como meio de aprendizagem;
- XX. Aprimorar os programas de incentivo à leitura para o corpo docente e discente.

#### **2.4.2. Compromisso com Valores Morais e Éticos**

A FAMA favorece os formandos no desenvolvimento de valores que acentuem as suas capacidades latentes, contribuindo para o exercício de uma postura ética caracterizada por um consciente desabrochar da própria liberdade:

- I. consciência da dignidade humana, dos deveres e direitos do cidadão;
- II. respeito à convivência democrática;
- III. exercício da solidariedade, do respeito mútuo e do amor à verdade, à justiça, à beleza e à bondade;
- IV. respeito pelos sentimentos, pelas crenças e pelos ideais do outro;
- V. desenvolvimento de dimensões ético-morais:
- VI. capacidade de analisar criticamente aspectos morais significativos;
- VII. capacidade de reconhecimento de normas de convivência social e familiar, respeitando a liberdade de consciência e de atuar no mundo segundo as necessidades e aspirações de cada um;
- VIII. atitudes de solidariedade e cooperação;

- IX. atitude dialógica, favorecendo a contribuição e a tomada de decisões em grupo;
- X. identificação da própria maneira de pensar, ser e sentir, dos valores pessoais, dos próprios projetos e filosofias de vida;
- XI. aperfeiçoando-se como agente de mudança e transformação qualitativa da realidade;
- XII. capacidade para eleger uma hierarquia de valores e agir de forma autônoma, em consonância com eles.

O desenvolvimento das competências ético-morais será operacionalizado através de uma ação compartilhada e transdisciplinar, em que esses conteúdos possam transitar por todo o trabalho pedagógico, atravessando todo o processo de aprendizagem dos formandos, sem confundir-se com uma disciplina curricular, nem perder sua importância unificadora e transformadora.

### 3. PERFIL DO CURSO

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA, localizado na Avenida Fernando Costa, nº 49, Vila Jaiara, Anápolis-GO, CEP 75.064/780, autorizado pela Portaria nº 274, de 19 de abril de 2018, na modalidade presencial, com carga horária total de 3.600 horas/relógio (60 minutos), distribuídas conforme abaixo:

- I. 2.160 Horas de aulas presenciais (60%);
- II. 600 Horas de aulas Digitais (16,67%);
- III. 360 Horas de Projeto Integrador – Extensão (10%);
- IV. 360 Horas de Estágio Supervisionado (10%); e,
- V. 120 Horas de Atividades Complementares (3,33%).

O curso teve sua primeira turma iniciada no primeiro semestre de 2019 com 37 alunos ingressante, por coordenação do Prof. Dr. Thiago Soares Silva Ribeiro, sendo sua gestão até outubro de 2020. No mesmo período, o Prof. Esp. Paulo Henrique Francisco Vargas, assume a coordenação do curso, reestrutura o NDE, convoca reuniões com os professores para alinhamento das metas traçadas para o curso e fica na administração até maio de 2022. Após, assume o curso o Prof. Esp. Klaus Newman da Luz que fica até abril de 2023. O Prof. Me. Rodrigo Nascimento Portilho de Faria assume a coordenação e permanece até dezembro de 2023. Em janeiro de 2024, o Prof. Bruno Fagundes Ferreira assumiu a coordenação, e permanece no cargo até hoje.

A primeira turma realizou colação de grau em sessão solene em março de 2024, onde 22 alunos participaram dos eventos institucionais, sendo então liberados para o mercado de trabalho, profissionais com habilidades e competências para assumir as diversas áreas de atuação.

Enfim, os esforços empreendidos visam ao cumprimento do Projeto Pedagógico amplamente analisado, com o intuito de cumprir o objetivo da instituição e atender o projeto de vida do aluno.

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021 que Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução

CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, estabelece o Art. 9º que todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver.

As disciplinas que estruturam o percurso formativo dos estudantes estão organizadas respeitando os núcleos de conteúdos básicos, conteúdos profissionais e conteúdo específico do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica, conforme Resoluções CNE/CES nº 1/2021 e CNE/CES nº 2/2019.

- I. Núcleo de formação básica: incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de Algoritmo e Linguagem da Programação; Cálculo Diferencial e Integral Básico e Avançado; Ciência do Ambiente e Saneamento; Ciência e Tecnologia dos Materiais; Desenho Universal; Eletricidade e Instalações elétricas; Equações Diferenciais; Estatística e Métodos Quantitativos; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Filosofia, Ética e Direitos humanos; Física Geral e Experimental – Eletromagnetismo, Termodinâmica, Ondas, Óptica, Mecânica; Fundamentos de Administração e Economia; Geometria Analítica e Álgebra Linear; Informática e Computação gráfica; Língua Portuguesa; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica; Química Geral; Responsabilidade Social e Meio Ambiente; e, Sociologia, Antropologia e Relações Étnico-racial.
- II. Núcleo de conteúdos profissionais: neste tópico de estudo, incluem-se as disciplinas: Elementos de Máquinas; Eletrônica básica; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Estruturas Metálicas; Fundamentos de Metrologia; Logística e Cadeia de Suprimentos; Mecânica dos Fluidos; Resistência dos Materiais; Sistema de Informação Gerencial; Transferência de Calor; e, Vibrações Mecânicas.
- III. Núcleo de conteúdo específicos: neste tópico de estudo, incluem-se as disciplinas: Automação de Manufatura; Engenharia do Produto; Introdução à Engenharias; Máquinas de Elevação e Transportes; Máquinas de Fluxo; Máquinas Térmicas; Materiais de Construção

Mecânica; Projeto de Máquinas; e, Sistemas de Automação Hidráulica e Pneumática.

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 1/2021, Art. 9º e § 3º, o projeto do curso deve ter previsto as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.

Nesse contexto, o Currículo do curso de Engenharia Mecânica da FAMA deverá contribuir para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural. Isso pode ser alcançado por meio de:

- I. Inclusão de disciplinas e atividades que abordem a história e a cultura nacional e regional, bem como a diversidade cultural, em suas diferentes manifestações;
- II. Promoção de eventos e projetos que valorizem a cultura e a diversidade, como seminários, mostras culturais, festivais e exposições;
- III. Incentivo à participação dos estudantes em atividades culturais e artísticas, dentro e fora da instituição;
- IV. Parcerias com instituições culturais, como museus, teatros, centros culturais e ONGs, para o desenvolvimento de atividades extracurriculares;
- V. Inclusão de temas relacionados à diversidade cultural e ao pluralismo nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- VI. Valorização da produção cultural e artística dos estudantes, por meio de espaços de divulgação e exposição;
- VII. Estímulo à realização de intercâmbios e mobilidade acadêmica, para a vivência de diferentes culturas e realidades;
- VIII. Abordagem de questões relacionadas à ética, à responsabilidade social e à sustentabilidade, considerando a diversidade cultural e o pluralismo.

Dessa forma, o curso de Engenharia Mecânica da FAMA está em consonância com as Resoluções CNE/CES nº 2/2019 e CNE/CES nº 1/2021, contribuindo para a formação de engenheiros conscientes da importância da diversidade cultural e do

pluralismo, capazes de atuar de forma ética e responsável em um contexto globalizado e multicultural.

Para atingir o sucesso no processo de aprendizagem em sua total integralidade, estabelecido pelas resoluções, são ofertadas 120 vagas anuais para funcionamento do curso com regime de matrícula semestral. Cada período letivo tem a duração de 20 semanas com, no mínimo, 100 dias letivos e integralização mínima de 05 anos, conforme a matriz curricular apresentada.

**Tabela 05. Dados gerais do curso**

<b>Curso de Graduação em Engenharia Mecânica</b>	
<b>Nome do Curso</b>	Curso de Graduação em Engenharia Mecânica
<b>Processo E-mec</b>	202327099
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Grau</b>	Bacharel
<b>Portaria de Autorização</b>	Portaria nº 274, de 19 de abril de 2018
<b>Quantidade de Vagas Anuais</b>	120 vagas
<b>Turno de Funcionamento</b>	Noturno
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral – Cada período letivo tem a duração de 20 semanas com, no mínimo, 100 dias letivos
<b>Carga Horária do Curso</b>	3.600 Horas
<b>Integralização</b>	Limite Mínimo: 05 anos (10 semestres) Limite Máximo: 10 anos (20 semestres)
<b>Coordenador de Curso</b>	Bruno Fagundes Ferreira
<b>E-mail institucional</b>	<a href="mailto:bruno.ferreira@faculdefama.edu.br">bruno.ferreira@faculdefama.edu.br</a>

Fonte: FAMA (2024)

### 3.1. BASE LEGAL DO CURSO

A elaboração do projeto teve como referências legais:

- Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia;
- Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966: regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo;
- Resolução Nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA): discrimina atividades das

diferentes modalidades profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia;

- Portaria INEP nº 248, de 02 de Junho de 2014, Art. 6º: estabelece as diretrizes para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira e mundial, bem como sobre outras áreas do conhecimento;
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008: dispõe sobre estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de ensino profissionalizante, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018: que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências;
- Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019: que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância – EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino;
- Decreto nº 5.626/2005: que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre o Ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e ao Decreto nº 5.296/2004, que dispõe sobre as condições de acesso para portadores de necessidades especiais;
- Lei nº 11.645, de 10/03/2008: 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";



- Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004: que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e o Decreto nº 4.281, de 25/06/2002: que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018: estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012: que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Sendo assim, o funcionamento do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica, proposto pela FAMA, contempla os elementos estruturais propostos, além de outros aspectos considerados indispensáveis para a composição desta tão importante estrutura.

A formação do Bacharel em Engenharia Mecânica não deve ser baseada apenas em modelos tecnicistas e mecanismos que enfatizam somente o “como fazer”. No entanto, o acadêmico necessita de uma formação adequada que possibilite a busca da eficácia por meio do pensamento sistêmico e zetético, com uma visão holística, do senso interdisciplinar, da leitura global e da ação culturalmente adaptada.

Nesse sentido, a instituição promove a inclusão como fator crítico de sucesso em seu PPC, com o compromisso de envolver docentes e alunos na permanente construção do conhecimento, constituindo assim o emblema sob o qual enfeixa o próprio sentido e o alcance dos fins teleológicos perseguidos, que por vias de consequência projetam uma estratégia de fomento à iniciação científica.

A Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, estabeleceu diretrizes fundamentais para os Cursos de Graduação em Engenharia, visando uma harmonização entre as exigências de um mercado de trabalho em constante evolução, diversificado e altamente competitivo, com a formação acadêmica dos futuros profissionais. Essa normativa enfatiza a importância de uma educação que não se limite ao domínio dos conhecimentos técnicos e das ferramentas específicas da engenharia, mas que também promova uma compreensão profunda da realidade

humana, social, política e econômica do país. O intuito é preparar engenheiros que, além de qualificados tecnicamente, estejam aptos a compreender e intervir positivamente nas complexidades do mundo contemporâneo, conjugando habilidades técnicas com uma visão crítica e responsável. Este enfoque pretende, assim, não apenas atender às necessidades imediatas do setor produtivo, mas também fomentar o desenvolvimento de profissionais que contribuam ativamente para o progresso tecnológico sustentável e para a promoção de valores éticos e de responsabilidade social, essenciais para o avanço e a coesão da sociedade brasileira.

Este projeto, ao buscar a adequação das demandas, utiliza-se de uma das bases curriculares do curso, que diz respeito à ideia de formar profissionais aptos a atenderem às demandas da realidade regional e nacional. Também evidencia na proposta curricular, a importância da conjugação de conhecimentos científicos e intelectuais com o desenvolvimento de um conjunto de habilidades humanas.

Enfim, os esforços empreendidos visam ao cumprimento do Projeto Pedagógico amplamente analisado, com o intuito de cumprir o objetivo da instituição e atender o projeto de vida do aluno.

### 3.2. JUSTIFICATIVA DO CURSO

Goiás é um dos estados com maior poder de atração de investimentos no País por possuir uma alta economia, infraestrutura em constante desenvolvimento e investimentos sociais e ambientais. Todos esses aspectos são determinantes no processo de atração de investidores nacionais e internacionais, proporcionando assim novos postos de trabalho e a necessidade de uma grande variedade de profissionais em diversas áreas, incluindo o Engenheiro Mecânico.

A cidade de Anápolis destaca-se no contexto regional pelo dinamismo econômico e por sua localização estratégica, entreposta entre Brasília e Goiânia. É um importante ponto logístico industrial do País, abrigando o Porto Seco, o Distrito Agroindustrial e um considerável Polo Farmacêutico. De acordo com o IBGE (2017), a cidade de Anápolis é a terceira maior cidade do Estado em população e arrecadação de impostos, tornando-se um expoente no cenário econômico da região Centro – Oeste. O Distrito Agroindustrial de Anápolis – DAIA possui área de 593 hectares, é a

sede do polo farmacêutico goiano com mais de 20 empresas, entre elas pode-se citar os Laboratórios Teuto Brasileiro, Brainfarma (Hypera/Pharma), Geolab, Champion, Vitamedic, Fresenius Kabi, Laboratório Genoma, FBMFarma, Infinity Pharma e muitos outros. O DAIA ainda possui uma Estação Aduaneira (Porto Seco Centro-Oeste) e diversas outras empresas, entre as quais Adubos Araguaia, Fertilizantes Mitsui, Granol, Baby Mania Fraldas Descartáveis, Roan Alimentos, Beraca Sabará Químicos e Ingredientes, Companhia Metalgraphica Paulista, Transportes Gabardo, RGLog Logística e Transporte, DHL Logistics, Vigor Alimentos, Colatex, Plastubos, Doce Vida Alimentos, CAO A Montadora e outras.

Assim, neste contexto, o crescimento institucional é voltado para suprir a demanda por elevação de escolarização de grandes contingentes de trabalhadores na microrregião de Anápolis que segundo o MEC, em 2010, o número de matriculados em instituições de graduação particulares somou 11.962, contra 2.955 da rede pública. Os estudantes de especialização em nível superior na rede particular foram 1.118, contra apenas 138 de instituições públicas.

Tendo em vista a existência de um mercado altamente competitivo, que exige rapidez e qualidade dos produtos e serviços e está em constante mudança, esta proposta visa a formação de um profissional comprometido com esta realidade, tanto na percepção quanto na implementação das mudanças. Assim, o que delimita a elaboração deste projeto é a sua contextualização de mercado e as demandas sociais, tendo como foco a valorização desse profissional em seu meio ambiente.

Aliado à exigência de uma maior capacitação profissional e de uma maior quantidade de profissionais devidamente qualificados, vem o surgimento de novas regiões industriais, ocasionado pela maior mobilidade do capital produtivo, extrapolando do eixo Sul- Sudeste a necessidade de mão-de-obra qualificada.

Atualmente, as maiores taxas de crescimento do emprego industrial estão concentradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com especial destaque para essa última. Torna-se nítido o desenvolvimento dos novos polos industriais, tal como a região do Centro Goiano do Estado, onde o estabelecimento de usinas do setor sucroalcooleiro como a Jalles Machado e do setor automotivo como a Hyundai/CAOA diversificam os setores presentes na região, fortalecendo a mesma ao juntarem-se com o já consolidado polo farmacêutico instalado em Anápolis.

Especificamente na região de Anápolis, as demandas para a área de Engenharia exigem profissionais preparados para enfrentarem o mercado de trabalho no setor industrial.

Por sua vez, os novos conhecimentos e novas tecnologias impõem rápidas transformações na sociedade, no mercado de trabalho e nas condições do exercício profissional, de modo que o mercado vem exigindo do profissional de Engenharia uma visão generalista, domínio da tecnologia da informação e flexibilidade intelectual no trato de situações de incerteza.

O Curso Superior de Engenharia Mecânica da FAMA possibilita a criação de um diferencial ao mesmo tempo em que alicerça a base técnico-científica do profissional, de modo a que saibam exercitar o raciocínio lógico e analítico, despertando-lhes, inclusive, a compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional.

### 3.3. FORMA DE ACESSO AO CURSO

O ingresso no Curso de Bacharel em Engenharia Mecânica na FAMA se estabelece nos termos da Legislação Brasileira e, para tanto, possui cinco formas distintas, a saber:

#### 3.3.1. Vestibular

O Concurso Vestibular é um processo seletivo de ingresso na IES, em que é avaliado o domínio do candidato sobre conteúdos e competências pertinentes ao ensino médio. Todo candidato que tenha concluído o ensino médio ou equivalente, ou que estejam em processo de conclusão até o início das atividades letivas, pode participar da seleção. O processo seletivo se realiza de maneira tradicional ou agendada.

#### 3.3.2. Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM

Outra forma de acesso se dá por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) do Governo Federal, que possibilita o ingresso pela nota dos últimos 05 anos, desde que seja igual ou superior a 400 pontos.

### **3.3.3. Programa Universidade para Todos – PROUNI**

O Programa Universidade Para Todos (PROUNI) do Governo Federal também possibilita o ingresso de alunos de baixa renda nas Faculdades particulares e comunitárias credenciadas pelo Ministério da Educação com bolsas integrais ou parciais. Para se candidatar é necessário ter concluído o ensino médio ou estar cursando a última série e atender aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação.

### **3.3.4. Transferência**

A Transferência Externa é indicada para alunos regularmente matriculados, ou com matrícula trancada em outra IES, cujo curso seja devidamente autorizado ou reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC).

Tais alunos podem solicitar Transferência Externa, em um processo que está condicionado à existência de vagas no curso pretendido. Caso o número de candidatos seja superior ao número de vagas, o candidato será submetido a um processo seletivo específico.

O aluno matriculado em um dos cursos da FAMA poderá solicitar transferência interna para outro curso, dentro dos prazos previstos no Calendário Escolar, condicionado ao oferecimento de vagas, após ter cumprido pelo menos um período letivo na IES, no momento da solicitação. Existe a necessidade de os alunos ter cursado pelo menos um período pelo fato de a análise ser realizada considerando as informações dos períodos já cursados pelo aluno e ter cumprido as exigências complementares estabelecidas pelo curso de destino.

### **3.3.5. Portador de Diploma**

Candidatos portadores de diploma de curso superior reconhecido pelo MEC podem solicitar Reaproveitamento de Curso. Esta é uma forma de ingresso em que o candidato portador de diploma de nível superior devidamente reconhecido solicita isenção do vestibular para ocupar uma vaga nos cursos da FAMA. Este processo está condicionado à existência de vaga no curso pretendido. Caso o número de vagas seja inferior ao número de candidatos será realizado um processo seletivo específico.

### 3.4. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

As políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa constantes do PDI, estão implantadas no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA por atividades articuladas ao ensino que, em conjunto com as atividades curriculares, favorecem a prática dos conhecimentos teóricos aprendidos durante sua vida acadêmica e que contribuem para a reflexão e confirmação da sua escolha profissional.

A filosofia do Curso de Engenharia Mecânica está voltada para resgatar os valores humanistas e oferecer uma base sólida de conhecimento teórico-prático, social e ético, além de uma visão holística, de modo a atender ao mercado de trabalho e à sociedade. O curso organiza-se em um saber amplo de modo a construir e socializar as organizações, e sua gestão por meio da valorização dos potenciais humanos e da otimização dos recursos ambientais e institucionais, em benefício da sociedade.

O processo de planejar e implementar cursos para a educação superior exige, dos que assumem essa tarefa, a consideração de diferentes aspectos, não só relativos à eleição de conteúdos e procedimentos adequados à profissão que se quer formar, mas também quanto às concepções e fundamentos que orientam essas escolhas.

Esses aspectos, no entanto, devem articular-se de modo a construir um todo sincronizado e coerente, que em sentido *stricto* cumpra os objetivos e metas para a construção, de modo efetivo, de uma formação sólida e autônoma para os egressos da FAMA.

A partir do exposto, são políticas de ensino de Graduação:

- I. Oferta de um ensino de graduação generalista, pluralista e interdisciplinar, admitindo as formações profissionais específicas e considerando que constituem a base da atuação profissional sólidos conhecimentos dos diversos campos do saber relacionados com cada profissão;
- II. Formação superior caracterizada pela flexibilização dos currículos, pela ação integrada entre a teoria e a prática, pela titulação e qualificação dos docentes e pela adequação da infraestrutura como meios permanentes de aprendizagem;
- III. Implementação de sinergia entre os projetos pedagógicos de cursos presenciais e a distância para que os mesmos estejam em consonância com a missão e visão da FAMA;
- IV. Articulação dos projetos institucionais aos interesses da realidade local e regional, concebendo-os em observância às diretrizes curriculares e padrões de qualidade nacionais;
- V. Desenvolvimento da análise e ampliação da compreensão crítica dos discentes sobre a realidade, particularmente a realidade do mercado profissional que o discente/egresso irá atuar;
- VI. Promoção da interdisciplinaridade por meio da desconstrução progressiva da visão compartimentalizada do saber;
- VII. Concepção do conhecimento científico como um conhecimento falível e em construção, ou seja, sujeito as contestações e mudanças;
- VIII. Desenvolvimento da consciência crítica e incentivo ao espírito investigativo, de colaboração, aptidão e competência para o trabalho em equipe;
- IX. Disseminação de princípios para formulação de estratégias que permitam enfrentar os imprevistos, o inesperado e a incerteza, e modificar seu desenvolvimento, em consonância com as informações adquiridas ao longo do tempo;
- X. Implementação de instrumentos, estratégias e práticas de avaliação da qualidade e dos processos de ensino-aprendizagem;
- XI. Implementação de programas de desenvolvimento acadêmico, de monitoria e de iniciação científica, visando ao aprimoramento da



aprendizagem do discente, sempre sob a orientação de docentes compatíveis com a atividade em curso;

- XII. Adoção de mecanismos especiais voltados para a recuperação das deficiências de formação do ingressante, e ainda mecanismos que evitem a repetência e a evasão; e,
- XIII. Inclusão de atividades complementares nas matrizes curriculares dos cursos de graduação, visando ao aproveitamento das experiências científicas e culturais extraclasse, vivenciadas ao longo do curso, dentro e fora da instituição.

#### **3.4.1. Política Institucional de Expansão**

A dimensão didático-pedagógica do PPC complementa-se com uma infraestrutura voltada para o ensino, a pesquisa e a extensão (nos respectivos níveis estabelecidos pelo PDI), além da disseminação e produção de conhecimentos.

A FAMA prima pela modernidade, acessibilidade e constante atualização de suas instalações físicas, como: laboratórios totalmente equipados, específicos para cada área do conhecimento; biblioteca com espaço para estudos individual e em grupo, além de acervo disponibilizado via Internet e acervo físico, equipamentos de informática, infraestrutura de segurança, condições de acesso para pessoas com deficiências, além de salas de conferência e/ou auditórios.

A gestão da Infraestrutura é feita por meio da Diretoria institucional, que operacionaliza as decisões tomadas conjuntamente por diversos profissionais, dentre eles, Coordenadores de Cursos e Supervisores responsáveis pelos outros setores acadêmico-administrativos.

#### **3.4.2. Implementação das Políticas Institucionais Constantes no PDI**

O planejamento econômico-financeiro da FAMA é elaborado por uma equipe multidisciplinar, sob a coordenação e supervisão de sua Diretoria. Sua elaboração leva em consideração a experiência dos Diretores na Gestão de IES, resultando na adoção de indicadores de receitas e despesas compatíveis com a realidade



observada na grande maioria das IES brasileiras. O Planejamento Econômico-Financeiro encontra-se detalhado no PDI e no Plano Diretor Financeiro.

O planejamento busca atender à diversidade do sistema de educação superior e respeitar a identidade das instituições que o compõem. Considera, assim, as especificidades das diferentes organizações acadêmicas, a partir do foco conferido ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e aos processos de avaliação institucional (interna e externa). O instrumento está organizado em cinco eixos:

- Eixo 1 – Planejamento e Avaliação Institucional;
- Eixo 2 – Desenvolvimento Institucional;
- Eixo 3 – Políticas Acadêmicas;
- Eixo 4 – Políticas de Gestão; e,
- Eixo 5 – Infraestrutura.

### **3.4.3. Implementação das Políticas Institucionais no Âmbito do Curso**

Buscando assegurar uma maior funcionalidade para a sua proposta, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA sustenta as suas bases inovadoras em três pilares, a saber: o ensino, a pesquisa e a extensão. A articulação desses pilares por certo confere uma maior solidez ao plano pretendido, qual seja o de assegurar a interatividade entre a teoria e a prática, conferindo ao futuro operador da área da Engenharia Mecânica ferramentas que por certo em muito contribuirão para a realização profissional.

O PPC do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica contempla em sua proposta a formação inicial, a continuidade do aprendizado e o desenvolvimento permanente do educando. O curso apresenta um currículo integrado às necessidades de mercado, em constante análise e atualização, sendo orientado para a confecção das melhores ações entre teoria e prática, o que pode ser comprovado por suas atividades interdisciplinares, presentes em diversos momentos do curso e pela flexibilidade do currículo desenvolvida por meio das Atividades Complementares e Disciplinas Optativas. Assim sendo, seguindo o PDI, o curso possui várias políticas institucionais para garantir o alcance do perfil do egresso definido neste projeto.

Portanto, a relação da missão com a área de atuação da IES pode ser detalhada conforme demonstrado a seguir:

**Tabela 06.** Missão e sua relação com a área de atuação da FAMA

Características da Missão	Relação com a Área de Atuação da FAMA
<p><b>Desenvolvimento integral da pessoa humana</b></p>	<p>A FAMA tem como a sua principal atuação o desenvolvimento integral da pessoa humana. Este desenvolvimento se dá por meio do ensino realizado nos cursos da FAMA, pelas políticas de ensino, de extensão, de pesquisa, pela dinâmica de cada curso, pela gestão acadêmica e pela extensão que acontece nas diversas atividades promovidas pela IES. O termo integral tem sentido para a FAMA, pois a IES se propõe à formação de cidadãos, de profissionais qualificados e preparados para o mercado de trabalho, além da formação das competências e habilidades exigidas para cada curso. A FAMA preza pelo desenvolvimento pessoal de seus diversos <i>stakeholders</i>. No caso do grupo de alunos dos cursos de graduação, estes recebem diversas oportunidades de desenvolvimento pessoal, desde cursos de extensão para dar suporte ao curso de graduação, como por exemplo, cursos de Excel, Excel avançado, interpretação de texto etc, até cursos de desenvolvimento interpessoal, entre outros. Com relação ao corpo docente e Técnico-Administrativo, a FAMA propicia capacitações contínuas visando ao desenvolvimento pessoal de seus colaboradores.</p>
<p><b>Desenvolvimento da sociedade</b></p>	<p>A FAMA entende que ao desenvolver a pessoa humana de maneira integral, esta ação ecoa na sociedade e, neste sentido, traz elementos de transformação. Além das diversas atividades desenvolvidas pela IES com impacto direto na sociedade, sendo considerada uma instituição cidadã. A FAMA entende que quando se investe na educação de adultos, a sociedade (e as famílias destes adultos), de maneira geral, receberá os benefícios e, neste sentido, ter-se-á a evolução da humanidade, começando pela inserção local, regional, nacional e até internacional de seus alunos na comunidade.</p>
<p><b>Atuação em diversas áreas do conhecimento</b></p>	<p>A FAMA possui cursos que fazem parte das diversas áreas de conhecimento e pretende ampliar este universo com o pedido de mais cursos conforme estabelecido no Planejamento Institucional.</p>
<p><b>Foco na Educação Responsável, Inovação e Sustentabilidade</b></p>	<p>A FAMA tem foco na educação responsável, cidadã, inclusiva e que tem o objetivo de transformar a sociedade de maneira equânime. Também, utiliza-se de elementos de inovação para os seus processos de gestão, visando sempre a sustentabilidade.</p>
<p><b>Foco nos Valores</b></p>	<p>Dentre os valores definidos pela FAMA, os principais são: Ética, Respeito, Honestidade e Transparência. Estes valores fazem parte da cultura da FAMA. Ações têm sido empreendidas no âmbito da gestão de pessoas para a incorporação dos valores, como por exemplo: promoção entre os colaboradores de <i>feedback</i> contínuo com vistas ao aprimoramento profissional do colaborador. Com o corpo discente, os cursos têm implementado estratégias de aperfeiçoamento técnico e profissional como, por exemplo: <i>feedbacks</i> aos alunos com relação ao seu desempenho acadêmico por meio de apresentações etc.</p>

**Fonte:** Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2024)

Todas as ações desenvolvidas são comprovadas através de ferramentas, como por exemplo: a política de ensino pode ser percebida através do índice de aprovação dos alunos e das atividades avaliativas, a política de extensão através dos projetos e relatórios das ações desenvolvidas, estas que podem ser em relação às ações sociais, às publicações e participações dos docentes e discentes em apresentações em congressos, seminários e outros. E, por fim, as políticas de pesquisa podem ser verificadas através dos artigos e resumos desenvolvidos no Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), ou também nos relatórios de atuação dos estágios supervisionados a partir dos relatórios de campo.

### 3.5. OBJETIVOS DO CURSO

#### 3.5.1. Objetivo Geral

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA tem como objetivo formar profissionais com base generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

#### 3.5.2. Objetivos Específicos

- I. Dotar o aluno de uma visão sistêmica para identificar e propor soluções técnicas aos problemas da sociedade, por meio do domínio e utilização de conhecimentos tecnológicos aplicados na área da Engenharia Mecânica.
- II. Aprimorar valores éticos e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, o respeito à vida humana, a convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento.

- III. Estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e de solução de problemas.
- IV. Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação.
- V. Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica, proporcionando a formação de um profissional que possa vir a atuar em atividades de Ensino e Extensão.

### 3.6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Diante das mudanças ocorridas no mercado de trabalho e da demanda mercadológica, o perfil do profissional de Engenharia Mecânica tem como finalidade atuar na formação de profissionais que tenham uma visão crítica da realidade social, comprometidos com a qualificação do engenheiro mecânico.

O Engenheiro Mecânico egresso da FAMA deverá possuir uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da Engenharia Mecânica, que saiba operar de forma independente e também em equipe, que detenha amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo e de informática, e com os fenômenos físicos envolvidos na sua área de atuação. Essencialmente, deve ter adquirido um comportamento proativo e de independência no seu trabalho, atuando como empreendedor e como vetor de desenvolvimento tecnológico, não se restringindo apenas à sua formação técnica, mas a uma formação mais ampla, política, ética e moral, com uma visão crítica de sua função social como engenheiro mecânico.

Em um contexto em que o desenvolvimento tecnológico se transmuda em um piscar de olhos, novas tecnologias são concebidas e desenvolvidas por profissionais que têm uma visão técnica, científica e gerencial. O mercado de trabalho é amplo para o profissional bem qualificado em Engenharia Mecânica.

A FAMA tem como objetivo de perfil de egresso do curso de Engenharia Mecânica um profissional altamente capacitado que domine habilidades técnicas e que seja capaz de atuar em diversos setores econômicos, como: Indústria Automotiva,

de Energia, Manutenção Industrial, de Manufatura, de Automação e Robótica, de Refrigeração e Ar Condicionado, entre outros, contribuindo para o desenvolvimento de soluções inovadoras, sustentáveis e eficientes.

Em linhas gerais e em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 02 de 24 de abril de 2019, atualizada pela Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, espera-se que o egresso do curso de Engenharia Mecânica da Faculdade FAMA consiga:

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

Levando em consideração o contexto regional de Anápolis, que possui uma localização privilegiada, com um entroncamento rodoviário estratégico e uma economia diversificada, abrangendo atividades agropecuárias, industriais, comerciais e de serviços, o egresso do curso de Engenharia Mecânica da FAMA está preparado para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela região.

Esse profissional é capaz de atuar em indústrias alimentícias, cerâmicas, de bebidas, alcooleira, de torrefação de café, confecções, calçados, papel, baterias, serralherias, transformadores, produtos de limpeza, estruturas metálicas, recapagem de pneus, artefatos de cimento amianto, colchões e artigos metalúrgicos, além do destacado Polo Químico-Farmacêutico da região.

Ao final do curso, o Engenheiro Mecânico formado pela FAMA será um profissional versátil, com habilidades técnicas e visão empreendedora, capaz de atuar em diversos setores e contribuir para o desenvolvimento sustentável e inovador da

região de Anápolis e do Estado de Goiás, ou mesmo capaz de atuar em qualquer região do Brasil, sempre pautado pela ética, responsabilidade social e compromisso com a qualidade de vida da população.

Ou seja, a proposta visa formar Engenheiros Mecânicos qualificados a fim de contribuir de forma crítica e ética na sociedade Anapolina e região.

### 3.7. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO CURSO

Atualmente é imprescindível que as Instituições de Ensino Superior proporcionem um ambiente no qual o acadêmico possa desenvolver suas habilidades e competência de acordo com a demanda do mercado de trabalho, mais específico, da sua profissão. Ou seja, proporcionar aos discentes competências e habilidades para o exercício profissional e que possa interagir nos mais diversos espaços de atuação.

Nesse contexto, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica de acordo com a Diretriz Curricular Resolução CNE/CES nº 02 de 24 de abril de 2019, atualizada pela Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, o engenheiro Mecânico formado pela FAMA deverá possuir habilidades e competências para:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia: Analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto; Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; Conseguir formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação: Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras; Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos; Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos

- fenômenos e sistemas em estudo; Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
  - IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia: Ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia; Estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação; Desenvolver sensibilidade global nas organizações; Projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas; Realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
  - V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: Ser capaz de expressar-se adequadamente, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis.
  - VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
  - VII. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
  - VIII. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
  - IX. Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
  - X. Preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;



- XI. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão: Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente; Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;
- XII. 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: Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica deve assegurar, também, a formação de profissional nas áreas específicas de sua atuação, com competências e habilidades específicas para:

- I. Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas.
- II. Ser capaz de utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões.
- III. Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas.
- IV. Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e know-how, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade.
- V. Ser capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria.
- VI. Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade.



- VII. Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade.
- VIII. Ser capaz de compreender a relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade.
- IX. Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos.
- X. Ser capaz de gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

Nesse contexto, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA desenvolve no egresso atitudes e habilidades necessárias para a realização de procedimentos básicos da profissão a partir das necessidades do paciente/cliente, aplicando conhecimentos teóricos que alicerçam a prática e o exercício da profissão, aplicando a prática laboral.

### 3.8. PROPOSTA CURRICULAR

A proposta curricular para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica estabelece expressamente as condições para sua efetiva conclusão e integralização curricular, seguindo o regime semestral. O curso está organizado para alcançar seus objetivos tendo em vista, além das legislações vigentes aplicadas ao ensino superior, o Regimento da FAMA e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), como determinado no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

O currículo do curso foi concebido na perspectiva da educação continuada, como uma realidade dinâmica, flexível, propiciando a integração da teoria e da prática, o diálogo entre as diferentes ciências e saberes, e as atividades facilitadoras da construção de competências.

A organização curricular seguiu os princípios de:

- I. Flexibilização;
- II. Interdisciplinaridade;

- III. Acessibilidade Metodológica;
- IV. Contextualização.

A flexibilização curricular possibilita a ampliação dos horizontes do conhecimento e o desenvolvimento de uma visão crítica mais abrangente, pois permite ao aluno ir além de seu campo específico de atuação profissional, oferecendo condições de acesso a conhecimentos, habilidades e atitudes formativas em outras áreas profissionais. A flexibilização traz a possibilidade de suavizar a estrutura curricular do Curso, favorecendo ao aluno a realização de percursos formativos diferenciados, possibilitando a escolha dentre as múltiplas atividades acadêmicas que são oferecidas pela Faculdade, tais como: visitas técnicas, cursos de extensão, vídeos, dentre outras.

A flexibilização curricular permite também a adaptação às diferenças individuais, respeitando os diversos ritmos de aprendizagem, integrando as dessemelhanças locais e os distintos contextos culturais, garantindo um currículo que funcione como um fluxo articulado de aquisição de saber, num período finito de tempo, tendo como base a diversidade e o dinamismo.

No curso, o universo de atividades complementares se estrutura dentro e fora da FAMA e são organizadas, articuladas não só às atividades específicas desenvolvidas pelas disciplinas (seminários direcionados ao conteúdo programático, visita de profissionais à sala de aula para debates sobre técnicas e tecnologias específicas, atividades externas para a produção e captação de material etc.), como também às atividades do próprio curso, com vias a promover o feedback entre mercado e academia.

A interdisciplinaridade propicia o diálogo entre os vários campos do conhecimento e a integração do saber. Supera uma organização curricular tradicional, que coloca as disciplinas como realidades estanques, fragmentadas, isoladas e dificulta a apropriação do conhecimento pelo aluno. O ensino baseado na interdisciplinaridade tem poder estruturador, pois, as definições, os contextos e os procedimentos estudados pelos alunos serão organizados em torno de unidades mais globais, que agregam estruturas de conceitos e metodologias compartilhadas por várias disciplinas, capacitando os alunos para enfrentar problemas que transcendem

os limitem de uma disciplina concreta. Além disso, a interdisciplinaridade favorece a realização de transferências das aprendizagens já adquiridas em outros contextos e amplia a motivação para aprender. Adicionalmente, as disciplinas do curso estão inter-relacionadas e se integram em função dos objetivos do curso e do perfil do egresso.

A contextualização busca a adequação do currículo às características dos alunos e do ambiente socioeconômico e cultural, permitindo relacionar as atividades curriculares com o cotidiano dos alunos e com o contexto social. Para atender a esse princípio, busca-se adequar o processo ensino-aprendizagem à realidade local e regional, articulando as diferentes ações curriculares às características, demandas e necessidades de cada contexto. Desenvolvem-se estratégias para articular o processo de ensino à realidade dos alunos, propiciando uma aprendizagem referida aos diferentes âmbitos e dimensões da vida pessoal, social e cultural dos discentes.

O currículo foi idealizado de forma que haja o sequenciamento lógico das disciplinas, objetivando preparar os acadêmicos para atuar em diferentes áreas de conhecimento do curso. Ressalta-se que este sequenciamento possibilita a formação paulatina e continuada do profissional desejado. A carga horária de cada disciplina foi baseada nos conteúdos programáticos necessário para a formação do profissional, assim como na sua complexidade e importância para atingir o perfil profissional desejado. Verifica-se que nos semestres letivos existe uma distribuição ponderada de horas para as disciplinas, permitindo aos alunos do curso o desenvolvimento pleno, tanto de suas atividades de ensino, quanto das atividades de extensão e iniciação científica. Todas as etapas de formação visam fornecer ao profissional uma bagagem com todas as habilidades e conhecimentos que o tornarão apto a atender os objetivos delineados quando da concepção do curso.

No que concerne à carga horária total do curso, a mesma é condizente com toda a bagagem de conhecimentos que o profissional precisa desenvolver com vistas à sua inserção no mercado de trabalho e atendendo inteiramente a legislação vigente. Objetivamente, as atividades são desenvolvidas no curso, valorizando metodologias inovadoras que não se restrinjam a aulas expositivas, e que, efetivamente, permitam o desenvolvimento das competências e habilidades delineadas para a formação, bem como, atendem a acessibilidade pedagógica e atitudinal e promovam a interdisciplinaridade, a articulação teórico-prática e a flexibilidade curricular.

Estas são as principais prioridades da Coordenação do Curso, objetivando a formação do profissional capaz de colocar em ação os conhecimentos e valores adquiridos para desempenhar com eficácia e eficiência as competências profissionais adequando às necessidades do mercado de trabalho.

Para o Apoio Psicopedagógico e Acessibilidade Metodológica e Instrumental, destacam-se as políticas institucionais de acessibilidade para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais e para atendimento aos alunos com deficiência ou com dificuldades específicas de aprendizagem e o Núcleo de Apoio e Atendimento Psicopedagógico (NAP).

### **3.8.1. Princípios Curriculares**

A partir do estabelecimento de diretrizes, a FAMA definiu os princípios a seguir, que constituem os pressupostos teórico-metodológicos do currículo de seu Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica:

#### **3.8.1.1. Ética e Cidadania**

No que diz respeito à formação social ou humanística e ética do aluno, o projeto curricular apresenta não apenas conteúdos exclusivos de cunho social, mas sugere uma interação das unidades temáticas a esses aspectos, uma vez que todos os docentes deverão estar engajados no processo educacional. Assim, a consciência social, ética, de cidadania, de humanismo, serão abordadas em todas as unidades temáticas, sendo de responsabilidade de todos os docentes.

#### **3.8.1.2. Incentivo à Prática Investigativa**

Durante sua formação, o aluno poderá trabalhar dentro do espírito científico que se desenvolve gradativamente, com o exercitar da metodologia científica no tratamento dos conteúdos, quer seja nas unidades temáticas ou atividades complementares.

### 3.8.1.3. Concentração das matérias curriculares em conteúdo da área profissional

As áreas básicas e profissionalizantes e sua localização no currículo precisam ser atendidas de forma dinâmica e permanente, integrada durante todo o transcorrer do curso; isto é, na solução de cada situação concreta a Engenharia Mecânica, deve existir obrigatoriamente um enfoque abrangente que comporte todos os segmentos das áreas básicas e profissionalizantes pertinentes, respeitando e suprindo o nível de estágio do conhecimento do aluno.

### 3.8.1.4. Relação orgânica entre teoria e prática

A prática no Curso de Engenharia Mecânica em nenhum momento deverá dissociar-se da teoria. A busca pela melhoria da formação acadêmicas e a resolução dos problemas práticos devem estar sempre alicerçadas em sólido conhecimento científico.

### 3.8.1.5. Interdisciplinaridade

Os docentes das disciplinas ministradas para o Curso de Engenharia Mecânica articulados para constantemente revisarem a dinâmica de integração e a eficácia no processo de aprendizagem, demonstrando que a estrutura curricular do curso está organizada de forma a promover o trabalho integrado entre as diversas áreas que compõem a matriz curricular.

As situações geradas a partir desta integração irão proporcionar um ambiente de diálogo entre saberes de diferentes campos do conhecimento, alterando substancialmente a prática pedagógica dos professores que, por força das exigências curriculares, passarão a trabalhar de forma mais integrada e coletiva.

### 3.8.1.6. Flexibilidade curricular

O aluno terá a possibilidade de garantir a plenificação do seu currículo por meio de atividades complementares, a exemplo de: monitorias e estágios extracurriculares;

programas de iniciação científica; estudos complementares; cursos realizados em áreas afins; participação em eventos científicos no campo da educação; cursos sequenciais correlatos à área; e outros.

### 3.9. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA está construída na perspectiva interdisciplinar do processo ensino/aprendizagem, onde o objetivo maior é proporcionar, durante todo o curso, situações problema e projetos interdisciplinares para que o aluno vivencie a prática.

A interdisciplinaridade não é um saber único e organizado, nem uma reunião ou abandono de disciplinas, mas uma forma de se conceber o conhecimento, que as disciplinas, isoladamente, não conseguem atingir e que surge da comunicação entre elas. Para que se obtenha esse olhar interdisciplinar do conhecimento é necessário ensino, pesquisa, as mudanças de comportamento, o trabalho em equipe e, principalmente, um projeto que oportunize a sua ação.

A interdisciplinaridade do Curso de Engenharia Mecânica na FAMA integra os conteúdos das disciplinas em comum, tornando a concepção de conteúdos de forma unitária. As disciplinas específicas e básicas estabelecem uma complementaridade entre si. As disciplinas em contato são modificadas, e passam a depender claramente umas das outras, resultando no enriquecimento recíproco e na transformação de suas metodologias de pesquisa e conceitos.

Já a Transdisciplinaridade trabalha os temas transversais dos parâmetros curriculares incluindo: Ética, História, Sociologia, Antropologia, Filosofia, Educação Ambiental, Direitos Humanos, Relações Étnico-raciais, Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, Saúde e Diversidades. Estes expressam conceitos e valores fundamentais à democracia e à cidadania e correspondem a questões importantes e urgentes para a sociedade brasileira de hoje, presentes em diferentes formas na vida cotidiana.

Assim, no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica esses temas são trabalhados em disciplinas específicas e obrigatórias, perpassando, também, entre as

disciplinas de núcleo básico e, até mesmo, entre as disciplinas específicas do curso, além de estarem contemplados nos programas de extensão da instituição.

Além destes temas, também são desenvolvidos os temas locais, que visam tratar de conhecimentos vinculados às características regionais do futuro profissional. Eles devem ser recolhidos a partir do interesse específico de determinada realidade, podendo ser definidos no âmbito do estado, cidade ou da região. Uma vez feito esse reconhecimento dos temas, dá-se o mesmo tratamento que outros temas transversais.

A estrutura curricular flexível no Curso de Engenharia Mecânica é expressa por diferentes estratégias de desenvolvimento da prática pedagógica, a saber: aulas expositivas, atividades de laboratório e de campo; organização de debates, exercícios e trabalhos nas aulas teóricas e práticas. Recursos adicionais como vídeos, aulas com recursos computacionais e uso de projetor multimídia, visitas técnicas, palestras, seminários e trabalhos de campo complementam o desenvolvimento do curso e integram a teoria e a prática.

Dentre as possibilidades de oferta do currículo, em face da perspectiva de flexibilização, a FAMA optou pela oferta semestral. Vale lembrar que o semestre é entendido como sendo um conjunto didático-pedagógico sistematicamente organizado para o desenvolvimento de competências profissionais significativas.

A carga horária total do curso é de 3.600 horas, atendendo ao proposto na Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. No curso, estão compostas ainda, na carga horária total, os Estágios Supervisionados, que perfazem 10% da carga horária total do curso, e as Atividades Complementares, que correspondem a 3,33% da carga horária total do curso.

Em relação à estrutura curricular, são considerados aspectos gerais, como a preocupação em se garantir uma sólida formação acadêmico-profissional, e regionais, para estabelecer o egresso no mercado de trabalho. A estrutura curricular prevê disciplinas que possibilitem o diálogo mais imediato com a área de Engenharia Mecânica, entre os conteúdos estudados e o campo de atuação profissional, a ser buscado não apenas no momento do estágio, mas também em outras disciplinas e componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico.



### 3.9.1. Matriz Curricular

A matriz curricular do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA está construída baseada no processo ensino/aprendizagem. Em cada período são ofertados conteúdos que contemplam os ciclos de formação, ocorrendo agrupamentos interdisciplinares de duas, três ou mais disciplinas durante o semestre. Essa articulação ocorre de forma similar entre os diferentes semestres e entre os ciclos. Sendo que as interdisciplinaridades ocorrem entre disciplinas oferecidas num mesmo período, enquanto que as transdisciplinaridades ocorrem entre disciplinas oferecidas em períodos letivos anteriores.

Outro aspecto que o colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica trabalhou para que a estrutura curricular do curso pudesse ser integralizada, foram as aulas práticas. Estas podem tanto envolver experiências realizadas nos laboratórios, reais e virtuais, bem como atividades extraclasse, que permitam aos alunos visualizarem a prática associando-a aos conteúdos teóricos apresentados em sala de aula. A avaliação destas aulas é realizada por meio de análise da produção do aluno, geralmente entregue na forma de relatórios, estudos de caso e ou seminários, além das provas.

Por fim, para além das atividades acadêmicas que compõem as disciplinas obrigatórias e complementares, o colegiado desenvolve programas de extensão, visando envolver os alunos e professores nas atividades de forma integrada e interdisciplinar.

No Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA está previsto a oferta de disciplinas na modalidade de Ensino à Distância – EaD. Estas disciplinas propiciam ao aluno a possibilidade de aprender com seus pares por meio de várias mídias e tecnologias, sem horários e locais determinados, o aluno pode escolher o melhor momento para aprendizagem, dentro dos princípios da autorregulação.

O Curso de Engenharia Mecânica da FAMA atende à Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância – EaD em cursos de graduação presenciais. Neste contexto, o curso oferta 600 horas de disciplinas nesta modalidade, o que corresponde a 16,67% da carga horária total da matriz curricular.



O objetivo da oferta de disciplinas em EaD é dinamizar as formas de aprendizado, garantindo aos alunos acesso a metodologias inovadoras e tecnológicas, que se revelam como uma oportunidade pedagógica para a construção de aprendizagens em ambiente virtual. Essa abordagem permite que os estudantes de Engenharia Mecânica tenham a possibilidade de acompanhar o conteúdo a partir de qualquer lugar com acesso à internet, proporcionando flexibilidade e autonomia no processo de aprendizagem.

A incorporação de disciplinas em EaD na matriz curricular do curso de Engenharia Mecânica da FAMA está alinhada com as tendências atuais do ensino superior e com as demandas do mercado de trabalho. Essa modalidade de ensino possibilita o desenvolvimento de habilidades essenciais para o engenheiro mecânico, como a capacidade de aprender de forma autônoma, a familiaridade com ferramentas tecnológicas e a adaptabilidade a diferentes ambientes de aprendizagem.

Além disso, a oferta de disciplinas em EaD permite que os alunos tenham contato com recursos educacionais diversificados, como vídeos, simulações, fóruns de discussão e atividades interativas, enriquecendo a experiência de aprendizagem e facilitando a compreensão de conceitos complexos da Engenharia Mecânica.

É importante ressaltar que a FAMA assegura a qualidade das disciplinas ofertadas em EaD, por meio de uma infraestrutura tecnológica adequada, professores capacitados e materiais didáticos especialmente desenvolvidos para essa modalidade. Dessa forma, os alunos têm acesso a um ensino de excelência, que os prepara para os desafios da profissão de engenheiro mecânico.

**Tabela 07. Matriz Curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica**

MATRIZ CURRICULAR – CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA MECÂNICA							
1º PERÍODO	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
Atividades Complementares I	**	**	**	20	**	**	20
Física Geral e Experimental - Mecânica	40	20	**	**	**	**	60
Fundamentos de Administração e Economia	**	**	60	**	**	**	60
Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	**	**	**	**	**	60
Introdução à Engenharias	60	**	**	**	**	**	60

Língua Portuguesa	**	**	60	**	**	**	60
Química Geral	40	20	**	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>380</b>
<b>2º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Atividades Complementares II	**	**	**	20	**	**	20
Cálculo Diferencial e Integral Básico	60	**	**	**	**	**	60
Estatística e Métodos Quantitativos	60	**	**	**	**	**	60
Expressão Gráfica	20	40	**	**	**	**	60
Filosofia, Ética e Direitos humanos	**	**	60	**	**	**	60
Física Geral e Experimental - Termodinâmica, Ondas, Óptica	60	**	**	**	**	**	60
Metodologia Científica	**	**	60	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>380</b>
<b>3º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Atividades Complementares III	**	**	**	20	**	**	20
Cálculo Diferencial e Integral Avançado	60	**	**	**	**	**	60
Ciência do Ambiente e Saneamento	**	**	60	**	**	**	60
Física Geral e Experimental - Eletromagnetismo	60	**	**	**	**	**	60
Informática e Computação gráfica	20	40	**	**	**	**	60
Mecânica dos Sólidos	40	20	**	**	**	**	60
Sociologia, Antropologia e Relações Étnico-racial	**	**	60	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>380</b>
<b>4º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Algoritmo e Linguagem de Programação	**	**	60	**	**	**	60
Atividades Complementares IV	**	**	**	20	**	**	20
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	**	**	**	**	**	60
Desenho Universal	60	**	**	**	**	**	60
Ergonomia e Segurança do Trabalho	60	**	**	**	**	**	60
Fenômenos de Transporte	60	**	**	**	**	**	60

Responsabilidade Social e Meio Ambiente	**	**	60	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>380</b>
<b>5º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Atividades Complementares V	**	**	**	20	**	**	20
Eletricidade e Instalações elétricas	40	20	**	**	**	**	60
Equações Diferenciais	60	**	**	**	**	**	60
Mecânica dos Fluidos	40	20	**	**	**	**	60
Projeto Integrador I	**	**	**	**	80	**	80
Resistência dos Materiais	40	20	**	**	**	**	60
Sistema de Informação Gerencial	**	**	60	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
<b>6º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Atividades Complementares VI	**	**	**	20	**	**	20
Elementos de Máquinas	40	20	**	**	**	**	60
Eletrônica básica	40	20	**	**	**	**	60
Logística e Cadeia de Suprimentos	**	**	60	**	**	**	60
Materiais de Construção Mecânica	40	20	**	**	**	**	60
Projeto Integrador II	**	**	**	**	80	**	80
Sistemas de Automação Hidráulica e Pneumática	40	20	**	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>160</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
<b>7º PERÍODO</b>							
	<b>CH TEORIA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>EAD</b>	<b>ATV. COMP</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>ESTÁGIO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Engenharia do Produto	40	20	**	**	**	**	60
Fundamentos de Metrologia	40	20	**	**	**	**	60
Máquinas de Elevação e Transportes	40	20	**	**	**	**	60
Projeto Integrador III	**	**	**	**	80	**	80
Transferência de Calor	40	20	**	**	**	**	60
Vibrações Mecânicas	40	20	**	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>380</b>

8º PERÍODO	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
Automação de Manufatura	40	20	**	**	**	**	60
Estágio Supervisionado I	**	**	**	**	**	100	100
Estruturas Metálicas	40	20	**	**	**	**	60
Máquinas Térmicas	40	20	**	**	**	**	60
Projeto Integrador IV	**	**		**	60	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>340</b>
9º PERÍODO	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
Disciplina Optativa	60	**	**	**	**	**	60
Estágio Supervisionado II	**	**	**	**	**	100	100
Máquinas de Fluxo	40	20	**	**	**	**	60
Projeto de Máquinas	40	20	**	**	**	**	60
Projeto Integrador V	**	**	**	**	60	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>140</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>340</b>
10º PERÍODO	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
Estágio Supervisionado III	**	**	**	**	**	160	160
Trabalho de Conclusão de Curso	20	40	**	**	**	**	60
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>220</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL (HORA RELÓGIO)</b>	<b>1640</b>	<b>520</b>	<b>600</b>	<b>120</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>3600</b>
DISCIPLINAS OPTATIVAS	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
Empreendedorismo	**	**	60	**	**	**	60
Planejamento e Controle da Produção	60	**	**	**	**	**	60
Gestão de Projetos	**	**	60	**	**	**	60
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	**	**	60	**	**	**	60
Sistema de Gestão Ambiental	**	**	60	**	**	**	60
Tópicos Avançados	60	**	**	**	**	**	60
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	H/A	(%)					
PRESENCIAL	2.160	60,00%					
ENSINO À DISTÂNCIA - 100%	600	16,67%					

ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120	3,33%	
EXTENSÃO	360	10,00%	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	360	10,00%	
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>3.600</b>	<b>100%</b>	

Fonte: FAMA (2024)

### 3.9.2. Conteúdos Curriculares

De acordo com a Resolução CNE/CES Nº 1, de 26 de março de 2021, que altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, atualiza no Art. 1º o Art. 9º que todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso.

Seguindo o Art. 11 da Resolução CNE/CES 2/2019 o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA garante em sua estrutura curricular as atividades de Estágio Supervisionado, que tem como objetivo proporcionar ao estudante experiências práticas que complementam o seu aprendizado, de forma a aperfeiçoar o seu processo de formação profissional e humana. O Estágio Obrigatório tem suas especificidades contempladas em regulamento próprio, que respeita as determinações das Diretrizes Curriculares e do Projeto Pedagógico do Curso, assim como todos os dispositivos legais Federais e os fixados pelo Ministério da Educação.

No Curso de Engenharia Mecânica da FAMA, as atividades de Estágio Supervisionado ocorre a partir do 8º período, com carga horário total de 360 horas que equivale à 10% da carga horária total do curso, atende as diretrizes do Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, no Art. 11, § 1º que determina que a formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso com carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

As Atividades Complementares estão relacionadas ao contexto do curso que contribuem na formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. No Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, as Atividades Complementares estão previstas na matriz curricular do 1º ao 6º período, perfazendo uma carga horária total 120 Horas, que corresponde a 3,33% da carga horária total.

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade obrigatória para a integralização do Curso de Engenharia Mecânica, atendendo ao Art. 12 da Resolução CNE/CES 2/2019, e tem como objetivo propiciar aos acadêmicos a oportunidade de demonstrar o grau de habilitação adquirido; 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 e a discussão e uso de conceitos pertinentes ao quadro teórico escolhido, acompanhados ou não de uma pesquisa empírica. A disciplina do TCC está consolidada na matriz curricular do curso no último semestre com carga horária 60 Horas.

**Tabela 08.** Componentes Curriculares do Curso de Engenharia Mecânica

CONTEÚDOS CURRICULARES – CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA MECÂNICA								
	COMPONENTES CURRICULARES	CH TEORIA	CH PRÁTICA	EAD	ATV. COMP	EXTENSÃO	ESTÁGIO	CH TOTAL
CONTEÚDOS BÁSICOS	Algoritmo e Linguagem de Programação	**	**	60	**	**	**	60
	Cálculo Diferencial e Integral Avançado	60	**	**	**	**	**	60
	Cálculo Diferencial e Integral Básico	60	**	**	**	**	**	60
	Ciência do Ambiente e Saneamento	**	**	60	**	**	**	60
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	60	**	**	**	**	**	60
	Desenho Universal	60	**	**	**	**	**	60
	Eletricidade e Instalações elétricas	40	20	**	**	**	**	60
	Equações Diferenciais	60	**	**	**	**	**	60
	Estatística e Métodos Quantitativos	60	**	**	**	**	**	60
	Expressão Gráfica	20	40	**	**	**	**	60
	Fenômenos de Transporte	60	**	**	**	**	**	60

	Filosofia, Ética e Direitos humanos	**	**	60	**	**	**	60
	Física Geral e Experimental - Eletromagnetismo	60	**		**		**	60
	Física Geral e Experimental - Termodinâmica, Ondas, Óptica	60	**	**	**	**	**	60
	Física Geral e Experimental - Mecânica	40	20	**	**	**	**	60
	Fundamentos de Administração e Economia	**	**	60	**	**	**	60
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	**	**	**	**	**	60
	Informática e Computação gráfica	20	40	**	**	**	**	60
	Língua Portuguesa	**	**	60	**	**	**	60
	Mecânica dos Sólidos	40	20	**	**	**	**	60
	Metodologia Científica	**	**	60	**	**	**	60
	Química Geral	40	20	**	**	**	**	60
	Responsabilidade Social e Meio Ambiente	**	**	60	**	**	**	60
	Sociologia, Antropologia e Relações Étnico-racial	**	**	60	**	**	**	60
	<b>800</b>	<b>160</b>	<b>480</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1440</b>	
<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	Automação de Manufatura	40	20	**	**	**	**	60
	Elementos de Máquinas	40	20	**	**	**	**	60
	Eletrônica básica	40	20	**	**	**	**	60
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	60	**	**	**	**	**	60
	Estruturas Metálicas	40	20	**	**	**	**	60
	Fundamentos de Metrologia	40	20	**	**	**	**	60
	Logística e Cadeia de Suprimentos	**	**	60	**	**	**	60
	Mecânica dos Fluidos	40	20	**	**	**	**	60
	Resistência dos Materiais	40	20	**	**	**	**	60
	Sistema de Informação Gerencial	**	**	60	**	**	**	60
	Transferência de Calor	40	20	**	**	**	**	60
	Vibrações Mecânicas	40	20	**	**	**	**	60
		<b>420</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>720</b>
<b>CONTEÚDOS PROFISSIONAIS</b>	Disciplina Optativa	60	**	**	**	**	**	60
	Engenharia do Produto	40	20	**	**	**	**	60
	Introdução à Engenharias	60	**	**	**	**	**	60

	Máquinas de Elevação e Transportes	40	20	**	**	**	**	60
	Máquinas de Fluxo	40	20	**	**	**	**	60
	Máquinas Térmicas	40	20	**	**	**	**	60
	Materiais de Construção Mecânica	40	20	**	**	**	**	60
	Projeto de Máquinas	40	20	**	**	**	**	60
	Sistemas de Automação Hidráulica e Pneumática	40	20	**	**	**	**	60
		<b>400</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>540</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	Atividades Complementares I	**	**	**	20	**	**	20
	Atividades Complementares II	**	**	**	20	**	**	20
	Atividades Complementares III	**	**	**	20	**	**	20
	Atividades Complementares IV	**	**	**	20	**	**	20
	Atividades Complementares V	**	**	**	20	**	**	20
	Atividades Complementares VI	**	**	**	20	**	**	20
		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>PROJETO INTEGRADOR</b>	Projeto Integrador I	**	**	**	**	80	**	80
	Projeto Integrador II	**	**	**	**	80	**	80
	Projeto Integrador III	**	**	**	**	80	**	80
	Projeto Integrador IV	**	**	**	**	60	**	60
	Projeto Integrador V	**	**	**	**	60	**	60
		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
<b>ESTÁGIO</b>	Estágio Supervisionado I	**	**	**	**	**	100	100
	Estágio Supervisionado II	**	**	**	**	**	100	100
	Estágio Supervisionado III	**	**	**	**	**	160	160
		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>360</b>
<b>TCC</b>	Trabalho de Conclusão de Curso	20	40	**	**	**	**	60
		<b>20</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

Fonte: FAMA (2024)

### 3.9.3. Ementas e Bibliografia

Os Conteúdos Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica estão apresentados em ementário que, por sua vez, se distribuem por disciplina segundo a carga horária e as bibliografias, seguindo o critério a seguir: três títulos



para a bibliografia básica e cinco títulos para a bibliografia complementar. Para cada disciplina são descritos, detalhadamente, os conteúdos a serem abordados na ementa (ANEXO 01).

### 3.10. METODOLOGIA DE ENSINO

A Metodologia de Ensino da FAMA fundamenta-se no Instrumento de Avaliação Institucional Externo, Presencial e à Distância (2017) e no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A estrutura do PPC do Curso de Engenharia Mecânica FAMA tem por base o tripé: ensino, pesquisa e extensão.

As metodologias do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA atendem ao desenvolvimento de conteúdo, às estratégias de aprendizagem, ao contínuo acompanhamento das atividades, à acessibilidade metodológica e à autonomia do discente, relacionando estes com as práticas pedagógicas que devem estimular a ação discente em uma relação teórico-prática a partir de aspectos inovadores e embasado em recursos que proporcionam aprendizagens diferenciadas dentro das áreas de cada curso da FAMA.

Aliar a teoria à prática torna-se fundamental em mercado competitivo como o atual. Compreender a complexidade das organizações e do mercado é vital. Assim, é importante que haja a diversidade metodológica que possibilite a ampliação da visão e, conseqüentemente, a promoção da reflexão de forma sistêmica.

No Curso de Engenharia Mecânica são desenvolvidas diversas atividades respeitando a concepção do curso, bem como o que está preconizado em suas DCN e o que a IES, ao ouvir os docentes, NDE e coordenadores de curso entende como importante para favorecer o aprendizado do aluno, como: estágio, monitoria, atividades práticas nos laboratórios de uso geral e específicos, clínica escola especializada, desenvolvimento de projeto interdisciplinar, atuação em semana acadêmica, promoção de eventos científicos e organizacionais, exercícios, estudos de caso, simulações e outras atividades educacionais. A diversidade de atividades amplia a visão do discente e o torna um profissional mais reflexivo.

A integração resultante do envolvimento nas atividades citadas é outro fator que promove a aprendizagem de forma efetiva, o que contribui com o processo ensino

aprendizagem e o torna mais eficiente e eficaz. Participar das atividades desperta no discente o senso de que há diversos caminhos a seguir, as dificuldades podem ser superadas se bem administradas, o trabalho em equipe envolve habilidades, mas pode trazer resultados melhores e a compreensão de mundo de forma ampliada, que promove a melhoria do desempenho profissional.

As metodologias são estabelecidas em cada atividade e considerando a etapa de aprendizagem que o discente está, mas sempre de forma diversificada e com a aplicação de metodologias compatíveis com as atividades. Em vários Componentes Curriculares os discentes participam de diversos tipos de atividades com o uso de recursos tecnológicos: os docentes utilizam o laboratório de informática para desenvolver atividades diversas para a promoção do processo ensino-aprendizagem, envolvendo processo de tomada de decisão, registro de dados nas organizações e jogos pedagógicos, além do uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem–AVA que diversifica as diferentes atuações no mundo digital e outras fontes de recursos tecnológicos próprios de cada curso.

Os Componentes Curriculares do Curso de Engenharia Mecânica desenvolvidos de forma integrada e primam sempre pelo alinhamento entre a teoria e a prática com o uso de metodologias ativas. O centro é o discente e o processo ensino-aprendizagem parte dos conhecimentos prévios e experiências, promove-se o debate do conteúdo e atividades diversas com metodologia diversificada que facilita a compreensão e assimilação do conteúdo.

A metodologia definida pela FAMA para desenvolver as atividades dos cursos de graduação está comprometida com a interdisciplinaridade e a contextualização, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos. O processo de ensino e aprendizagem fundamenta-se nos princípios da pedagogia interativa, de natureza democrática e pluralista, com um eixo metodológico firmemente estabelecido e que prioriza metodologias ativas que estimulam a autonomia intelectual e que buscam a efetiva participação do aluno nesse processo.

As práticas metodológicas do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA estão fundamentadas na interação professor/aluno, mediada pelo conhecimento científico e pela realidade social. Esta postura implica em duas funções básicas: a função incentivadora e a função orientadora. Incentivadora garantindo situações que

estimulem a participação ativa do aluno no ato de aprender, e orientadora em relação ao processo de aprendizagem do aluno, orientando-o para que possa construir seu próprio conhecimento.

A pedagogia interativa busca promover um processo de aprendizado mais ativo, capaz de estimular a troca de informações entre professores e alunos e entre os próprios alunos, estimulando a criatividade e levando-os a desenvolver a habilidade de reagir às novas situações que, de maneira concreta, serão impostas pela prática profissional. Supera, com vantagens, a pedagogia da transmissão passiva de conhecimentos utilizada nos métodos tradicionais de ensino, possibilitando o aperfeiçoamento contínuo de atitudes, conhecimentos e habilidades dos estudantes.

Os componentes curriculares do Curso de Engenharia Mecânica apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis. Pode envolver aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas, aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada, dentre outras.

Além disso, está prevista a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TIC's), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, softwares, suportes eletrônicos, tudo isso sincronizado entre o sistema acadêmico institucional e o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Aluno (AVA). A cada semestre, o professor planeja o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo com as especificidades do plano de ensino.

Os Projetos Integradores, por exemplo, possuem como fundamento a metodologia da problematização, inicia-se ao incitar o aluno a observar a realidade de modo crítico, possibilitando que o mesmo possa relacionar esta realidade com a

temática que está estudando. Esta observação mais atenta permitirá que o estudante perceba por si só os aspectos interessantes, que mais o intrigue.

Deste modo é necessário assegurar a adoção de uma perspectiva crítico-social dos conteúdos que aborda não somente o que aprender, mas questionar o que, como, quando e porque aprender em uma dada realidade. Esta opção pedagógica põe em evidência os principais problemas postos pela prática social do meio ambiente e em consequência, conhecimentos e práticas necessárias para dominar uma efetiva intervenção nesta realidade.

As metodologias ativas também são inseridas em várias disciplinas ao longo do curso, o aluno é personagem principal, é o maior responsável pelo processo de aprendizado e ele não mais acompanha a matéria lecionada pelo professor somente por meio de aulas expositivas, com aplicação de avaliações e trabalhos. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar a comunidade acadêmica a desenvolver a capacidade de apropriação de conteúdos de maneira autônoma e participativa.

Além disso, estão previstos a utilização de Recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação (TIC's) pela oferta de disciplinas na modalidade EaD. Estas disciplinas propiciam ao aluno a possibilidade de aprender com seus pares por meio de várias mídias e tecnologias, sem horários e locais determinado, o aluno pode escolher o melhor momento para aprendizagem, dentro dos princípios da autorregulação.

Os cursos da FAMA atendem a Portaria nº 2.117/2019 que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância em cursos de graduação presencial em até 40% da carga horária total do curso. Neste contexto o Curso de Engenharia Mecânica oferta as disciplinas com o objetivo de dinamizar as formas de aprendizado, garantindo aos alunos acesso a metodologias inovadoras e tecnológicas, que se revelem como oportunidade pedagógica para construção de aprendizagens em ambiente virtual, garantido a possibilidade de acompanhamento do conteúdo a partir de qualquer lugar com acesso à internet. A matriz curricular, neste contexto oferta um conjunto de disciplinas e atividades

Sendo assim, os diversos recursos que o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA possui visam proporcionar a acessibilidade metodológica para

todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de forma inovadora para contribuir com o aprender a aprender do discente, favorecendo assim, sua autonomia na aprendizagem e na formação, conforme perfil do egresso.

### **3.10.1. Aprendizagem Baseada em Problemas ou Casos**

Na aprendizagem baseada em problemas ou casos, o caso é utilizado como estímulo à aquisição de conhecimento e compreensão de conceitos. Nesta metodologia deve-se buscar:

- I. Aclarar o problema oferecido, explorando os dados apresentados e refletindo se existe alguma pergunta sobre a descrição do problema que possa ser formulada para melhor explicá-lo;
- II. Resumir os dados oferecidos no problema, especificando: o que é o problema? Do que trata o problema?
- III. Identificar os pontos importantes do problema, definindo quais são as áreas de conhecimento relevantes;
- IV. Identificar o conhecimento atual relevante ao problema, frente aos objetivos de aprendizagem propostos;
- V. Desenvolver hipóteses, a partir da explicação dos dados apresentados no problema;
- VI. Identificar o conhecimento adicional requerido para melhorar a compreensão do problema, baseado nas necessidades de aprendizagem individual e/ou grupal;
- VII. Identificar os recursos de aprendizagem apropriados, dentre uma diversidade: livros, periódicos, base de dados local ou remota, programas interativos multimídia, entrevistas com professores; profissionais ou usuários, vídeos, laboratórios, comunidade, isto é, quais são as fontes de recursos mais apropriadas à exploração deste problema?
- VIII. Procurar novos conhecimentos, utilizando recursos de aprendizagem apropriados, o que implica em ampliar os horizontes de busca além dos limites institucionais (outras bibliotecas, outros acervos, outros locais passíveis de utilização no processo ativo de ensino-aprendizagem);

- IX. Sintetizar os conhecimentos prévios e novos em relação ao problema, isto é, baseado em sólidas evidências científicas, como pode explicar o problema agora?
- X. Repetir alguns ou todos os passos anteriores, se necessário;
- XI. Reconhecer o que foi identificado como uma necessidade de aprendizagem, mas que não foi adequadamente explorado, para incursões complementares;
- XII. Sintetizar os conhecimentos auferidos e, se possível, testar a compreensão do conhecimento adquirido por sua aplicação em outro caso ou problema.

Neste sentido, os discentes podem vivenciar situações práticas em sala de aula e em visitas técnicas conduzidas e orientadas por professores responsáveis por disciplinas específicas.

### **3.10.2. Aprendizagem em Pequenos Grupos de Monitoria**

A aprendizagem baseada em problemas pode ocorrer tanto de maneira individual como em pequenos grupos. Porém, é no grupo de monitoria que o pensamento crítico pode ser encorajado e argumentos levantados, ideias podem ser construídas de maneira criativa, novos caminhos podem ser estabelecidos, permitindo a análise coletiva de problemas que espelhem a prática profissional futura.

O aluno deve desenvolver competências para tornar-se um integrante ativo, com contribuições para o grupo, seja este um grupo de aprendizagem, de pesquisa ou de trabalho formado por profissionais.

O grupo de monitoria representa, portanto, um laboratório para aprendizagem sobre a integração humana, onde alunos podem desenvolver habilidades de comunicação, relacionamento interpessoal e a consciência de suas próprias reações no trabalho coletivo, constituindo uma oportunidade para aprender a ouvir, a receber e assimilar críticas, e por sua vez, oferecer análises e contribuições produtivas ao grupo.

É um fórum onde os recursos dos membros do grupo são mais efetivos que a somatória das atividades individuais. O grupo de monitoria promove a oportunidade para a auto avaliação, na qual o aluno pode analisar seu próprio progresso, seus

pontos fortes e as áreas que requerem atenção. Os grupos de monitoria são compostos por alunos e suas atividades orientadas pelo professor titular da disciplina.

### **3.10.3. Aprendizagem Orientada para a Comunidade**

Processos educacionais orientados à comunidade consistem em proporcionar atividades de ensino-aprendizagem que utilizam extensivamente a comunidade como ambiente/situação de aprendizagem.

A interação com a comunidade é desenvolvida continuamente em todos os semestres do curso. Está inserida numa filosofia educacional baseada na comunidade, com trabalho em equipe multiprofissional e interdisciplinar. Esta comunidade inclui grupos sociais, empresas, escolas e instituições sociais, entre outras.

A interação comunitária permite ao aluno trabalhar com membros da comunidade, não se restringindo somente à temática das Ciências Jurídicas estritas, mas estendendo-se em outros setores relacionados aos problemas existentes ou potenciais identificados. Os alunos conduzem, em equipes, pesquisas e atendimentos diversos na comunidade, desenvolvendo experiências em análise e solução de problemas.

A meta da interação comunitária é proporcionar aos alunos, por meio de um trabalho contínuo durante todo o curso de graduação, conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à prática profissional. Esta meta é alcançada a partir do desenvolvimento de atividades de extensão em comunidades-alvo.

### **3.10.4. Aprendizagem Ativa**

O sistema educacional é muito dinâmico e requer uma avaliação constante nos modelos metodológicos utilizados, sobretudo quando o foco está na aprendizagem e diante de tamanho desafio devem ser conjugadas todas as ferramentas consideradas necessárias, para que a mesma não desvie o seu curso, considerando assim o elevado padrão de eficiência em que deve estar colocado, conferindo como garantia a eficácia do processo.



Dentro de um panorama contínuo, constata-se que a civilização em seu tempo, sempre buscou estruturar-se dentro de um código de ética, para que o mesmo fosse norteador de todos os avanços pretendidos pela humanidade, não obstante considerar que a cada época e segundo os próprios momentos vivenciados, estes códigos poderiam se tornar mais exigentes e respaldados assim pelo elevado estigma da praticidade.

Com a pós-modernidade, os procedimentos não sofreram mudanças radicais no que concerne às premissas convergentes das relações pertinentes à própria cidadania, mas sim, este conjunto plasmado sob a égide do código de ética, amplia o seu cenário passando a compartilhar dos pressupostos do código de estética, logo estas relações tornam-se mais amplas e respaldadas por um princípio elevado de praticidade.

Na operacionalidade do sistema educacional, vale destacar que as necessidades individuais e as oportunidades sociais se integram, favorecendo a concepção de um bloco dinâmico, que por força de sua conjugação, uma grande atmosfera faz por estabelecer dentro da aprendizagem, considerando assim os mais elevados meios de sustentação da ordem operacional do conhecimento.

Com o advento da aprendizagem ativa, estrutura-se uma concepção no processo do ensino-aprendizagem, no qual o professor deixa de exercer o seu costumeiro papel de personagem ativo na transmissão do conhecimento e de igual forma o aluno perde o seu papel de personagem passivo na absorção do conhecimento.

Para garantia de êxito, na aprendizagem ativa a figura emblemática do professor passa a ocupar uma função pertinente a “curatela do conhecimento”, dando ênfase a todos os predicados gerados por força da criatividade, para assim oferecer aos estudantes um circuito próprio para integração de valores pertinentes não só a expansão do conhecimento, mas também ao desenvolvimento e ao aprimoramento de suas competências e habilidades, logo cada estudante torna-se detentor de um papel fundamental no processo: conhecer as suas potencialidades.

Os avanços assegurados pela própria tecnologia da informação conferem grande parceria para o sistema educacional e, sobretudo diante da aprendizagem ativa, pois a estruturação do conhecimento passa inevitavelmente pelas bases



circunstanciais da informação, seja diante de fundamentos gerais ou diante de fundamentos específicos.

No portal “Aprendizagem Ativa” existe um encaminhamento circunstancial para o tema: “Com a assimilação estabelecida, na aprendizagem ativa o professor parte das habilidades que pretende desenvolver em seus estudantes, mais do que no conteúdo a ser transmitido. Isso não significa que a centralidade do processo sai do professor e passa para o estudante, mais do que isto, ela passa a ser compartilhada. Caberá ao professor desenvolver atividades nas quais seus estudantes possam tanto ter contato com os conhecimentos necessários, quanto possam executar ações voltadas ao desenvolvimento de suas competências.”

### **3.10.5. Aprendizagem Mediada por Tecnologia**

A FAMA entende que as tecnologias interativas se tornaram imprescindíveis para o processo educativo, requerendo a utilização de ambientes, espaços virtuais e metodologias de ensino-aprendizagem não presenciais. Estamos vivendo um novo momento e essa atualização é vital para o alcance dos resultados almejados pelos cursos de graduação.

Neste sentido, visando a adoção da aprendizagem mediada por tecnologia nos cursos presenciais da Instituição, foram estabelecidas seguintes diretrizes:

- I. Adoção de estratégias didático-pedagógicas centrada no estudante, visando o desenvolvimento de atitudes empreendedoras, autônomas e diversificadas para sua formação no âmbito pessoal, profissional e de construção da cidadania.
- II. Conjugação do uso de tecnologias da informação e da comunicação configurada a partir de um sistema acadêmico-administrativo integrado, que atenda às necessidades dos planos de ensino, promovendo o desenvolvimento habilidades cognitivas e uma relação personalizada entre os envolvidos no processo educativo.
- III. Qualificação técnico-pedagógica continuada dos professores para que as práticas de ensino presencial e virtual integrem os projetos pedagógicos, o planejamento acadêmico e um sistema de avaliação compatível com a

proposta pedagógica institucional e em conformidade com a legislação vigente.

- IV. Processo de ensino-aprendizagem semipresencial compreendido como um conjunto de atividades didáticas de ensino-aprendizagem centradas na autoaprendizagem, utilizando-se de tecnologias de comunicação remota, na qual o estudante constrói conhecimentos, desenvolve competências, adquire habilidades e promove atitudes, a qualquer tempo e lugar, conforme sua conveniência.

Na FAMA a operacionalização curricular dos cursos atende às normas fixadas pelo MEC, contidas nas diretrizes curriculares gerais e específicas, sem perder de vista as constantes e necessárias adaptações requeridas pelo mundo do trabalho e a sociedade em contínua mudança. A integralização da carga horária de cada curso ocorre por meio de atividades de ensino, iniciação científica e de extensão. Desta forma, a utilização de ambientes, espaços virtuais e metodologias de ensino-aprendizagem não presenciais configuram-se como estratégias competitivas inovadoras no desenvolvimento dos componentes curriculares.

O embasamento legal para essa prática é a Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019 que permite às FAMA oferta carga horária na modalidade de EaD de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso.

O atendimento à essa prerrogativa está alicerçado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), comumente conhecido como sala de aula virtual onde as atividades das disciplinas são realizadas. Este ambiente conta com ferramentas tecnológicas que possibilitam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e promove as interações necessárias entre os atores (estudante/professor responsável).

A FAMA utiliza a plataforma Moodle. Essa plataforma é flexível (permite inúmeros tipos de configurações e personalizações) e possui acesso móvel, além de garantir disponibilidade a qualquer momento graças a sua hospedagem em nuvem. Vale destacar que dispõe de alguns recursos de acessibilidade, contribuindo, também, para uma educação inclusiva.

No AVA, são disponibilizados os materiais didáticos, livro texto, materiais complementares, atividades virtuais, videoaulas, etc. As formas de comunicação/interação é um elemento fundamental em qualquer ambiente educacional e em quaisquer processos de ensino e aprendizagem. Conta ainda com Chat: ferramenta de comunicação síncrona e pública; Pager: ferramenta de comunicação assíncrona que permite interações particulares e Fóruns de discussões.

As disciplinas são organizadas, normalmente em módulos, e subdividem-se em unidades de ensino e aprendizagem, possibilitando que o processo de avaliação também seja realizado por unidade. Com essa subdivisão é possível verificar o cumprimento, por parte dos estudantes, dos objetivos traçados na unidade (avaliação formativa) além de poder recuperá-lo a tempo, não prejudicando a continuidade de seus estudos. A avaliação permite, também, detectar e identificar deficiências na forma de ensinar, auxiliando professores na reformulação de seus trabalhos didáticos visando à melhoria contínua.

Além das atividades avaliativas virtuais desenvolvidas ao longo de um semestre letivo, são, também, aplicadas algumas atividades avaliativas processuais durante os encontros presenciais. As atividades avaliativas presenciais, assim como as virtuais, consideram o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes buscando articular os seus estudos com o exercício futuro da prática, em diferentes propostas, a considerar a natureza e objetivos da disciplina.

O desenvolvimento de atividades está vinculado ao sistema de frequência. É determinado que os estudantes tenham que obter minimamente 75% de frequência. Nessas disciplinas mediadas por tecnologia essa frequência é medida pela quantidade de atividades realizadas. O acesso ao conteúdo para os estudos e pesquisas se dá também na biblioteca virtual, Minha Biblioteca. A disponibilização deste virtual possibilita o acesso aos títulos das bibliografias constantes nos Planos de Ensino, bem como de outros materiais, por qualqueraluno, independentemente de sua localização geográfica. O acesso se dá pelo AVA de acordo as bibliografias definidas por cada disciplina do curso.

### 3.11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado obrigatório do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA está em conformidade com a Lei de Estágio nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, seguindo ainda as Diretrizes Nacionais Curriculares e aquelas definidas no Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Mecânica.

Os estágios são um conjunto de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora onde procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

Neste sentido os estágios supervisionados visam assegurar o contato do aluno com situações, contextos e instituições, permitindo que os conhecimentos, habilidades e atitudes aprendidos em sua formação se concretizem em ações profissionais. Regido por regulamento próprio da IES e considerando a importância da prática profissional, são utilizadas estratégias onde o aluno possa vivenciar o ensino ao seu mundo real de trabalho, objetivando:

- I. Apreender e refletir sobre tal realidade; propor e participar de todo processo relacionado ao exercício profissional;
- II. Articular a perspectiva do currículo com a realidade, utilizando-se das teorias existentes como possibilitadoras da reflexão e da ação no campo profissional e de formação humana.

Diante do exposto, o objetivo é proporcionar ao estudante experiências práticas que complementam o seu aprendizado, de forma a aperfeiçoar o seu processo de formação profissional e humana. O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório tem suas especificidades contempladas em regulamento próprio, que respeita as determinações das Diretrizes Curriculares e do Projeto Pedagógico do Curso, assim como todos os dispositivos legais Federais e os fixados pelo Ministério da Educação.

A Instituição, por entender a dinâmica do mundo do trabalho e a dificuldade do estudante em iniciar essa atividade quando ingressa na vida acadêmica, apoia também a realização dos estágios supervisionados não-obrigatórios. Nesse caso as

horas desenvolvidas podem ser convalidadas como Atividades Complementares, quando couber.

Em ambos os Estágios, curricular e extracurricular, devem ser disponibilizados ao estudante, por meio da Coordenação de Estágios, a documentação necessária que regulamenta os direitos e deveres do estagiário, dando suporte, analisando, acompanhando e supervisionando as atividades desenvolvidas pelo estagiário de acordo com as disposições legais da Lei de Estágios.

Ainda hoje, percebe-se uma forte presença da concepção chamada de modelo da racionalidade técnica nos estudos sobre o Estágio Supervisionado, cabendo ainda ao Estágio Curricular a formação de valores e princípios de formação plena do homem e conhecimento teórico da atividade realizada. A mesma funciona como uma disciplina aplicada à atuação prática do profissional com uma inter-relação entre a teoria e a prática, que deverá atender aos seguintes objetivos:

- I. Possibilitar atividades teóricas e práticas de complementação da formação do estudante;
- II. Proporcionar ao estudante oportunidade de se qualificar, com vistas a um mercado cada vez mais exigente e seletivo;
- III. Estimular o aprendizado científico;
- IV. Estimular o aprendizado prático e o inter-relacionamento profissional;
- V. Orientar o estudante quanto às tendências de mercado que exigem do atual profissional um espírito empreendedor, capacidade de liderança, perseverança e habilidades de constantes atualizações para acompanhar o avanço do mercado.

O aluno do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA deverá empreender um olhar crítico a fim de caracterizar a realidade, tendo nas situações-problema as perspectivas de suas ações, as quais, certamente, necessitarão de teorias para solucioná-las. É na busca da superação das dificuldades que se encontrará a ampliação da formação acadêmica do profissional.

No que se refere aos estágios a natureza da aprendizagem é o principal diagnóstico para as atividades, tendo em vista o papel específico que o estágio tem na formação do aluno, ou seja, organizar e administrar condições para que esse possa

apresentar e aprender as competências que dizem respeito ao exercício do trabalho na sociedade em condições que se assemelham aquelas que encontrarão quando tiver concluído seu curso e estiver atuando no meio já desligado do programa de qualificação formal.

Conforme Art. 11º da Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007 os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário. Do total de 3.600 horas previsto nos Curso de Engenharia Mecânica da FAMA, as atividades de Estágio Supervisionado compreendem um total de 360 horas, representando então, 10% da carga horária total do curso.

Os Estágios Supervisionado permitem o contato do aluno com situações, contextos e instituições, permitindo que os conhecimentos, habilidades e atitudes aprendidas em sua formação se concretizem em ações profissionais. Aprender e refletir sobre tal realidade; propor e participar de todo processo relacionado ao exercício profissional; articular a perspectiva do currículo com a realidade, utilizando-se das teorias existentes como possibilitadoras da reflexão e da ação no campo profissional e de formação humana. O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Mecânica está distribuído em:

- Estágio Supervisionado I – 8º Período – 100 Horas;
- Estágio Supervisionado II – 9º Período – 100 Horas;
- Estágio Supervisionado III – 10º Período – 160 Horas.

### 3.12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) são componentes curriculares que possibilitam o desenvolvimento de conhecimento e competências do aluno, adquiridas dentro ou fora do ambiente institucional, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, de caráter interdisciplinar, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

As AC são práticas acadêmicas obrigatórias que enriquecem a formação do aluno dos Cursos de Graduação da FAMA em suas linhas de formação específicas e

a sua realização depende exclusivamente da iniciativa dos alunos, embora a IES ofereça oportunidades de aprendizado contemplando essas horas.

Caberá ao aluno participar de AC que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos em Regulamento próprio.

As AC possibilitam o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo aluno em atividades curriculares e extracurriculares, de interesse tanto para sua formação profissional e pessoal como forma de instrumento para promoção do enriquecimento do seu perfil como egresso.

As AC do Curso de Graduação de Engenharia Mecânica da FAMA têm como objetivo ampliar a formação e a vivência acadêmica dos estudantes favorecendo práticas de autoaprendizagem. Elas privilegiam:

- I. A autonomia profissional e intelectual;
- II. Conhecimentos teórico-práticos por meio de atividades de pesquisa e extensão;
- III. Conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente da IES, bem como experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação dos alunos de cada curso;
- IV. Aprimorar a formação integral dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de competências, enriquecimento curricular, diversificação temática, aprofundamento interdisciplinar e aquisição de experiências e/ou conhecimentos não contemplados pelas disciplinas do curso e outros componentes curriculares, tornando o curso mais dinâmico, estimulando a capacidade criativa dos alunos e sua corresponsabilidade no processo formativo;
- V. Permitir um contato, já desde o início do curso, por parte do estudante, com as atividades e situações inerentes à carreira do egresso;
- VI. Qualificar o aluno, desenvolvendo de forma complementar aos demais componentes curriculares, competências procuradas pelo mercado, tais como perfil empreendedor, iniciativa, liderança, autoconhecimento, perseverança e habilidade em lidar com obstáculos, mudanças e transformações;



- VII. Proporcionar a vivência prática e situações que contribuam para seu crescimento pessoal e profissional, bem como contribuir para o atendimento das necessidades da comunidade, participando de ações que sejam um incentivo ao exercício da cidadania;
- VIII. Dar visibilidade ao aluno e à Instituição.

As AC têm validade de até um ano a partir da data de emissão do documento comprobatório. Em situações em que a carga horária certificada for superior ao exigido no PPC dentro do prazo de entrega vigente, o aluno não poderá utilizar as horas restantes nos semestres subsequentes, mediante comprovante entregue e assinado pela secretaria acadêmica.

O acompanhamento e o controle das AC são de responsabilidade da coordenação de curso que deve:

- Reforçar as datas de entrega final de atividades complementares previstas em Calendário Acadêmico Institucional publicado semestralmente;
- Validar a entrega das atividades encaminhadas pelo aluno via Portal para organização e lançamento em sistema acadêmico via secretaria;
- Informar ao aluno a não convalidação de horas e devolver-lhe os documentos não aceitos, quando for o caso;
- Manter atualizados e organizados os registros dos comprovantes das atividades desenvolvidos pelos estudantes no Portal do Aluno;

Ao estudante compete:

- Cumprir o regulamento das Atividades Complementares;
- Receber orientação, quando necessário;
- Cumprir os prazos estabelecidos para a comprovação das ACs;
- Manter atitude ético-profissional no cumprimento e comprovação das ACs.

As atividades previstas podem ser cumpridas individualmente e/ou por grupos de alunos, desde que seja assegurada a participação efetiva de cada integrante mediante documentação comprobatória. Para convalidar as AC previstas em determinado semestre da matriz curricular é necessário que o estudante esteja



regularmente matriculado no curso. A entrega da documentação das atividades cumpridas deve ocorrer nos períodos especificados em calendário acadêmico vigente e aprovado pela Direção Acadêmica respeitando a dinâmica de cada curso. Excepcionalmente, o aluno poderá entregar todas as atividades cumpridas no último semestre do curso, mediante justificativa direcionada ao coordenador de curso e validada pela Direção Acadêmica. Para cada AC não cumprida da matriz curricular do curso, o estudante deverá:

- Entregar os documentos necessários para comprovar a realização de atividades com a carga horária exigida, no semestre a que se refere;
- Arcar com os ônus dos custos decorrentes da solicitação de convalidação fora de prazo;

No processo de avaliação, do desempenho do estudante, deve ser considerado:

- O seu compromisso na execução das AC;
- Os comprovantes apresentados para a convalidação das AC.

Os documentos serão encaminhados pelo aluno via Portal do Aluno, que procede a avaliação dos pedidos de convalidação pela Coordenação de Curso, expressando seu parecer e definindo o total de horas convalidadas em fluxo previsto no sistema. Após avaliação, será atribuído às AC em questão o conceito SUFICIENTE ou INSUFICIENTE. A Secretaria Acadêmica é responsável pela publicação do resultado no sistema acadêmico. Os alunos que ingressarem no curso por meio de transferência, também ficam sujeitos ao cumprimento da carga horária das AC, podendo solicitar à coordenação o aproveitamento da carga horária executada na instituição de origem, desde que sejam equivalentes ao estabelecido no Regulamento próprio das AC. Alunos Portadores de Diploma, poderão solicitar na coordenação do curso o aproveitamento de disciplinas como parte das AC.

No curso de Engenharia Mecânica da FAMA, as Atividades Complementares estão previstas do 1º ao 6º período com carga horária total de 120 Horas o que representa 3,33% da carga horária total do curso.

**Tabela 09. Interdisciplinaridade x Inovação x Atividades Complementares**

<b>INTERDISCIPLINARIDADE X INOVAÇÃO X ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>			
<p>Atividades Complementares são atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem na formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.</p>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>
Atividades Complementares I	1º	20	20
Atividades Complementares II	2º	20	20
Atividades Complementares III	3º	20	20
Atividades Complementares IV	4º	20	20
Atividades Complementares V	5º	20	20
Atividades Complementares VI	6º	20	20
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>			<b>120</b>

### 3.13. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Os cursos da FAMA possuem a missão de formação de um profissional com conhecimentos especializados, flexibilidade intelectual, capacidade analítica para interpretar informações, competência para o trabalho em equipe e para a tomada de decisões no campo da atuação, com responsabilidade e comprometimento social. Além disso, o curso de Engenharia Mecânica da FAMA busca desenvolver nos estudantes competências relacionadas à formação técnica, à visão sistêmica e holística, à capacidade de abstração e à análise crítica, conforme previsto no Art. 4º da Resolução CNE/CES 2/2019 que apresentam as competências gerais para o curso de graduação em Engenharia.

Visando as competências apresentadas na DCN, o projeto de formação acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica proporciona dispositivos específicos de pesquisa, onde o futuro profissional possa, de forma sistematizada, construir conhecimento, analisar e sintetizar a realidade que o cerca, de forma crítica, colaborando assim para a melhoria do atual estágio de desenvolvimento das ciências que envolvem o conhecimento e suas relações com a sociedade.

O objetivo do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é possibilitar ao estudante a experiência da pesquisa como atividade cotidiana através do desenvolvimento de um trabalho de pesquisa sobre tema de livre escolha do acadêmico, desde que relacionado ao curso. O TCC visa propiciar aos acadêmicos: a ocasião de demonstrar o grau de habilitação adquirido; 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.

O TCC vai ao encontro das normativas estabelecidas pela Resolução 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.

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é um componente curricular obrigatório para os alunos do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA, desenvolvido na modalidade de projeto de iniciação científica ou projetos de atividades centrados em áreas teórico-práticas e de formação profissional relacionadas com o curso. O TCC é uma atividade institucionalizada a partir de regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, a qual contém todos os critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas à sua elaboração.

Os conteúdos para o desenvolvimento do TCC englobam:

- I. Regras de redação técnico-científica;
- II. Elaboração do projeto para o TCC;
- III. Desenvolvimento do TCC;
- IV. Entrega do Relatório Parcial de desenvolvimento do aluno;
- V. Defesa do TCC.

A disciplina do TCC está consolidada no último período de formação do aluno, previsto na matriz curricular do curso no 10º período como Trabalho de Conclusão de Curso, perfazendo uma carga horária de 60 horas.

O professor responsável pela disciplina de TCC é designado pelo coordenador de curso e é quem programa as atividades obrigatórias para os acadêmicos em fase de elaboração da atividade de acordo com o regulamento próprio, chegando ao relatório final, cuja defesa pública ocorre no final do último semestre do curso, definido em calendário próprio.

Também é de responsabilidade do professor de TCC identificar problemas e tomar providências relacionadas ao orientador(a) e/ou orientando(a), além de definir os critérios para registro das avaliações do desenvolvimento do TCC e para uso da banca examinadora. A data e local da defesa pública do TCC serão divulgadas com antecedência pelo(a) professor(a) do TCC e, em caso de situações não previstas, as mesmas serão decididas junto ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) e coordenação de curso para as medidas cabíveis.

O(A) professor(a) orientador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será escolhido(a) pelo(a) estudante, e seu aceite deverá ser registrado em formulário próprio previsto em regulamento e entregue ao(à) professor(a) responsável pela disciplina de TCC. A orientação é conduzida por professores que compõem o quadro permanente do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica.

Em relação ao(à) estudante, a frequência nas atividades de orientação agendadas, pesquisa, reuniões e seminários é obrigatória. Todas estas informações, bem como a entrega da versão final e prazos, estão detalhadas no regulamento e manual próprio para o TCC, o qual é atualizado anualmente.

A carga horária das atividades de pesquisa será utilizada na construção e realização de seminários de pesquisa orientada, palestras sobre temas relacionados com os projetos a serem desenvolvidos e participação em eventos externos. Essas atividades visam promover a integração entre a graduação e a pós-graduação.

No que se refere à avaliação do(a) estudante no TCC, esta se dará a partir da frequência às atividades programadas pelo(a) coordenador(a) do TCC, pela análise dos trabalhos científicos ao final de cada semestre e pelo desempenho na apresentação perante a banca de defesa pública do TCC, conforme as regras definidas pelo Colegiado do Curso e que deverão constar nas normas de elaboração do TCC.

Os TCCs que obtiverem 90% de aproveitamento seguem para o repositório institucional próprio, alimentado no site da instituição, e devem ser uma ferramenta de incentivo à pesquisa que possibilita ao(a) aluno(a) publicar sua produção acadêmica através do Caderno de Pesquisa da IES ou de outro meio (anais, revistas, congressos, entre outros).

### 3.14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão universitária, como componente do processo educativo, fundamenta-se em uma abordagem de totalidade, mediante o debate, o estudo, a pesquisa, a elaboração e implementação de planos e propostas de interesse público, nas demais instituições sociais, situando o homem, historicamente, na sociedade, na política, na economia, cultura e no meio ambiente.

Os programas institucionais de extensão enriquecem o diálogo da Faculdade com a sociedade civil, o Estado e o mundo do trabalho, viabilizando seu compromisso social com o desenvolvimento regional. Esse diálogo é referenciado em metodologias de trabalho voltadas para a inclusão social. A FAMA mantém programas institucionais de extensão nas seguintes linhas de extensão: Integração Acadêmica; Responsabilidade Social; Socioambiental e Sustentabilidade; Diversidade, Promoção dos Direitos Humanos e Igualdade Étnico-Racial; Tecnologia e Inovação.

Metodologicamente, a Extensão desenvolve-se, inscrita nos processos educativos e formativos, nos cursos e áreas de conhecimento, envolvendo professores, alunos, funcionários e a sociedade, consolidando-se como práxis social inserida na realidade. Na FAMA, as atividades de extensão são direcionadas de acordo com as necessidades observadas junto à comunidade, sendo assim atualizadas semestralmente. O levantamento desta demanda bem como o planejamento, desenvolvimento e execução das atividades de extensão são feitos pelos coordenadores de curso juntamente com seu corpo docente.

As atividades de extensão oferecidas pela FAMA são, portanto, indissociáveis do processo ensino-aprendizagem, objetivando a superação e a distinção das perspectivas que limitam a Extensão à mera prestação de serviços, à transferência de conhecimentos e à difusão cultural. Com efeito, para realçar essa distinção,

desenvolvem-se nos programas de extensão a investigação e a produção de conhecimento, voltados para a qualificação do ensino e da pesquisa e como exigência do próprio sentido, razão e finalidade da instituição de ensino.

A extensão se configura como uma forma de intervenção que favorece uma visão abrangente e integradora da sociedade, constituindo-se em espaço privilegiado no processo de formação profissional. Suas ações se voltam para o atendimento de demandas sociais colhidas no confronto direto com a realidade próxima, contribuindo, significativamente, na produção do conhecimento para a superação das desigualdades sociais existentes

Visando à produção de conhecimento, a Extensão Universitária sustenta-se principalmente em metodologias participativas, que priorizam métodos de análise inovadores, a participação dos atores sociais e o diálogo.

Apenas ações extensionistas com esses formatos permitem aos atores nelas envolvidos a apreensão de saberes e práticas ainda não sistematizados e a aproximação aos valores e princípios que orientam as comunidades.

Para que esses atores possam contribuir para a transformação social em direção à justiça, solidariedade e democracia, é preciso que eles tenham clareza dos problemas sociais sobre os quais pretendem atuar, do sentido e dos fins dessa atuação, do 'arsenal' analítico, teórico e conceitual a ser utilizado, das atividades a serem desenvolvidas e, por fim, da metodologia de avaliação dos resultados (ou produtos) da ação e, sempre que possível, de seus impactos sociais.

Essa importante forma de produção/sistematização do conhecimento/saberes - a Extensão Universitária, nesse sentido, a estrutura curricular já está adequada nos termos da Resolução CNE/CES nº 7/2018.

- I. **Pontos de partida:** Indissociabilidade (teoria e prática como processo uno de formação; princípio orientador da produção acadêmica); e, Impacto e transformação social. Componente curricular estratégico que promove a integração de disciplinas de um determinado semestre (ou de semestres anteriores), em torno de um eixo temático, na elaboração de atividades de pesquisa e extensão a partir dos conteúdos trabalhados em sala de aula, com socialização e discussão dos resultados.

## II. **Objetivos:**

- a) Garantir percentual mínimo de 10% da carga horária de todos os
  - b) cursos de graduação em atividades curriculares de extensão, a ser implantado no prazo determinado pela legislação (meta 12);
  - c) Potencializar o impacto na formação e no protagonismo dos acadêmicos;
  - d) Promover a interação dialógica com os territórios de inserção da IES, por meio de seus cursos de graduação;
  - e) Promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
  - f) Garantir o desenvolvimento de atividades de extensão de forma orgânica, permanente e articulada, como proposta prevista no PPC e PDI;
  - g) Ampliar (e avaliar) os impactos social e acadêmico dos cursos.
- III. **Passo a Passo:** Determinado (s) o (s) eixo/linha (s) de trabalho do curso/área, mãos à obra:
- a) Delimitar os objetivos de aprendizagem e as competências relacionadas (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores);
  - b) Definir a “ementa”/abordagens temáticas do programa/projeto
  - c) (conteúdos programáticos relacionados);
  - d) Definir os objetivos comunitários a serem alcançados (resolutividade de problemas, demandas, necessidades verificadas);
  - e) Esboçar o processo avaliativo e respectivos roteiros/instrumentos.
- IV. **Metodologia Aprendizagem por projetos:**
- ETAPA 1 – Diagnóstico Situacional e Referencial Teórico (visita in loco, identificação de públicos e demandas, priorização de questões-problemas/temáticas do projeto, justificativa do projeto, delimitação de objetivos de aprendizagem e comunitários, referencial teórico);
  - ETAPA 2 – PLANO DE AÇÃO (definição da metodologia de trabalho, ações a serem desenvolvidas, papéis e atribuições - inclusive a participação dos públicos no desenvolvimento e avaliação das ações, cronograma de trabalho, equipe/parcerias, recursos);
  - ETAPA FINAL – RELATÓRIO DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS E ANÁLISE DE RESULTADOS (Relato do Grupo de Trabalho e Relato Individual): As atividades de extensão devem ter sua proposta, desenvolvimento e conclusão, devidamente registrados, documentados e analisados, de forma



que seja possível organizar os planos de trabalho, as metodologias, os instrumentos e os conhecimentos gerados.

As atividades de extensão devem ser sistematizadas e acompanhadas, com o adequado assentamento, além de registradas, fomentadas e avaliadas por instâncias administrativas institucionais, devidamente estabelecidas, em regimento próprio.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica permite o desenvolvimento de ações se voltam para o atendimento de demandas sociais colhidas no confronto direto com a realidade próxima, contribuindo, significativamente, na produção do conhecimento. As atividades de extensão são planejadas envolvendo docentes, discentes, corpo técnico-administrativo e comunidade, utilizando a infraestrutura específica do curso, além de ambientes fora da Instituição ou outras instituições parceiras.

A FAMA desenvolve, também, atividades da extensão voltadas ao tratamento de questões e temáticas que dizem respeito à Educação das Relações Étnico-Raciais, afrodescendentes e indígenas (Parecer CNE/CP nº 03/2004), Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 01/2012) e Educação Ambiental e Sustentabilidade (Lei nº 9.795/1999 e Resolução CNE/CES nº 02/2012), bem como a Lei Federal 12.764/2012 que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Autismo e regulamentações decorrentes.

### 3.15. APOIO AO DISCENTE

A FAMA possui procedimentos definidos de apoio aos discentes tanto na esfera acadêmica quanto no aspecto profissional. O apoio ao discente no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA contempla ações de acolhimento e permanência, acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, apoio psicopedagógico, participação em atléticas e centros acadêmicos, além de ações do cotidiano acadêmico. A FAMA entende ser o aluno a razão da sua existência. Nesse sentido, toda e qualquer ação facilitadora do processo ensino-aprendizagem, bem



como ações que possam garantir o bem-estar na vida acadêmica do aluno, serão de grande valia.

A coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica é um meio pelo qual os acadêmicos conhecem todas as possibilidades de apoio e também pode ser considerada uma forma de auxílio para o mesmo. O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica possui uma Coordenadora de Curso em atendimento constante, promovendo visitas às salas de aulas e realizando atendimentos individualizados ou grupais, quando solicitado por meio de agendamento. Os horários de atendimento das Coordenações dos cursos são divulgados a cada semestre e os alunos podem realizar atendimento dos diversos assuntos, sendo os mais procurados: orientações e solicitações em relação aos docentes, avaliações, metodologias, estágio, plano de estudos, trabalho de conclusão de curso ou outras necessidades que impactem no desempenho acadêmico e profissional do discente

Em relação às questões acadêmicas, o discente pode procurar a Secretaria Acadêmica, para resoluções de problemas rotineiros, como: registro acadêmico, solicitações de recuperações, formalização de bolsas de estudos, assuntos financeiros, entre outros.

Além das formas acima de atendimento ao discente, a FAMA também disponibiliza outros meios de atendimentos pela: Diretoria, Coordenador Acadêmico, Procurador Institucional, Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP) e Ouvidoria.

### **3.15.1. Programa de Integração Acadêmica**

Para se obter uma melhor adaptação e acolhimento dos ingressantes no Curso de Bacharel em Engenharia Mecânica é realizado todo início do semestre atividades de boas-vindas para os novos alunos, intitulados nas IES, como “calouros”. As atividades de Integração Acadêmica aos Calouros, nomeada como INTEGRA FAMA, são realizadas durante a primeira semana de aula com diversas ações, como:

- I. Apresentação das informações inerentes ao curso: o coordenador apresenta através da projeção de slides todos os processos e informações do curso, como por exemplo: matriz, horário, diretrizes curriculares, atividades complementares, programas institucionais, estágios, trabalho de conclusão de

- curso, e demais informações que possam proporcionar uma visão ampla do curso.
- II. Apresentação da coordenação de curso: neste momento o coordenador vai até a sala para se apresentar informando para todos, sua vida acadêmica e profissional, encontro este, que estreitam os laços entre coordenador e aluno.
  - III. Apresentação do estabelecimento acadêmico: os alunos são levados pelo coordenador ou um professor do período para conhecer todos os ambientes da FAMA, com o intuito do aluno poder se locomover sozinho dentro da instituição e para conhecer em quais departamentos ou locais são realizadas determinadas atividades. Ele terá oportunidade de conhecer por exemplo: a biblioteca, a lanchonete, os laboratórios, a coordenação, os sanitários e outros.
  - IV. Trote solidário: visando interação dos alunos ingressantes entre si e também com os alunos “veteranos” as coordenações de cursos realizam algumas ações como: trote solidário com arrecadação de alimentos ou roupas, ação social voltadas para o ambiente escolar e não escolar. Esta ação também possibilita já no início da vida acadêmica um pensar diferenciado sobre várias questões a respeito da responsabilidade social.
  - V. Aula inaugural: o coordenador junto com os alunos “veteranos” realiza palestra com todos os alunos do curso a respeito de uma temática importante para a profissão, visando assim, o despertar do interesse de todos a respeito de sua futura profissão.

Para os veteranos, a primeira semana de aulas do semestre letivo também possui uma programação especial na perspectiva de permanência e atualização do aluno na Instituição. É realizado todo início do semestre uma programação de boas-vindas para levar ao estudante ao contexto educacional, como apresentação do semestre letivo, calendário acadêmico, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), entre outros e também com a realização de palestras com temáticas atualizadas do âmbito profissional para o início das atividades letivas.

### **3.15.2. Programa de Acessibilidade Metodológica, Instrumental, Comunicacional e Digital**

Em se tratando da acessibilidade metodológica, entende-se como sendo a ausência de barreiras nos aspectos metodológico e teórico. Neste sentido, a coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica e seus docentes possuem um papel fundamental a partir do momento que são responsáveis pelo surgimento ou não destas barreiras.

Com o intuito de proporcionar facilidades de conhecimentos o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica através de seus docentes utiliza-se de ferramentas ou técnicas que diversificam os conteúdos curriculares, e flexibilizam os recursos para que o processo de ensino e aprendizagem flua de forma adequada para todos os acadêmicos, principalmente para as pessoas com deficiência. Neste caso, os professores do curso recorrem a formas diferentes de apresentação do conteúdo como exposição de slides com tamanho de letra maior, leituras de textos, textos e provas com tamanho de letra ampliado, permissão para gravar suas falas nas aulas e outras alternativas necessárias para o adequado aprendizado. Ou seja, a FAMA possui como prioridade o aprendizado do aluno através dos diversos métodos, técnicas, ou teorias utilizadas.

Já, a acessibilidade instrumental se refere a superação das barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de trabalho, de estudo, de lazer e de vida diária através da aquisição de recursos de tecnologia assistiva.

Neste sentido, a FAMA busca promover uma comunicação interpessoal adequada que permita a transmissão de conhecimento através de laboratórios de informática, software específico, quando necessário.

Estabelecer meios para os quais o acadêmico com deficiência possa obter acesso digital e comunicacional é de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem. Em relação a acessibilidade digital compreendida pela ausência de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas o Curso de Engenharia Mecânica disponibiliza ações, caso necessário, que visam facilitar a compreensão do conteúdo apresentado em sala de aula ou em outros momentos de aprendizagem, tendo como meio a disponibilização de colaboradores e docentes aptos para serem interpretes de LIBRAS.

As ações apresentadas proporcionarão a inclusão educacional através da diversificação curricular metodológica, a flexibilização do tempo e de recursos favorecendo assim a aprendizagem dos acadêmicos com deficiência, sendo todas as atividades desenvolvidas e acompanhadas, quando existirem, pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico da FAMA e pelas coordenações dos cursos.

Todas as propostas de inclusão das pessoas com deficiências realizadas pela FAMA, estão de acordo com as normativas previstas:

- Acessibilidade Física, Pedagógica, Atitudinal e das Comunicações;
- Adaptabilidade para Pessoas com Mobilidade Reduzida;
- Adaptabilidade para Portadores de Deficiência Visual;
- Adaptabilidade para Portadores de Deficiência Auditiva;
- Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

### **3.15.3. Programa de Monitoria**

Os alunos do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da participam do Programa de Monitoria – ProMon. A atividade de monitoria tem como objetivo possibilitar ao aluno oportunidade de desenvolver suas habilidades para a carreira docente, nas funções de ensino, pesquisa e extensão; assegurar cooperação didática ao corpo docente e discente nas funções universitárias; propiciar ao aluno oportunidades de preparação e pré-capacitação profissional, nas várias áreas de interesse, visando o seu treinamento em serviço, exploração de aptidões intelectuais e descobertas de vocações.

O Programa de Monitoria da FAMA está implantado e formalizado na Instituição, por meio de regulamento próprio, o edital de chamamento é publicado semestralmente, sendo o número de vagas, quantidades de bolsas, das normas pertinentes ao provimento das vagas e outras informações, encontrada e descritas no Edital de Monitoria.

Os monitores aprovados no edital auxiliam o corpo docente na execução de tarefas didático-científicas, inclusive na preparação de aulas; de trabalhos didáticos e atendimento a alunos; de atividades de pesquisa e extensão e de trabalhos práticos e experimentais.

Ao corpo discente, os monitores auxiliarão, sob a supervisão docente, na orientação em trabalhos de laboratório, de biblioteca, de campo e outros compatíveis com seu grau de conhecimento e experiência.

#### **3.15.4. Programa de Nivelamento**

Nivelamento é o termo adotado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) para identificar as ações de revisão dos conteúdos do ensino médio, ou de instrumentação, que a IES oferece aos alunos ingressantes para lhes possibilitar um bom desempenho nas disciplinas do curso.

A política de Nivelamento vem se consolidando na busca de atender a diversidade presente na realidade discente da instituição; visando o preceito da igualdade de condições de acesso à informação e ao conhecimento; ao desejo de propiciar bases sólidas para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem na instituição. Deste modo, a IES se mostra como uma fonte geradora de oportunidade para o melhor desenvolvimento do discente, recém-ingresso nos seus cursos de graduação.

Reconhece-se que muitos estudantes têm um volume altíssimo de informações sem que estas sejam transformadas em conhecimento ordenado, logicamente encadeado e construído. Os dados estatísticos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) reforçam a necessidade de investir em instrumentos que possam ampliar habilidades e competências dos acadêmicos ingressantes, proporcionando um melhor aproveitamento dos mesmos no transcorrer de sua vida acadêmica. Os resultados do Processo Seletivo, vestibular, também servem como parâmetro de diagnóstico para que possamos traçar plano de ação a fim de recuperar as deficiências dos ingressantes.

No Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, semestralmente é ofertado, em datas fixadas no calendário acadêmico, o Nivelamento de modo a auxiliar os alunos a compreender os elementos básicos da Língua Portuguesa e os processos básicos da Matemática para conseguir prosseguir com sua vida acadêmica.

Além dessas atividades, o NAP, junto com as Coordenações de Curso, NDE e Colegiado dos Cursos elaboram um programa de conteúdo que atendam às

especificidades do curso, a partir da identificação das necessidades dos alunos. Os professores trabalham os conteúdos em que os estudantes apresentem mais dificuldades, por meio da resolução de exercícios, revisão teórica e orientação para o estudo, sendo estas dificuldades levantadas por meio de diagnóstico.

Os principais objetivos do programa são:

- I. Proporcionar um aumento qualitativo no conhecimento do aluno em relação ao ensino básico da Língua Portuguesa e da Matemática.
- II. Desenvolver as habilidades em leitura, interpretação de texto e operações matemáticas.
- III. Ampliar o prazer pela leitura e pela matemática.
- IV. Apreciar diversos tipos de textos por meio de um trabalho integrado e interdisciplinar.
- V. Provocar uma modificação da atitude do aluno em relação ao processo de ensino e aprendizagem, isto é, a autoaprendizagem.
- VI. Proporcionar interatividade entre docentes e alunos nesse processo de ensino e aprendizagem.
- VII. Estimular os alunos com relação ao raciocínio lógico; e,
- VIII. Desenvolver a capacidade de análise de problemas e de sua resolução por meio de estudo de caso.

### **3.15.5. Programa de Estágios Não Obrigatórios**

O estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes. O estágio integra o itinerário formativo do estudante e faz parte do projeto pedagógico do curso, sendo ele um aprendizado de competências próprias da atividade profissional e com o objetivo de desenvolver o educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O programa de estágio é dividido em duas modalidades: Estágio Obrigatório e o Estágio não obrigatório. O estágio obrigatório é aquele definido como no projeto pedagógico do curso e constante nas diretrizes curriculares com carga horária regular e obrigatória para o cumprimento da matriz curricular sendo requisito para aprovação e obtenção do diploma. O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como

atividade voluntária do aluno com objetivo de enriquecer sua formação acadêmica e profissional.

A FAMA possui o Programa Integra, que divulga as vagas de Estágio das empresas conveniadas para a comunidade interna em murais e nas redes sociais. O estágio não obrigatório na FAMA fica a critério de cada aluno em relação a realização deste aprendizado. Por meio da Coordenação de Estágios, a FAMA fica responsável por promover convênios com instituições especializadas em estágios extracurriculares remunerados ou não remunerados. Ao final do estágio o acadêmico deve apresentar declaração com carga horária executada e poderá realizar validação em Atividades Complementares.

O estágio não obrigatório segue o que está estabelecido na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes. Algumas características são semelhantes a modalidade do estágio curricular, como a duração do estágio como tendo seu tempo máximo dois anos e a carga horária até seis horas por dia, informações estas, estabelecidas de forma clara no contrato de estágio não obrigatório. Mesmo não sendo obrigatório, esta modalidade de estágio é bastante indicada na instituição, já que proporciona ao acadêmico realizar atividades mais simples e de compreender a complexidade e a prática de sua futura profissão. Também, possibilitará a instituição concedente conhecer o perfil do acadêmico influenciando assim, sua futura contratação.

### **3.15.6. Núcleo de Apoio Psicopedagógico – NAP**

O Núcleo de Apoio Psicopedagógico – NAP integra o discente e o docente na ação proativa de aperfeiçoar as ações e recursos acadêmicos e administrativos da Faculdade. O referido serviço tem como meta global organizar um sistema de ajuda para a superação de problemas de ordem pessoal, acadêmica e institucional, que podem influenciar no rendimento do aluno e na conduta profissional do professor.

É também de responsabilidade do NAP o acompanhamento estatístico de frequência e desempenho dos estudantes durante o semestre letivo. Tal acompanhamento permite a correção de distorções antes do término do período letivo, permitindo a recuperação do aluno em tempo hábil.



Além da ação preventiva em benefício do aluno, o NAP também visa o atendimento de colaboradores da FAMA com dificuldades de aprendizagem em sua área de atuação na IES. Todos estes acompanhamentos e orientações psicopedagógicas são realizadas por um profissional com formação na área e experiência na função.

Também compete a esse setor o desenvolvimento dos projetos de extensão junto as coordenações de curso, atividades essas que colocam alunos e professores em contato com a prática, cumprindo a função de experimentar através dos eventos como funciona a realidade da futura profissão, além de provocar no aluno o senso de responsabilidade em relação as temáticas sociais, culturais, políticas e econômicas que permearão associadas a todo o exercício da sua carreira profissional.

### **3.15.7. Programa de Incentivo para Participação em Centros Acadêmicos, Atléticas e Ligas Acadêmicas**

#### 3.15.7.1. Centros Acadêmicos – CA

Centro Acadêmico é uma entidade de base do movimento estudantil que representa os alunos de um determinado curso de nível superior, podendo representar estudantes de diversos cursos de uma mesma faculdade. Assim, na FAMA, os estudantes podem se organizar para abertura de C.A que podem exercer funções como: a organização de atividades acadêmicas extracurriculares como debates, discussões, palestras, semanas temáticas, recepção de calouros e realização de projetos de extensão; encaminhamento, mobilização e organização de reivindicações e ações políticas dos estudantes; mediação de negociações e conflitos individuais e coletivos entre estudantes e a faculdade; realização de atividades culturais como feiras de livros, festivais diversos, entre outros.

Os centros acadêmicos são formados, de maneira geral, a partir da associação de estudantes, o que faz com que possam ser classificados, do ponto de vista jurídico, como associações civis. A relação que o Centro Acadêmico estabelece com as instâncias burocráticas da instituição é de forma direta, sendo esta parte desta estrutura.



### 3.15.7.2. Associações Atléticas Estudantis – AAE

A FAMA apoia e dá o amparo necessário as Associações Atléticas Estudantis – AAE da Instituição que são as entidades responsáveis em promover e coordenar a parte esportiva e recreativa, organizando treinos e campeonatos externos e internos na IES em diversas modalidades esportivas, além de atividades de cunho social.

Esta entidade também é responsável pela integração dos alunos através da organização de eventos culturais, trotes solidários, além da confecção e comercialização de produtos do seu curso (canecas, camisetas, etc), mediante aprovação prévia da IES. Para que os eventos aconteçam, os alunos que fazem parte da associação se dividem de modo semelhante à uma empresa, assim como acontece em um Centro Acadêmico, ou seja, deve existir um sistema hierárquico instituído composto por diretor presidente, diretor vice-presidente, Diretor de Gestão e Planejamento, Secretário Geral, Diretor Financeiro, Tesoureiro. Tal hierarquia é de grande relevância no processo de preparação profissional do discente, adequando-os para o mercado profissional.

### 3.15.7.3. Ligas Acadêmicas Estudantis – LAE

Outra atividade que está se desencadeando e crescendo bastante na Instituição são as ligas acadêmicas. Essa associação estudantil é originada a partir de entidades sem fins lucrativos constituídas por estudantes que se propõem a vivenciar oportunidades de ensino, pesquisa e extensão universitária relacionadas a uma área de conhecimento, sob orientação docente. Atuam na promoção de atividades teórico-práticas de caráter curricular não obrigatório, que corroboram de forma complementar na formação acadêmica de seus participantes.

Essas associações estudantis possuem fins educacionais e têm como objetivo o desenvolvimento de ações que atuem transversalmente no tripé da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão): seja pela promoção de práticas, aulas, grupos de estudo, projetos de iniciação científica e de extensão universitária, além do incentivo na participação de eventos, congressos e demais outras atividades

complementares associadas a temas pertencentes a uma determinada área de conhecimento.

Cada liga possui um estatuto — documento que regulamenta sua criação e normatiza as regras fundamentais para o seu funcionamento, tal como a definição do professor orientador e colaboradores, número de discentes participantes, campos de prática e os métodos para a seleção de novos ligantes. Para fazer parte de uma liga, deve-se ficar atento quanto a publicação do edital de processo seletivo da liga em interesse. Nele, haverá todas as informações acerca do processo seletivo: período de inscrição, quantidade de vagas, conteúdos que serão abordados, método de seleção, critérios de desempate, dentre outros.

### **3.15.8. Programa de Acompanhamento de Egressos**

A Política Institucional de acompanhamento dos egressos da FAMA, fundamenta-se a partir de dois eixos por meio dos quais se articulam à Diretoria, à Comissão Própria de Avaliação (CPA) e às Coordenações dos Cursos. São eles: Eixo 1: Formação continuada e Eixo 2: Mercado de trabalho.

No eixo de formação continuada, a FAMA oferece cursos de pequena duração, cursos de pós-graduação e eventos (seminários, congressos, semanas científicas, etc).

Visando promover um diálogo permanente da Faculdade com o egresso, a FAMA objetiva desenvolver diversas ações, oferecendo serviços que promovam a comunicação e o aperfeiçoamento profissional, como os cursos de extensão e de especialização oferecidos pela FAMA. Além disso, a Instituição oferece uma política de descontos sobre mensalidades nos cursos de Pós-graduação, Educação permanente e reingresso em cursos de graduação como forma de incentivo à formação continuada.

As capacitações disponíveis no eixo I são oferecidas a valores acessíveis, sempre com bolsas para egressos. Em ambos os eixos a FAMA faz um acompanhamento periódico do egresso por meio do seu portal.

No eixo Mercado de Trabalho a IES disponibiliza via grupos no WhatsApp ou Instagram banco de vagas com possibilidades de acesso às empresas parceiras da FAMA, entre outros.

Além dessas ações, os cursos de graduação também deverão realizar encontros de Egressos, possibilitando um momento de confraternização e integração entre egressos e alunos e a troca de experiências e informações sobre o mercado de trabalho, as oportunidades e as exigências da profissão.

Estas ações permitem delinear o perfil na prática do egresso, articulado ao Projeto Pedagógico dos Cursos.

### **3.15.9. Programa de Bolsas**

No que se refere à concessão de bolsas, a FAMA tem como política, oferecer apoio social direto aos estudantes economicamente mais carentes, cujos agregados familiares não consigam, por si só, fazer face aos encargos inerentes à frequência nos cursos pretendidos. As bolsas, portanto, visam propiciar ao estudante condições básicas para a continuidade do custeio da vida acadêmica. O critério de concessão da bolsa consiste na análise da situação socioeconômica e de desempenho acadêmico do aluno.

São diretrizes principais do programa de bolsas:

- I. Viabilizar o acesso e a permanência do discente como forma de democratizar o ensino de graduação e atender às disposições legais pertinentes;
- II. Estimular a participação discente nos programas de pesquisa e extensão;
- III. Contribuir para a elevação e manutenção dos padrões institucionais de qualidade almejados pelos processos de Autoavaliação e de Avaliação Externa;
- IV. Desenvolver os programas de bolsas, que poderão ser das seguintes modalidades:
  - A. **Bolsa Acadêmica:** A Bolsa Acadêmica tem o objetivo incentivar a participação dos alunos nas atividades acadêmicas, como atividades de pesquisa, que visa o despertar a vocação científica, atividades de monitoria que tem o objetivo de dar suporte nos processos de ensino aprendizagem

e programas de extensão com vistas à formação cidadã e à transformação social.

- B. **Bolsa Convênio:** As Bolsas Convênio são concedidas por meio de convênios com instituições parceiras da FAMA (Órgãos Públicos, autarquias, empresas privadas, associações, colégios, sindicatos etc.) como forma de estimular os estudos de funcionários.
- C. **Bolsa Egresso:** A Bolsa Egresso é um estímulo à educação continuada, e a FAMA oferece bolsas para alunos, que concluírem o Curso Superior ofertados por ela.
- D. **Bolsa Enem:** As Bolsas ENEM têm o objetivo de incentivar o ingresso de alunos que participaram do ENEM e não foram contemplados pelo Programa Universidade para Todos (ProUni).
- E. **Bolsa Esporte:** A Bolsa Esporte tem por objetivo incentivar os estudantes a incrementarem seu desempenho desportivo e acadêmico, mediante atuação destacadas no Esporte.
- F. **Bolsa Família:** A Bolsa Família visa estimular à participação de familiares dos funcionários e alunos nos Cursos ofertados pela FAMA.
- G. **Bolsa Funcionário:** A Bolsa Funcionário tem como objetivo de atender a dispositivos legais e incentivar o desenvolvimento do pessoal dos funcionários da Instituição.
- H. **Bolsa Ingresso:** As Bolsas Ingresso são ofertadas em campanhas de Vestibular, através da efetivação de estratégias de captação e segundo as necessidades e interesses da instituição.
- I. **Bolsa Social:** As Bolsas Sociais têm o objetivo de atender àqueles alunos que, pela situação financeira particular, não tenham condições de arcar com as mensalidades escolares.
- J. **ProBem:** A Bolsa ProBem são destinados para os alunos selecionados por programa específico da Organização das Voluntárias de Goiás – OVG, patrocinada pelo Governo de Goiás, do qual mantemos convênio.
- K. **ProUni:** A Bolsa PROUNI são destinados para alunos selecionados pelo Programa Universidade para Todos, específico do Governo Federal, com o qual mantemos convênio.

Além do Programa de Bolsas, a FAMA possui as seguintes propostas para pagamento de mensalidades por programa de créditos universitários:

**I. Créditos do FIES:** É um programa criado pelo Governo Federal em 1999 e promovido em parceria com o Ministério da Educação (MEC). O FIES nada mais é do que um fundo de financiamento estudantil com condições de pagamento diferenciadas para estudantes de baixa renda. O FIES cobre os valores das mensalidades em uma instituição de ensino privada e recebe de volta todo o investimento após a formação do estudante. De forma simplificada, o programa é um empréstimo estudantil que flexibiliza o pagamento e chega a oferecer juros zero, o que não acontece quando o processo é realizado em bancos privados.

**II. Crédito Universitário Pra Valer:** é o maior programa de crédito universitário privado do país. O objetivo principal é ajudar os alunos a parcelarem o valor da mensalidade de uma faculdade de forma mais fácil.

### **3.15.10. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), tem como objetivo inserir o discente para o universo da pesquisa científica, sendo este programa institucionalizado por meio de Regulamento e Editais institucionais. Conforme previsto no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, a FAMA propicia ajuda de custo para o estímulo à produção científica, técnica, pedagógica e cultural e incentiva os discentes da instituição a desenvolver pesquisas a respeito de diversos temas relacionados à sua área de abrangência, tendo como propósito despertar o senso crítico, reflexivo e o prazer de se fazer pesquisa.

O valor da Bolsa (PIBIC) é de 20% (vinte por cento) para os acadêmicos matriculados na Instituição, descontados do valor principal da mensalidade do curso, podendo ser interrompida por solicitação do professor-orientador, pelo estudante-pesquisador, pela coordenação de curso ou pela Diretoria da Instituição.

Busca também proporcionar ao acadêmico o domínio do pensamento científico preparando-o para futuros Programas de Pós-graduações, aumentando assim, as produções acadêmicas tanto dos discentes quanto dos docentes. Incentiva

os discentes da instituição a desenvolver pesquisas a respeito de diversos temas relacionados a sua área de abrangência tendo como propósito despertar o senso crítico, reflexivo e o prazer de se fazer pesquisa.

Sendo assim, o PIBIC visa melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem por meio da busca contínua de novos conhecimentos, agregando valor aos futuros profissionais e também a capacitação dos docentes.

### 3.16. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

Com o intuito de formar um profissional consciente de seu papel na sociedade, responsável ética e socialmente, o sistema de gestão e avaliação implantado no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, origina-se a partir da necessidade de avaliar a competência institucional, o processo de ensino e produção do conhecimento, bem como a responsabilidade social do curso, sendo este um fator de extrema preocupação para os seus gestores, principalmente no que tange à busca pela qualidade do ensino ministrado na IES.

#### 3.16.1. Gestão do Curso

Se tratando dos processos de avaliação e o desenvolvimento do ensino, a gestão do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA é aplicada inicialmente a partir da Coordenação de Curso que é o responsável por supervisionar o bom funcionamento do curso através de análises sobre o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, assim como os trabalhos executados pelos docentes.

Junto a coordenação está integrado o Núcleo Docente Estruturante (NDE) que tem função de atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso; conduzir os trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no Colegiado do Curso, sempre que necessário; analisar e avaliar os planos de ensino dos componentes curriculares e bibliografias; entre outras atividades integradas ao curso. Além destes, tem-se ainda a Coordenação Acadêmica e o Colegiado do Curso que juntos aprimoram e desenvolvem de forma contínua a qualidade de ensino do curso.

### **3.16.2. Autoavaliação institucional**

A gestão do curso é norteada considerando as informações da autoavaliação institucional e os resultados das avaliações externas, que proporcionam insumos para o aprimoramento contínuo de todos os aspectos referentes a qualidade de ensino do curso.

A autoavaliação institucional tem como objetivo produzir conhecimentos, refletir sobre as atividades cumpridas pela instituição, identificar as causas dos seus problemas, aperfeiçoar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, além de prestar contas à sociedade.

Como forma de proporcionar informações para o desenvolvimento contínuo do curso e da própria instituição, a FAMA, possui uma Comissão Própria de Avaliação (CPA), em sua estrutura; demonstrando assim, que segue as recomendações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e que objetiva, para os seus Cursos de Graduação, a melhoria contínua de seu desempenho em todos os critérios propostos nas formas dos instrumentos regulatórios.

Institucionalmente, a CPA é orientada por um Regimento Próprio com base nas normas supracitadas e concebida por ato da Diretoria Geral por meio de Portaria, que trata dos objetivos da Comissão, a sua composição e quais as dimensões avaliadas periodicamente que servem de subsídio para elaboração e reformulação do Instrumento Interno de Avaliação.

O sistema de autoavaliação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA ocorre dentro de um Programa de Avaliação Institucional (PAI) conduzido pela CPA. A autoavaliação da FAMA é realizada semestralmente junto à comunidade acadêmica e neste sentido a IES, compreende a necessidade de promover suas atividades educacionais com qualidade, com respaldo acadêmico e administrativo.

A CPA, a cada dois anos, cumpre com as 10 (dez) dimensões estabelecidas no SINAES e que são distribuidoras em 05 (cinco) eixos. Ou seja, a CPA em 03 (três) anos consegue avaliar todas as 10 dimensões estabelecidas em lei.



As pesquisas referentes as avaliações, envolvem toda a comunidade acadêmica num esforço de diagnosticar as possíveis falhas ou os pontos de qualidade dos aspectos pedagógicos, administrativos e de infraestrutura. Este diagnóstico subsidia um Plano de Melhorias para cada período letivo e é assumido como meta executiva por todos os segmentos institucionais, considerando suas especificidades. Ao final de cada período de vigência do Plano, este é submetido a um exame de sua execução, alcance de seus objetivos e melhorias efetivadas a partir dele.

Esse programa, também, contempla a avaliação do PPC, e sua execução. O sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico acompanha a implementação dos cursos da forma prevista em seus respectivos projetos, objetiva identificar a necessidade de ajustes e realização de correções imediatas, além de viabilizar avaliações periódicas. Para tal, o monitoramento feito pela CPA acompanha a implantação e a operacionalização desde o início do desenvolvimento do curso, monitora todo o processo de execução do PPC e subsidia o desenvolvimento pedagógico dando apoio para uma ação mais efetiva. O monitoramento e a avaliação identificam processos e resultados, comparam dados de desempenho e propõe ajustes ao projeto sempre que necessário. Ou seja, a avaliação contínua e sistemática contribuiu e vem contribuindo para o fortalecimento dos cursos.

Para a Faculdade, qualidade em educação deve ser entendida em sua dimensão política, existindo em função de objetivos definidos, no espaço mais amplo da instituição e resultante do esforço conjunto de professores, alunos e funcionários. É a qualidade referenciada por um projeto institucional claro, consciente e preocupado em formar o indivíduo para desenvolver o seu projeto de vida, como cidadão e como profissional. É o entendimento de que o desenvolvimento da pessoa, através da educação, é uma prioridade humana, pois é ela que, potencialmente, possibilita o crescimento social, econômico e político do país.

Desta forma, a avaliação aqui concebida vai além de um mero procedimento burocrático de listagem de erros e acertos. Este processo pressupõe buscar um melhoramento contínuo nos resultados do processo de formação de profissionais dos cursos oferecidos pela FAMA, comprometidos no aprendizado social das organizações envolvidas nas áreas de atuação profissional dos cursos, além de apoiar a gestão dos cursos e sistematizar dados que contribuem para o seu aprimoramento.



A organização da CPA, dimensionada como instrumento operacional para diagnóstico e estudo das avaliações, orienta e fomenta todas as ações de melhoria e aperfeiçoamento dos serviços e atividades de ensino. Estas ações enfatizam a preocupação da instituição para com a sociedade atual e futura e demonstram o compromisso e responsabilidade em se tratando do aprendizado do alunado.

Em resumo, a sistemática da avaliação institucional, com vistas à melhoria da qualidade, está firmada nos seguintes princípios básicos:

- I. Conscientização da necessidade de avaliação por todos os segmentos envolvidos;
- II. Reconhecimento da legitimidade e pertinência dos princípios norteadores e dos critérios a serem adotados; e,
- III. Envolvimento direto de todos os segmentos da comunidade acadêmica na sua exceção e na implementação de medidas para melhoria do desempenho institucional.

Além dos procedimentos formais de avaliação realizados pela CPA, cada curso de graduação goza de autonomia para a realização de avaliações suplementares que se baseiam em análises realizadas pela coordenação de curso e discentes em reuniões periódicas por turma.

Ressalta-se que essas avaliações propostas visam aferir o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos ao longo do curso, de acordo com os conteúdos das disciplinas já cursadas numa perspectiva interdisciplinar. Os resultados dessas avaliações são discutidos entre os professores envolvidos, no sentido de definir as ações para a condução do Projeto Pedagógico.

Os dados obtidos dos resultados das avaliações são inicialmente coletados e sistematizados pela CPA, que após a sua consolidação são transmitidas as coordenadorias de curso, onde são utilizados como indicadores para elaboração de metas com vistas ao desenvolvimento do Planejamento Estratégico. Os dados são discutidos entre os membros do Colegiado do Curso, NDE, no sentido de subsidiar as modificações que foram e vêm sendo feitas nos Projetos Pedagógicos dos cursos.

### 3.16.3. Avaliação Institucional Externa

Em se tratando da avaliação externa, a partir de indicadores de qualidade e os processos de avaliação de curso exigidos pelo Inep – Enade, pelo Censo da educação superior e pelos atos avaliativos in loco é possível que haja um controle de qualidade do processo educacional, averiguação de tendências e ainda um direcionamento das políticas públicas de educação.

A FAMA tem o cuidado de estar constantemente realizando ações de melhorias da qualidade do ensino, preocupando-se assim, em preparar o egresso para o mercado de trabalho. Para que tais ações apresentem resultados positivos, a CPA, juntamente com o corpo diretivo e coordenadores da instituição fazem análise dos dados publicados afim de identificar as deficiências no processo e em seguida apresentar planos de melhorias para o mesmo.

A análise do Enade acontece a partir das publicações das notas e busca-se sempre um resultado superior a nota 3. Para isto, a FAMA tem desenvolvido alguns meios para a melhoria da qualidade do ensino, preparando o aluno para enfrentar a realidade do mercado de trabalho através de conteúdos atuais que contemplem as diretrizes curriculares do curso aplicando provas contextualizadas e realizando aulas extracurriculares com conteúdo que contribuam para o aprofundamento geral e profissional. Tais medidas têm gerado um resultado satisfatório no processo de ensino e aprendizagem, tendo como consequência egressos preparados para o mercado de trabalho.

As informações coletadas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem na instituição servem como dados para as estatísticas do Censo da Educação estabelecido pelo Ministério da Educação que é realizado anualmente pelo Inep. De acordo com o Censo da Educação, este instrumento visa oferecer à comunidade acadêmica e a sociedade informações sobre a situação e as tendências das instituições educacionais, em se tratando de graduação e cursos sequenciais, presenciais ou a distância.

Além de contribuir para uma análise dos resultados por parte da instituição em relação aos dados coletados, o Censo também oferece informações importantes já que subsidia o planejamento e a avaliação de políticas públicas, além de contribuir

no cálculo de indicadores de qualidade como o Cálculo Preliminar de Curso (CPC) e Índice Geral de Cursos (IGC). Ou seja, estas informações contribuem de maneira ímpar com o desenvolvimento do curso já que é um indicador para as avaliações da CPA.

Os atos avaliativos in loco, que têm como proposta a avaliação dos cursos em três dimensões quanto adequação ao projeto proposto: a organização didático-pedagógica; o corpo docente e técnico-administrativo e as instalações físicas.

Durante esses processos a faculdade FAMA tem obtido resultados muito favoráveis, principalmente no que diz respeito ao corpo docente e projeto pedagógico. A análise desses indicadores é feita a partir da leitura dos relatórios enviados pelo Inep e um planejamento que visa diminuir os pontos apresentados como negativos ou falhos.

Outra forma de avaliação externa que a FAMA pode se basear para realizar constantes análises a respeito de seu desempenho enquanto instituição educacional se refere ao Guia do Estudante que possibilita a população conhecer os resultados das avaliações em todos os níveis da educação através da publicação de diversas informações como por exemplo, Enade, autorizações e qualidade de ensino.

Portanto, a FAMA possui diversos indicadores para mensurar a qualidade de ensino e proporcionar dados de suma importância para sua constante atualização e melhorias.

### 3.17. ATIVIDADES DE TUTORIA

A Educação a Distância – EAD é uma modalidade de ensino que enfatiza a autoaprendizagem, a flexibilização dos tempos e espaços de estudos e a autonomia do estudante com mediação de professores e de tutores, utilizando recursos didáticos, sistematicamente organizados, apresentados com o suporte das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC.

A oferta de disciplinas nesta modalidade em cursos de graduação presenciais contribui para a formação dos alunos, de forma mais específica, nos aspectos tecnológicos assim como no desenvolvimento de habilidades quanto ao uso das ferramentas utilizadas no ambiente virtual, o que contribui, também, para o incentivo

a formação continuada, uma vez que a maioria dos cursos de formação continuada são ofertados de forma parcial ou integral nesta modalidade.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA atende a Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019 que dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância – EaD em cursos de graduação presenciais.

A oferta de disciplinas EaD possui como objetivo dinamizar as formas de aprendizado do aluno, garantindo a eles acesso a metodologias inovadoras e tecnológicas, que se revelem como oportunidade pedagógica para construção de aprendizagens em ambiente virtual, garantido a possibilidade de acompanhamento do conteúdo a partir de qualquer lugar com acesso à internet.

As atividades de tutoria realizadas no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA atendem às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, compreendendo a mediação pedagógica junto aos discentes, sendo as disciplinas da tabela abaixo ofertadas nesta modalidade na instituição.

As atividades de tutoria são voltadas para atender às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, compreendendo a mediação pedagógica junto ao discente, inclusive em momentos presenciais, o domínio de conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e o acompanhamento dos discentes no processo formativo, que são avaliados periodicamente por estudantes e pela Equipe Multidisciplinar, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras, sendo que as atividades são regulamentadas em documento próprio e validadas pelo NDE dentro da estrutura curricular do curso.

### **3.17.1. Professor/Tutor**

Os professores/tutores do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica são responsáveis pela coordenação das atividades acadêmicas de ensino, a pesquisa e a extensão da disciplina nas modalidades presenciais e distância. Compete ao professor/tutor assegurar o processo de interação dos processos de ensino e aprendizagem de forma permanente e dinâmica por meio da rede comunicacional

viabilizada pela Internet no ambiente virtual de ensino e aprendizagem e outros meios de comunicação que permitirão aos alunos, independentemente, de suas condições de acesso ao centro tecnológico, contar com apoio e informações relativas ao curso.

O professor/tutor atua junto aos acadêmicos do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica sob a orientação e supervisão da coordenação de curso e com auxílio do Tutor Operacional do AVA. O tutor mediador das disciplinas EAD do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA atua em regime de trabalho parcial ou integral. Esse modelo de tutoria virtual possibilita acompanhamento contínuo e efetivo da aprendizagem dos discentes.

São Funções do Professor/Tutor:

- I. Escolher o material didático da disciplina conforme plataforma com empresa terceirizada disponibilizada pela Instituição;
- II. Interagir com o tutor operacional para utilização dos recursos disponíveis;
- III. Adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso à linguagem da modalidade à distância;
- IV. Conduzir a disciplina, estimulando a interdisciplinaridade e as finalidades do NEAD;
- V. Discutir e sugerir elementos para a disciplina;
- VI. Fazer o planejamento da ação pedagógica;
- VII. Interagir e orientar os alunos nos momentos programados nos horários de aula fixados semestralmente;
- VIII. Informar o aluno sobre os diversos aspectos que compõem o sistema de educação a distância, possibilitando a integração e a identificação do aluno com o sistema;
- IX. Familiarizar o aluno com a metodologia, as ferramentas e os materiais dispostos para o estudo;
- X. Informar aos alunos, os objetivos e Conteúdos dos cursos ou das matérias, destacando a relevância do conhecimento;
- XI. Conduzir as produções e correções das atividades conforme cronograma institucional;

- XII. Acompanhar o desenvolvimento das atividades pelos alunos de acordo com o cronograma estabelecido para cada unidade curricular (tempo de execução das tarefas, cumprimento das atividades, dúvidas, etc);
- XIII. Elaborar as avaliações do aluno e o cronograma das atividades da disciplina de acordo ao calendário acadêmico da Instituição;
- XIV. Efetuar as correções das avaliações e realizar vista de prova junto aos alunos;
- XV. Organizar e participar dos fóruns e chats, quando solicitado;
- XVI. Acompanhar a integração de notas dos alunos do AVA para o sistema acadêmico, observando os prazos do calendário acadêmico vigente no semestre letivo;
- XVII. Participar das atividades de formação dos docentes tutores para a atuação nas disciplinas específicas, nas formações voltadas para o aprimoramento das ações em educação a distância, em especial aquelas relacionadas ao uso das tecnologias da informação e da comunicação;
- XVIII. Encaminhar para o tutor operacional da instituição, alunos que apresentem dificuldades no acesso e realização das atividades, quando estas estiverem relacionadas ao funcionamento de softwares, bem como dificuldades com senhas, e-mail, ou quaisquer outras questões que necessitem de auxílio relacionado ao suporte de tecnologia na instituição;
- XIX. Mediar a comunicação de conteúdos com os grupos de estudantes sob sua responsabilidade;
- XX. Auxiliar os alunos a colocarem suas atividades no ambiente, caso haja necessidade, procurar o tutor operacional para maiores informações quanto ao uso das ferramentas;
- XXI. Encaminhar mensagem aos alunos que não estiverem participando ou que estiverem atrasados na entrega das atividades;
- XXII. Manter regularidade de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e dar retorno às solicitações do estudante até 48 horas úteis, exceto finais de semana;
- XXIII. Estabelecer contato permanente com os estudantes e mediar as atividades discentes, seja via plataforma, bem como e-mail, considerando que todos os

alunos, tem em seu cadastro, um e-mail para eventuais contatos, via extra plataforma.

São Funções do Tutor Operacional:

- I. Participar das atividades de formação para a atuação nas disciplinas específicas voltadas para o aprimoramento das ações em educação a distância, em especial aquelas relacionadas ao uso das tecnologias da informação e da comunicação;
- II. Cadastrar os alunos em suas respectivas disciplinas, orientando-os quanto a criação do perfil e alteração de senha, na primeira semana de aula;
- III. Capacitar os educandos quanto ao uso das ferramentas utilizadas na plataforma, conforme o cronograma apresentado pelo coordenador da modalidade (presencialmente e/ou via tutoriais);
- IV. Capacitar professores e tutores quanto ao uso de ferramentas do ambiente virtual sempre que necessário;
- V. Padronizar os materiais de cada módulo do curso (agendas, materiais de apoio, apostilas, etc) de acordo com um design pré-estabelecido pela equipe;
- VI. Atender prontamente aos professores, tutores e demais membros da equipe quando solicitado;
- VII. Atender prontamente aos alunos na ausência dos tutores;
- VIII. Capacitar novos professores na medida em que forem contratados.

O domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e o acompanhamento dos discentes no processo formativo são avaliados periodicamente por estudantes e equipe pedagógica do curso, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

Assim que definido pela coordenação de curso e validado pelo NDE, o professor/tutor deve escolher as unidades no catálogo de disciplinas pela plataforma contratada (SAGAH). Cada disciplina é composta por 12 (doze) Unidade de Aprendizagem (UA), sendo 06 UA para o primeiro bimestre e 06 UA para o segundo bimestre. Em cada bimestre, o professor tutor produzirá 02 atividades avaliativas (fórum, questionário, entrega de trabalho, etc.).



O professor/tutor deverá anexar a plataforma, antes do início das aulas do semestre letivo as seguintes atividades e avaliações:

- I. Atividade Avaliativa referente ao conteúdo previsto na 1ª V.A;
- II. Verificação de Aprendizagem – Prova referente às unidades previstas na 1ª V.A;
- III. Segunda Chamada – Prova referente às unidades previstas na 1ª V.A;
- IV. Atividade Avaliativa referente ao conteúdo previsto na 1ª V.A;
- V. Verificação de Aprendizagem – Prova referente às unidades previstas na 1ª V.A;
- VI. Segunda Chamada – Prova referente às unidades previstas na 1ª V.A;
- VII. Avaliação Substitutiva da disciplina.

No Ambiente Virtual de Aprendizagem, o professor tutor estrutura a disciplina com os seguintes tópicos:

- I. Apresentação do Professor Tutor da disciplina;
- II. Plano de Ensino de acordo ao modelo Institucional;
- III. Funções do Professor/Tutor;
- IV. Funções do Tutor Operacional.

Ao final do semestre letivo o Professor/tutor deve entregar o diário de notas e frequência retirado do sistema acadêmico da instituição, junto com um relatório de acessos ao AVA das disciplinas que ministrou durante o semestre letivo. As datas para entrega de diários obedecem aos prazos previstos no calendário acadêmico.

A avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á no processo, mediante: cumprimento das atividades programadas; e realização de avaliação no AVA. O aluno é considerado aprovado na disciplina, no período letivo, quando obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis inteiros). As Verificações de Aprendizagem (1º VA e 2º VA) de cada bimestre devem ser constituídas por um padrão de 10 questões, sendo questões objetivas a partir de questões anteriores do ENADE e de Concursos Públicos.



Assim, o aluno pode definir os seus melhores horários de estudo, realizando-os em qualquer lugar, independentemente da sala de aula. Isso evidencia que a flexibilidade e a necessidade de disciplina na realização dos seus estudos são características importantes para a realização deste curso. No intuito de permitir ao aluno uma absorção efetiva dos conteúdos ministrados, são adotados materiais didáticos e recursos tecnológicos que viabilizarão o seu processo de aprendizagem.

Os conhecimentos, habilidade e atitudes dos professores/tutores do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA são adequados para a realização de suas atividades, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso. Ao final de cada período letivo, o NDE do Curso de Engenharia Mecânica valida as atividades dos professores/tutores por meio de relatório onde são analisados os seguintes aspectos dentro de cada curso:

- I. Distribuição de horas realizada e o número de vagas anuais previstas no curso;
- II. Perfil do egresso e a formação acadêmica;
- III. Titulação, formação e atuação dos Professores/Tutores no curso.

O Professor/Tutor tem como função tanto dinamizar a interação entre os alunos quanto otimizar a experiência de aprendizagem planejada para as disciplinas. Sob essa ótica, são muito mais do que meros animadores ou facilitadores do processo de aprendizagem.

Para realizar com sucesso suas tarefas, é solicitado que o acesso do professor/tutor ocorra a cada 48 horas, no máximo, e no dia da aula divulgado no horário para o aluno, o mesmo esteja online e disponível para contatar os alunos – exceção feita aos feriados nacionais e aos finais de semana.

Todas as comunicações realizadas entre o Professor/Tutor e os alunos devem se dar por meio da sala de aula, seja por chats ou mensagens particulares, conforme o assunto. Os tutores terão até 48 horas para responder eventuais dúvidas e postar suas considerações a respeito das discussões.

Os professores/tutores bem como as disciplinas EaD do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA são avaliados semestralmente pelo Programa de Avaliação Institucional – PAI junto a Comissão Própria de Avaliação – CPA. O Objetivo

da avaliação é de identificar aspectos de melhoria no AVA ou as necessidades de capacitação ou de troca dos professores/tutores responsáveis pelas disciplinas. Os conhecimentos, habilidade e atitudes dos professores/tutores dos Cursos da FAMA são adequados para a realização de suas atividades, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas nos cursos.

### 3.18. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA

O ensino em um ambiente virtual possui características específicas, como as variações do espaço de ensino que pode ser em qualquer lugar ou em qualquer horário, possuindo então o tutor um papel extremamente importante no EaD. As funções devem ser pedagógicas, sociais, administrativas e técnicas.

Tutor e aluno encontram-se em condições de igualdade na comunicação, tendo o aluno um atendimento individual, tempo para entrar em sala de aula a qualquer momento, maior uso de multimídia e tecnologia na construção do conhecimento. Nesse contexto, o papel do tutor deve ser de um integrador, colega, facilitador, inspirador de confiança e uma pessoa que ajuda o aluno na construção do conhecimento.

#### 3.18.1. Exercício da Tutoria

As disciplinas EaD do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA são orientação e supervisão pela coordenação de curso e com auxílio do Tutor Operacional do AVA e do tutor mediador das disciplinas que atua de forma virtual possibilitando um acompanhamento contínuo e efetivo da aprendizagem dos discentes.

O Tutor Operacional possui atividade administrativa, está à disposição dos discentes e docentes na IES, de segunda a sexta-feira das 08 às 18 horas, no atendimento presencial ou pelo WhatsApp institucional. Toda a programação de sua disponibilidade para acolher e tirar dúvidas dos alunos e docentes/tutores é entregue ao discente em formato digital e fica disponível no Portal do Aluno e no AVA. O

principal objetivo do tutor operacional é promover a interação do discente com as ferramentas do AVA-Moodle previstas no planejamento de cada disciplina.

O Professor/Tutor tem o objetivo de mediar o processo pedagógico junto aos estudantes de forma virtual. Também compete ao professor/tutor o domínio do conteúdo específico das disciplinas sob sua responsabilidade, a fim de auxiliar os estudantes no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo, fomentando o hábito da pesquisa, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdo específicos.

O professor/tutor atua como mediador na preparação dos alunos para pensar, sendo assim, devem estimular as capacidades investigadoras dos discentes. O Professor/Tutor virtual participa do processo de avaliação do material didático da FAMA a cada final de disciplina, objetivando contribuir com o aperfeiçoamento de todo o material. No exercício da Tutoria virtual, é importante destacar que os Professores/Tutores podem utilizar o AVA de forma remota, ou utilizar as instalações da FAMA, as quais possuem equipamentos disponíveis e acesso à internet banda larga.

### 3.18.2. Habilitações e Experiência dos Tutores

Os tutores do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA possuem habilidades para interagir com os estudantes, podendo orientá-los sobre o conteúdo acadêmico e pedagógico e atendê-los nas suas dúvidas e problemas. Para tanto, são requisitos de titulação e experiência profissional para atuação no corpo de tutores:

- I. **Requisitos de formação:** ter formação na área específica da disciplina ou em áreas correlatas. A escolha dos tutores depende da análise em conjunto da Coordenação de Curso e da Coordenação Acadêmica;
- II. **Experiência profissional:** experiência de, no mínimo, 1 ano em educação a distância como técnico, tutor ou professor.

Os tutores passam por capacitações que os habilitam a atuarem nas atividades de tutoria. As capacitações, com o objetivo de preparar os tutores,

proporcionam o aperfeiçoamento dos conhecimentos científicos, tecnológicos e profissionais necessários para atuação no ensino a distância e no ambiente virtual de aprendizagem. O NDE do Curso de Engenharia Mecânica valida a formação e as atividades dos professores/tutores por meio de relatório semestral.

### **3.18.3. Atividades Exercidas pelos Tutores**

O Professor/Tutor é visto como o orientador do aluno no EaD, tendo como principal função a de acompanhar a vida acadêmica dos estudantes, apontando caminhos e encontrando soluções para determinados problemas. O tutor é o elemento de transição e ligação na relação entre professor e aluno. Entre as suas atribuições, as suas principais atividades exercidas são:

- I. Informar o aluno sobre os diversos aspectos que compõem o EaD, possibilitando a integração e a identificação do aluno com o sistema;
- II. Familiarizar o aluno com a metodologia, as ferramentas e os materiais dispostos para o estudo;
- III. Informar aos alunos, os objetivos e conteúdo dos cursos ou das matérias, destacando a relevância do conhecimento;
- IV. Auxiliar os alunos na realização das atividades, responder as dúvidas através das tecnologias disponíveis de comunicação;
- V. Avaliar as atividades realizadas pelos alunos e fornecer feedback;
- VI. Conhecer e avaliar os materiais de estudo, possibilitando a melhoria destes;
- VII. Formatar questões de provas;
- VIII. Elaborar o gabarito de provas;
- IX. Acompanhar fórum e chat do AVA;
- X. Elaborar relatórios de desempenho dos alunos nas disciplinas;
- XI. Estimular a interação entre os alunos, favorecendo a comunicação entre eles;
- XII. Controlar a participação dos estudantes, mediante monitoramento no AVA;
- XIII. Realizar interface com o aluno, afim de criar uma relação pedagógica que favoreça o ensino a distância;
- XIV. Incentivar o uso de bibliotecas, a busca de material de apoio, estimulando a pesquisa, e outras formas de trabalho intelectual;

- XV. Acompanhar o desempenho dos alunos nas atividades didáticas, auxiliando-os a identificar e solucionar possíveis problemas na sua formação e no seu desempenho;
- XVI. Enviar aos alunos, materiais complementares que preencham possíveis lacunas das disciplinas, de acordo com definição e orientação do coordenador;
- XVII. Incentivar os alunos para que participem de todas as atividades relacionadas ao ensino, iniciação científica e extensão;
- XVIII. Orientar os alunos e prestar apoio na busca de informações sobre sua profissão, mercado de trabalho, estágios, legislação e outras atividades;
- XIX. Prestar orientação aos alunos sobre o projeto pedagógico do curso e a matriz curricular;
- XX. Apoiar a coordenação e ou direção nas atividades do setor.

Os conhecimentos, habilidades e atitudes da equipe de tutoria do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica são adequados para a realização de suas atividades, e suas ações estão em conformidade com que se atribui à função de tutoria já descritas nesse PPC, às demandas comunicacionais e às tecnologias adotadas no curso, são realizadas avaliações periódicas para identificar necessidade de capacitação dos tutores frente às necessidades apontadas pela própria equipe e pelos discentes e há apoio institucional para adoção de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito dos discentes.

### 3.19. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

As Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's adotadas no processo de ensino–aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, garantindo a acessibilidade digital por meio dos laboratórios de informática e computadores disponíveis para acesso na biblioteca. Esta forma de acesso promove a interatividade entre docentes e discentes, assegurando o acesso ao material ou recurso didático a qualquer hora e lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

A acessibilidade digital se dá a partir da disponibilidade de comunicação, acesso físico, tecnologias assistivas com equipamentos de informática modernos e programas adequados de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

As TIC's vêm crescendo rapidamente em todo o mundo. Incentivados pelas diversas possibilidades decorrentes destas Tecnologias, cada vez mais cidadãos e organizações enxergam nessa forma de abordagem educacional um meio de democratizar o acesso ao conhecimento e de expandir oportunidades de aprendizagem ao longo da vida.

As TIC's podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. Podem ser utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem).

O desenvolvimento de hardwares e softwares tem garantido a operacionalização da comunicação e dos processos decorrentes em meios virtuais. No entanto, foi à popularização da internet que potencializou o uso das TIC's em diversos campos.

Por meio da internet, novos sistemas de comunicação e informação foram criados, formando uma verdadeira rede. Criações como o e-mail, o chat, os fóruns, a agenda de grupo online, comunidades virtuais, webcam, entre outros, revolucionaram os relacionamentos humanos.

Novas formas de integração das TIC's são criadas. Uma das áreas mais favorecidas com as TIC's é a educacional. No caso do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, as TIC's são vistas como potencializadoras dos processos de ensino – aprendizagem. Além disso, a tecnologia traz a possibilidade de maior desenvolvimento – aprendizagem – comunicação entre as pessoas com necessidades educacionais especiais. O desafio é equipar essas tecnologias efetivamente de forma a atender aos interesses dos aprendizes e da grande comunidade de ensino e aprendizagem.

Acredita-se que as TIC's podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades.

No Curso de Graduação em Engenharia Mecânica na FAMA, de maneira geral, as TIC's são utilizadas para:

- I. Capacitação e aconselhamento de políticas para o uso de tecnologias na educação, particularmente nos domínios emergentes como a aprendizagem móvel;
- II. Garantia de que professores tenham as habilidades necessárias para usar as TIC's em todos os aspectos da prática de sua profissão;
- III. Apoio do uso de recursos e sites educacionais e da área da saúde, que sejam disponíveis para uso e reuso como resultado de licenças abertas.
- IV. Promoção de TIC para educação inclusiva, que inclua pessoas com deficiências e proporcione a igualdade de gênero;
- V. Coleta de dados estatísticos e desenvolvimento de indicadores sobre o uso de TIC na educação; e,
- VI. Provisão de apoio às políticas que garantem que o potencial de TIC seja aplicado efetivamente por todo o sistema educacional.

Neste sentido, a FAMA utiliza-se dos seguintes itens no que diz respeito às TIC's:

- I. Integração com políticas, diretrizes e padrões de qualidade definidos para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica como um todo e para o curso específico;
- II. Utilização de plataformas de banco de dados (pesquisa) que possuem artigos etc, que proporcionam melhoria na qualidade do ensino, pesquisa e extensão;
- III. Capacitação do corpo docente em ferramentas que utilizam as TIC's;
- IV. Capacitação do corpo discente em ferramentas que utilizam as TIC's, principalmente para inserção prematura no mercado de trabalho;



- V. Utilização das TIC's na avaliação do curso e da IES, tendo em vista o processo de qualidade contínua e abrangente;
- VI. Constituição de Convênios e parcerias;
- VII. Utilização do portal do aluno/professor para a melhoria da comunicação/interatividade entre professor e aluno;
- VIII. Avaliação de biblioteca virtual, como forma de democratizar o acesso da informação;
- IX. Promoção de TIC para educação inclusiva, que inclua pessoas com deficiências e proporcione a igualdade de gênero;
- X. Coleta de dados estatísticos e desenvolvimento de indicadores sobre o uso de TIC.
- XI. Internet sem fio (WiFi), cujo acesso é disponibilizado à comunidade acadêmica, viabilizando o processo ensino-aprendizagem;
- XII. Atualização dos equipamentos de laboratórios específicos também obedece às necessidades especificadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, sendo adquiridos e/ou substituídos periodicamente os equipamentos necessários ao bom funcionamento do curso.
- XIII. Implantação do sistema integrado de gestão acadêmico-administrativo possibilitou o acesso às informações em tempo real, tendo em vista que todos os procedimentos realizados no sistema se dão via intranet e;
- XIV. Acesso a notas e frequência, acompanhamento da situação financeira, emissão de boletos, solicitação de serviços via protocolo eletrônico, grupos de discussão, acesso à matriz curricular e planos de ensino e acesso aos materiais disponibilizados pelos professores.
- XV. Uso das redes sociais e suas ferramentas como recurso didático.

### 3.20. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é utilizado para referenciar o uso da tecnologia como ferramenta de mediação entre professores e alunos, ou seja, um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, tanto na modalidade presencial (como suporte), quanto de Educação à Distância. As ferramentas nele

disponibilizadas foram elaboradas e/ou adaptadas de outros mecanismos para fins exclusivamente educativos. A familiarização com o AVA não só é importante para a leitura e compreensão de boa parte deste manual, como, principalmente, para o bom desenvolvimento do curso, pois suas ferramentas são utilizadas frequentemente pelo aluno, existindo, inclusive, atividades do curso que devem ser obrigatoriamente realizadas através do AVA.

Ao realizar sua matrícula, as disciplinas integradas para uso do aluno no AVA são automaticamente integradas a partir do sistema acadêmico institucional. Em seu primeiro acesso, o aluno pode conhecer detalhadamente todas as ferramentas disponíveis e ter acesso ao material didático das disciplinas nas modalidades EaD e, quando requerido, como auxílio nas disciplinas presenciais.

O AVA é o locus de convergência de estratégias e meios de aprendizagem, sendo projetado com interface amigável, intuitiva e de fácil navegação para favorecer a aprendizagem. No AVA os materiais didáticos se articulam numa arquitetura pedagógica previamente planejada.

O desenvolvimento das disciplinas conta com atividades para serem realizadas pelo aluno em cada disciplina, utilizando as ferramentas fórum, entrega de trabalho ou exercícios e acompanhamento de conclusão de atividades.

O AVA utilizado pela FAMA é pela plataforma Moodle, um software gratuito com facilidade de uso e utilizado em muitas instituições de ensino superior devido à sua flexibilidade pedagógica, amplitude de funções e características intuitivas, para aprendizado à distância e apoio ao ensino presencial. O Moodle foi estruturado de forma a proporcionar ao estudante autonomia e responsabilidade. Autonomia para decidir qual o melhor momento para estudar – uma vez que se trata de um ambiente *online*, que pode ser acessado de qualquer lugar e a qualquer momento -, o que implica em liberdade, mas também em responsabilidade. Liberdade para escolher o melhor horário e responsabilidade para escolher este horário e aproveitá-lo produtivamente.

O aplicativo Moodle oferece:

- I. **Atividades coletivas à distância:** podemos compreender como atividade coletiva a distância a participação e colaboração nas atividades propostas dentro do ambiente virtual. Responder, argumentar, contra-argumentar,

pesquisar e intervir nos processos de troca coletiva são comportamentos orientados aos alunos em busca do seu crescente envolvimento nas discussões e atividades;

- II. **Ferramentas:** para atingir os objetivos propostos, a FAMA disponibiliza os seguintes instrumentos: e-book, acesso na plataforma; Fóruns; Exercícios de fixação; Videoaulas; Biblioteca virtual; Sala de aula virtual; Mural Virtual; Cronograma da disciplina; Exercícios de Fixação. São autoavaliações que os alunos realizam ao longo da disciplina. Essas tarefas são constituídas de questões objetivas devidamente gabaritadas. O objetivo é possibilitar que o aluno verifique até que ponto apreendeu o conteúdo tratado no período;
- III. **Fóruns:** atividades predeterminadas, visando a participação dos alunos nos debates que são realizados *online*;
- IV. **Videoaulas:** é uma das ferramentas pedagógicas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. As videoaulas possibilitam ao professor explorar inúmeros recursos dialógicos e midiáticos, no desenvolvimento dos conteúdos programáticos e no processo de ensino e aprendizagem;
- V. **Biblioteca virtual:** essa área funciona como um centro de recursos multimídia. Nesse espaço fica à disposição dos alunos os livros digitais. O acesso é realizado em acesso pelo AVA/Moodle;
- VI. **Sala de aula virtual:** espaço interativo em que os alunos podem desenvolver estudos em equipe, interagir com os demais participantes da turma e receber um atendimento personalizado do Professor/Tutor. A sala de aula virtual possibilita uma interação individual e coletiva, pois, por esse meio, os alunos fazem perguntas diretamente ao Professor/Tutor, que é acionado por e-mail e por mensagem privada via chat da plataforma, comunicando uma nova mensagem na sala de aula. O registro de perguntas e respostas fica dentro da sala de aula, podendo ser consultado por todos os alunos. Essa ferramenta também permite a colaboração de artigos, textos e materiais de toda a turma através de anexos e links, garantindo, assim, o registro de pesquisas sugeridas pelo Professor/Tutor ou mesmo coletivização de trabalhos desenvolvidos pelos alunos. É também característica da ferramenta permitir a colaboração dos colegas para as publicações por meio de comentários feitos nas publicações

específicas. O chat é utilizado quando os alunos necessitarem interagir com o professor de forma privada, o envio de mensagens serve para estimular constantemente o aluno a participar das aulas e discussões, de modo a contribuir para a sua aprendizagem, bem como fazer comunicações relevantes entre colegas, Professor/Tutor e atendentes no decorrer do curso;

- VII. **Mural:** o ambiente possui um mural destinado a cada turma para publicações de pequenos avisos feitos pelo Professor/Tutor ou pela equipe de acompanhamento. Tais materiais, recursos e tecnologias específicas da plataforma permitem desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes, além da indispensável reflexão sobre o conteúdo das disciplinas teóricas. A plataforma está adaptada às necessidades advindas da acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, possuindo recursos que permitem a interação com os dispositivos eletrônicos dos usuários para soluções adaptativas de acordo com a necessidade apresentada;
- VIII. **Simulados:** questões de múltipla escolha, nas quais os alunos podem testar os conhecimentos adquiridos em cada unidade de estudo;
- IX. **Atividades:** espaço para envio de atividades avaliativas, sendo permitido o envio de arquivos e campo específico para inserção de comentários. Este espaço pode ser configurado com datas para envio das atividades, sendo desabilitado automaticamente após o prazo definido para envio;
- X. **Calendário:** espaço dedicado a exibição de atividades que devem ser cumpridas pelo aluno, com alerta sobre prazos de vencimento das atividades;
- XI. **Ajuda:** espaço para envio de mensagens contendo dúvidas referentes ao AVA, como funcionalidades, indicação de erro, dificuldade de acesso, crítica ou alguma sugestão.

### 3.21. MATERIAL DIDÁTICO

O material didático do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA compõe-se do acervo físico e digital da Biblioteca, bem como os conteúdos adquiridos de empresa parceira conteudista para as disciplinas que são ofertadas na modalidade EaD.

O acervo físico está patrimoniado, informatizado e registrados em nome da IES. Para garantia de acesso e serviço para o acervo virtual, as assinaturas estão contingenciadas por plano específico.

As bibliografias básicas e complementares das disciplinas que compõem as matrizes curriculares dos cursos são estudadas e discutidas, primeiramente, pelo NDE e pelo corpo docente do curso.

Para as disciplinas ofertadas na modalidade EaD, o material didático é adquirido da SAGAH Soluções Educacionais – Grupo A, entidade parceira da FAMA para a elaboração dos conteúdos das disciplinas, e as unidades de aprendizagem – UA's são selecionadas conforme as matrizes curriculares, PPC's dos cursos e realidade acadêmica, e igualmente conferidos pelo corpo docente e o NDE dos cursos.

Em consonância com as aulas em vídeo e todo o material didático fornecido, a equipe docente das disciplinas ofertadas na modalidade EaD, juntamente com a coordenação acadêmica, elabora atividades referentes aos conteúdos em estudo nas disciplinas e as disponibiliza no AVA. O material didático da empresa parceira é avaliado e apresenta-se com foco na autoaprendizagem, organizado de maneira a facilitar sua apreensão, apresentando conteúdo específico e orientando o estudante na trajetória de cada disciplina e no curso como um todo.

O avanço no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC's, impulsionado, no Brasil, pelos cursos à distância, possibilitou o seu uso pedagógico e as interfaces tecnológicas passam a ser, então, recursos didático-pedagógicos passíveis de emprego em diferentes contextos e níveis educacionais.

Em conformidade com a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, a FAMA está atento à qualidade necessária do material didático nesta organização pedagógica e curricular, bem como à observância das Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos.

É estimulado o uso, entre os docentes, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas, como material complementar.

### 3.22. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva.

A avaliação pedagógica praticada na FAMA institui a necessidade de se realizar práticas avaliativas condizentes com o perfil do egresso desejado, o que reflete a importância de enfrentar o desafio. Assim, para romper com o processo de seleção excludente e controlador, o desafio está em identificar os critérios a serem adotados, seus fins e a relação desses com o perfil do egresso.

Portanto, a avaliação é um processo que repensa as aproximações e os distanciamentos na concretização do perfil do egresso. O sistema de avaliação não deve incidir sobre elementos a serem memorizados, mas na verificação da capacidade de refletir sobre o conhecimento, de questioná-lo e de reconstruí-lo dos pontos de vista científico, metodológico e político. O que se pretende avaliar não é só o conhecimento adquirido, mas a capacidade de acioná-lo e de buscar outros para realizar o que é proposto.

Avaliar competências e habilidades dos alunos significa verificar não apenas se adquiriram os conhecimentos necessários, mas também se, quando e como fazem uso deles para resolver situações problema (reais ou simuladas) relacionadas, de alguma forma, com o exercício da profissão. Dessa forma, a avaliação é realizada mediante critérios explícitos, compartilhados com os alunos, uma vez que o que é objeto de avaliação e representa uma referência importante para quem é avaliado, tanto para a orientação dos estudos como para a identificação dos aspectos considerados mais relevantes para a formação em cada momento do curso.

O Sistema de avaliação é coerente com a concepção do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica na medida em que busca aferir continuamente o processo tendo por elementos norteadores como os objetivos e a consolidação do perfil do egresso. Conforme estabelecido no Regimento Institucional, é possível mensurar o processo de ensino-aprendizagem por meio de avaliações, que podem se configurar de diversas formas:

- I. Avaliação escrita e individual;
- II. Trabalhos de campo, individual ou em grupo;
- III. Trabalhos em classe, individual ou em grupo; e,
- IV. Trabalhos de pesquisa, extraclasse, individual ou em grupo.

A média final será obtida por meio da média aritmética ponderada das médias das avaliações parciais oficiais realizadas nas várias etapas do período letivo, das respectivas disciplinas. As médias parciais oficiais poderão levar em conta outros trabalhos escritos, orais, seminários de avaliação e outros instrumentos de medida do aprendizado, realizados pelos professores ao longo dos períodos letivos parciais.

Os pesos utilizados na ponderação para os cálculos das médias anuais, bem como os critérios para as outras formas de avaliação realizadas ao longo do período letivo, serão fixados em norma específica aprovada pelo Conselho Pedagógico. É dado tratamento excepcional para alunos amparados por legislação específica, convocações externas de imperiosa necessidade, no caso de dependências e adaptações ou gestação, sendo-lhes atribuídos nesses casos, como compensação das ausências às aulas, exercícios domiciliares supervisionados, com acompanhamento docente, segundo normas estabelecidas pelo Conselho Pedagógico.

As disciplinas práticas, de projetos ou de caráter experimental e laboratorial ou de outra periodicidade, em função da não aplicabilidade de provas escritas ou tradicionais, terão sua forma de avaliação definida em norma específica aprovada pelo Conselho Pedagógico. Os alunos reprovados poderão cursar as disciplinas em regime de dependência ou pelo Sistema de Recuperação de Aprendizagem, podendo ser promovidos para a série subsequente, nos termos das normas próprias aprovadas pelo Conselho Pedagógico.

A Instituição poderá oferecer cursos, disciplinas ou atividades programadas em horários especiais, com metodologia adequada para os alunos reprovados ou em adaptação, ou para alunos em dependência, como forma de recuperá-los, na forma que se compatibilizem com as suas atividades regulares, nos termos das normas aprovadas pelo Conselho Pedagógico.



### **3.22.1. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino-aprendizagem Institucional**

O desempenho acadêmico, nas disciplinas propostas na matriz curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica FAMA é acompanhado por meio da Verificação de Aprendizagem (VA) e do Sistema de Recuperação de Aprendizagem (SRA).

Além das Verificações de Aprendizagem (VA), exigidas pela Instituição e organizadas em calendário acadêmico, o professor poderá compor as notas dos alunos por meio de outras formas de avaliação como os trabalhos ou outros definidos pelo docente, como por exemplo: seminários, visitas técnicas, estudos de caso, atividades práticas, entre outros.

A cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota expressa em grau numérico de ZERO a DEZ, com variação de 0,1 (um décimo). Atendida a exigência do mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas e demais atividades programadas exigidas, o aluno é considerado aprovado na disciplina, no período letivo, quando obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis inteiros).

A média final será obtida por meio da média aritmética ponderada das médias das avaliações parciais oficiais realizadas nas várias etapas do período letivo, das respectivas disciplinas. As médias parciais oficiais poderão levar em conta outros trabalhos escritos, orais, seminários de avaliação e outros instrumentos de medida do aprendizado, realizados pelos professores ao longo dos períodos letivos parciais.

Os pesos utilizados na ponderação para os cálculos das médias anuais, bem como os critérios para as outras formas de avaliação realizadas ao longo do período letivo, são descritos abaixo:

- I. Para o primeiro bimestre do período letivo que corresponde as atividades da 1<sup>o</sup> Verificação de Aprendizagem prevista em calendário acadêmico, a nota final terá peso 4.
- II. Para o segundo bimestre do período letivo que corresponde as atividades da 2<sup>o</sup> Verificação de Aprendizagem prevista em calendário acadêmico, a nota final terá peso 6.

As disciplinas práticas, de projetos ou de caráter experimental e laboratorial ou de outra periodicidade, em função da não aplicabilidade de provas escritas ou tradicionais, terão sua forma de avaliação definida em consenso pelo Núcleo Docente Estruturante de cada curso, Coordenador de curso e docentes.

Os alunos reprovados poderão cursar as disciplinas em regime de dependência ou pelo Sistema de Recuperação de Aprendizagem, podendo ser promovidos para a série subsequente, nos termos das normas próprias aprovadas pelo Conselho Pedagógico.

A Instituição poderá oferecer cursos, disciplinas ou atividades programadas em horários especiais, com metodologia adequada para os alunos reprovados ou em adaptação, ou para alunos em dependência, como forma de recuperá-los, na forma que se compatibilizem com as suas atividades regulares, nos termos das normas aprovadas pelo Conselho Pedagógico.

### **3.22.2. Avaliações de Aprendizagem**

O sistema de avaliação da aprendizagem da FAMA apresenta 03 modalidades:

- 1º Verificação de Aprendizagem (1º VA);
- 2º Verificação de Aprendizagem (2º VA);
- Prova Substitutiva; e,
- Sistema de Recuperação de Aprendizagem.

A cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota expressa em grau numérico de ZERO a DEZ, com variação de 0,1 (um décimo). Atendida a exigência do mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas e demais atividades programadas exigidas, o aluno é considerado aprovado na disciplina, no período letivo, quando obtiver média final igual ou superior a 6,0 (seis inteiros). Os pesos atribuídos para as VAs são:

- ✓ Para o primeiro bimestre do período letivo que corresponde as atividades da 1º Verificação de Aprendizagem prevista em calendário acadêmico, a nota final terá peso 4.

- ✓ Para o segundo bimestre do período letivo que corresponde as atividades da 2ª Verificação de Aprendizagem prevista em calendário acadêmico, a nota final terá peso 6.

Além das Verificações de Aprendizagem (VAs), exigidas pela Instituição e organizadas em calendário acadêmico, o professor poderá compor as notas dos alunos por meio de outras formas de avaliação: seminários, visitas técnicas, estudos de caso, atividades práticas, entre outros. As disciplinas práticas, de projetos ou de caráter experimental e laboratorial ou de outra periodicidade, em função da não aplicabilidade de provas escritas ou tradicionais, terão sua forma de avaliação definida em consenso pelo Núcleo Docente Estruturante de cada curso, Coordenador de curso e docentes. Outras metodologias sugeridas:

- Trabalhos de campo, individual ou em grupo;
- Trabalhos em classe, individual ou em grupo;
- Trabalhos de pesquisa, extraclasse, individual ou em grupo;
- Outros que o docente julgar adequado para desenvolver as habilidades e competências previstas nas disciplinas.

Os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis. Sugere-se que a metodologia possa contemplar:

- Aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas;
- Aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

A cada semestre, o professor planeja o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo com as especificidades do plano de ensino.

### 3.23. NÚMERO DE VAGAS

O número de vagas para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura físicas e tecnológicas para o ensino e pesquisa com dados da dinâmica do mercado do ensino superior regional.

A cidade de Anápolis, localizada no estado de Goiás, é um polo que fomenta o desenvolvimento econômico na região. Sua economia diversificada abrange atividades agropecuárias, industriais, comerciais e de serviços, com destaque para indústrias alimentícias, cerâmicas, de bebidas, alcooleira, de torrefação de café, confecções, calçados, papel, baterias, serralherias, transformadores, produtos de limpeza, estruturas metálicas, recapagem de pneus, artefatos de cimento amianto, colchões e artigos metalúrgicos, além do Polo Químico-Farmacêutico.

Nesse contexto, o egresso do curso de Engenharia Mecânica da FAMA está preparado para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela região, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e inovador. Esse profissional terá uma formação básica sólida e generalista, com capacidade para se especializar em qualquer área do campo da Engenharia Mecânica, atuando de forma independente e em equipe, com amplos conhecimentos e familiaridade com ferramentas básicas de cálculo, informática e fenômenos físicos envolvidos na sua área de atuação.

Os estudos qualitativos e quantitativos são inicialmente gerados por empresa terceirizada, que apresenta dados como o mercado educacional em números, mostrando o crescimento do número de matrículas e ingressos na instituição e nas instituições concorrentes, bem como dados de curso em aspecto qualitativo. Outros dados que são utilizados para essa análise estão dentro do Programa de Avaliação

Institucional – PAI, que apresenta dados quali e quanti na visão da sociedade interna e externa.

Levando-se em conta as atuais exigências do mercado de trabalho, em sua problematização no meio social, o que se verifica é a colisão de princípios, observa-se claramente que no sistema de relação ensino-aprendizagem, em face da dinamicidade, da velocidade, das mudanças e dos movimentos sociais, impõe-se a necessidade de um grande compromisso na ação pedagógica, para assim evidenciar a correlação dessa ação com o avanço científico e tecnológico.

Diante de uma situação incontroversa, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA não só oferece conteúdos em sua estrutura dogmática, mas também está atenta as características funcionais e de flexibilidade que se tornam aparentes, para que os estudiosos possam adquirir o conhecimento necessário para sua formação.

A grande diversidade na linha do conhecimento torna obrigatório aos profissionais da Engenharia Mecânica em tempos de pós-modernidade um maior esmero no plano da qualificação profissional, logo os diferentes segmentos da sociedade são levados à adoção de um processo contínuo que assegure a assistência em diferentes níveis do saber da Engenharia Mecânica.

A FAMA acredita que o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica constitui um meio efetivo de inserção de novos e qualificados profissionais no mercado de trabalho, contribuindo para o desenvolvimento da região de Anápolis. A oferta de 120 vagas anuais para o curso atende de maneira excelente às dimensões propostas pelo Instrumento de Avaliação de Cursos, considerando a qualificação do corpo docente, a infraestrutura física adequada e a infraestrutura tecnológica disponível.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, com sua proposta pedagógica e o número de vagas oferecidas, beneficia e contribui com o desenvolvimento da instituição e da região de Anápolis. A pluralidade e a diversidade são valores presentes tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo da instituição, que tem como objetivo oferecer aos seus educandos uma sólida base de conhecimentos, conceitos, posturas e práticas profissionais, capacitando-os para atuar no mercado de trabalho e contribuir para o desenvolvimento regional.

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica corresponde, de maneira excelente, às dimensões propostas pelo Instrumento de Avaliação de Cursos, diante dos seguintes aspectos:

- I. **Corpo Docente:** o corpo docente do curso de Engenharia Mecânica da FAMA atua na análise dos conteúdos proposto nos componentes curriculares, abordando a sua relevância para atuação profissional e acadêmica do futuro agrônomo, relacionando os objetivos propostos no perfil do egresso as disciplinas, além do estímulo para produção de conhecimento, por meio de grupos de estudo ou de pesquisa e da publicação;
- II. **Professor/tutor:** todos os professores/tutores do curso são graduados na área da disciplina pelas quais são responsáveis e a maioria possui titulação obtida em pós-graduação *stricto sensu*. Além disso são analisados a experiência em educação a distância do professor/tutor que permite identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares e elaborar atividades específicas, para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades em uma mediação e articulação entre professores/tutores, coordenadores de curso e equipe multidisciplinar;
- III. **Infraestrutura Física:** o Curso de Engenharia Mecânica da FAMA possui infraestrutura adequada as demandas do curso, constituída por biblioteca, auditório, área de convivência, xerografia, e salas de aula, equipadas com carteiras, mesa e cadeira para professor, material multimídia disponibilizado através de solicitação, em espaço iluminado naturalmente e por lâmpadas fluorescentes, é bem arejado e ventilado. Todas as instalações da Faculdade apresentam dimensão e condições excelentes para as práticas pedagógicas. Os Laboratórios Didáticos de formação básica e específica atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, apresentam conforto térmico, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas, e possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas.

IV. **Infraestrutura Tecnológica:** As Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC's adotadas no processo de ensino – aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantindo a acessibilidade digital por meio dos laboratórios de informática e computadores disponíveis para acesso na biblioteca. Esta forma de acesso promove a interatividade entre docentes e discentes, assegurando o acesso ao material ou recurso didático a qualquer hora e lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso. Os Laboratórios de Informática da Instituição atendem às necessidades institucionais e do curso, com mais de 90 computadores disponíveis para utilização pelos discentes da Instituição. A instituição possui 03 laboratórios para atendimento a demanda com estrutura com conforto térmico e luminoso, oferece a seus professores e alunos infraestrutura tecnológica de acesso direto e contínuo à Internet a partir das estações de trabalho instaladas em todos os laboratórios de informática, na biblioteca e na área administrativa. Encontra-se, também, disponível aos usuários, nas dependências das unidades o serviço de acesso à rede sem fio (Wireless).

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, frente a todos os dados apresentados, com o número de vagas disponíveis, beneficia e contribui com o desenvolvimento da instituição na cidade de Anápolis e na região. A pluralidade e a diversidade estão garantidas tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo da instituição que tem como objetivo oferecer aos seus educandos uma sólida base de conhecimentos, conceitos, posturas e práticas profissionais, de maneira a capacitar os estudantes no desenvolvimento das habilidades e competências demandadas.



## 4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL

### 4.1. PERFIL DO CORPO DOCENTE

O corpo docente e de tutores do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, é parte integrante da gestão do curso e tem como principal função analisar os conteúdos dos componentes curriculares, abordando a sua relevância para atuação profissional e acadêmica do discente. Ele é o responsável por promover um raciocínio crítico com base na literatura proposta pela Instituição e incentivar a produção do conhecimento. O seu regime de trabalho é considerado a partir da sua dedicação à docência, onde inicia-se a partir do planejamento didático e na preparação da aprendizagem e considera-se o atendimento aos discentes e outras solicitações requeridas pela coordenação de curso ou diretoria da instituição.

Os docentes do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica têm a titulação mínima obtida em programa de pós-graduação *lato sensu*, sendo que a maioria possui titulação em programas de pós-graduação *stricto sensu*. Em relação ao grau de experiência profissional, os docentes do Curso de Engenharia Mecânica têm larga experiência educacional e profissional.

A FAMA oferece aos seus discentes do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica profissionais experientes, que apresentam em sala de aula relatos de suas experiências e situações reais do contexto organizacional, o que promove a melhor formação discente. Os docentes atuam como gerentes, consultores, instrutores, supervisores, assessores na sua área de formação, sendo no processo seletivo, estes requisitos, titulação e experiência profissional, levados em consideração.

**Tabela 10.** Composição do Corpo Docente e de Tutores do Curso

PROFESSOR	CPF	MAIOR TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Aguinaldo Gomes Balduino Junior	033.804.331-44	Especialista	Parcial
Alline Emannuele Chaves Ribeiro	011.065.69-13	Doutora	Parcial
Ângela Augusta Passos Correa	429.884.461-72	Mestre	Horista
Bruno Fagundes Ferreira	975.004.701-00	Doutor	Integral
Carlos Eduardo Fernandes	890.536.801-87	Mestre	Parcial

Elaine Ferreira de Oliveira	716.622.781-87	Mestre	Integral
Emerson Adriano Sill	828.577.689-15	Doutor	Parcial
Fabricio Nascimento Silva	008.709.961-69	Doutor	Integral
Hans Muller Silva Oliveira	832.132.101-10	Mestre	Horista
Hélio Almeida de Paula	017.870.091-65	Especialista	Integral
Hermindo Elizeu da Silva	039.453.791-21	Mestre	Parcial
Luciana Dias Guimarães	017.480.791-07	Mestre	Parcial
Maysa De Fatima Moreira	752.481.821-15	Mestre	Horista
Paula Letícia de Melo Souza	024.744.001-92	Doutor	Integral
Pedro Victor de Oliveira Souza	057.805.651-80	Especialista	Parcial
Rafael Batista Ferreira	011.624.951-03	Doutor	Integral
Rafael Choze	042.464.559-97	Doutor	Parcial
Rafael dos Santos	033.609.051-05	Especialista	Parcial
Ronivon Soares Pereira	990.609.651-91	Doutor	Parcial
Tiago José Duarte Rézio	856.787.161-15	Mestre	Parcial

Fonte: FAMA (2024)

#### 4.1.1. Experiência no Exercício da Docência na Educação à Distância

Os docentes do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA que atuam com disciplinas na modalidade Digital, possuem formação na área e são professores doutores, mestres e especialistas. Estes professores têm função de nortear as práticas de ensino-aprendizagem por meio das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação, capazes de facilitar a aquisição do conhecimento e a aprendizagem do aluno.

Para cumprir tal função, os docentes utilizam os diversos recursos do AVA, tais como: fóruns, chats, compartilhamento e troca de documentos, acesso a bases de dados, dentre outros. Neste ambiente virtual os professores organizam e disponibilizam materiais com os conteúdos das disciplinas, elaboram e enviam trabalhos e avaliações e interagem com os acadêmicos. A metodologia utilizada para os encontros a distância são variadas e atendem as especificidades dos alunos: problemas reais contextualizados são trazidos como forma de reflexão e análise;

materiais extras são indicados como forma de complementar os estudos; exercício de fixação ajudam na aprendizagem e compreensão do conteúdo.

A instituição, preocupada com a qualificação de seus professores, oferece formações que subsidiam a prática docente no EaD. A Diretoria Acadêmica e as Coordenações de Curso auxiliam o docente em suas práticas com objetivo de orientar os professores na identificação de alunos com problemas de aprendizagem, bem como sugerir e auxiliar nas adaptações de materiais para estudantes com deficiência.

#### **4.1.2. Experiência, Titulação e Formação no Exercício da Tutoria na Educação à Distância**

O corpo tutorial do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA que atuam nas disciplinas digitais, são formados por tutores graduados na área pelas quais são responsáveis e a maioria possui titulação obtida em pós-graduação *stricto sensu*, possui experiência em educação à distância que permitem identificar as dificuldades dos discentes a partir do AVA e ao auxílio nos processos de ensino aprendizagem.

São ofertados para todos os docentes e tutores cursos de formação, para que a mediação pedagógica junto aos discentes seja efetiva e de qualidade.

#### **4.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.**

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

O NDE do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA é constituído por 05 (cinco) docentes, todos são professores ativos do curso, que exercem liderança acadêmica no âmbito do mesmo, possuem regime de trabalho em tempo integral ou parcial, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuam sobre o desenvolvimento do curso.

O coordenador do curso é membro integrante, e atua diretamente na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica,

verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem dos estudantes e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as DCN e as novas demandas do mundo do trabalho.

#### **4.2.1. Atribuições e Competências do NDE**

O NDE do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA tem como marca o acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. No Curso de Graduação em Engenharia Mecânica o NDE é indicação da coordenação de curso, com designação em Portaria, expedida pela Direção Geral.

A principal função do NDE é auxiliar a Coordenação de Curso em suas necessidades pedagógicas, exercendo juntamente com o coordenador, as seguintes funções:

- I. Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, sua implantação e atualização;
- II. Planejar as atividades acadêmicas que efetivem o cumprimento do PPC, assegurando os aspectos do processo formativo e a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- III. Zelar pela integralização curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino previstas no currículo;
- IV. Avaliar o processo de implementação do PPC, identificando aspectos positivos, assim como as fragilidades, encaminhando os resultados da avaliação ao colegiado de professores, para discussão e elaboração de propostas de melhorias;
- V. Discutir e aprovar no colegiado as propostas de alteração da matriz curricular, zelando por sua coerência com as Diretrizes Curriculares do Curso, e encaminhá-las à Diretoria, para análise e posterior aprovação;
- VI. Incentivar e definir normas e critérios para as diferentes atividades do curso e supervisionar seu desenvolvimento: Monitoria; Iniciação Científica; Atividades de Extensão; Trabalhos de Conclusão; Estágios Supervisionados e não supervisionados e Atividades Complementares;

- VII. Submeter todas as propostas de normas e regulamentos à aprovação do colegiado do curso, anexando-as ao PPC;
- VIII. Deliberar sobre assuntos referentes à vida acadêmica dos alunos, em conformidade com a legislação educacional e com as normas e princípios institucionais;
- IX. Acompanhar a Avaliação Institucional do Curso, a elaboração do plano de melhorias, bem como a sua implementação.

O NDE deve, ainda, participar do planejamento e organização das atividades de acolhimento e orientação dos alunos ingressantes, das atividades de nivelamento, assim como participar do planejamento das atividades com os alunos concluintes, disponibilizando informações e orientando-os na inserção na vida.

#### 4.2.2. Composição e Titulação do NDE

O NDE do Curso de Engenharia Mecânica é integrado pelos professores responsáveis pela formulação da proposta pedagógica, pela implementação e desenvolvimento do curso, os quais estão vinculados às atividades essenciais do curso, entre elas: docência, orientação de pesquisa e extensão, atualização do próprio Projeto Pedagógico, dentre outras.

Em sua composição, o NDE do Curso de Engenharia Mecânica conta com Coordenador do Curso e mais quatro (04) professores, sendo que todos eles participam da implementação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

Dos docentes do NDE do curso, 80% possuem titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo que destes 60% são doutores e 100% deles possuem regime de trabalho como Parcial ou Integral.

**Tabela 11.** Composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso

NOME DO PROFESSOR	CARGO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Aguinaldo Gomes Baldoino Junior	033.804.331-44	Especialista	Parcial
Bruno Fagundes Ferreira	975.004.701-00	Doutor	Integral
Elaine Ferreira de Oliveira	716.622.781-87	Mestre	Integral

Fabricio Nascimento Silva	008.709.961-69	Doutor	Integral
Ronivon Soares Pereira	990.609.651-91	Doutor	Parcial

**Fonte:** FAMA (2024)

#### 4.3. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA adota métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação Computadorizada (TIC's) para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prevê atividades de tutoria para as disciplinas ofertadas na modalidade digital.

Tais práticas são orientadas e conduzidas por docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica. A composição do corpo de docentes e tutoria oportuniza aos discentes olhares variados. Para auxiliar nas demandas das TIC's, a FAMA possui equipe multidisciplinar, composta por um conjunto de especialistas em diversas áreas de atuação do ensino superior, sendo responsáveis pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para as disciplinas ofertadas na modalidade digital no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica.

A FAMA terceiriza equipe para elaborar o material didático que é disponibilizado no AVA. O Grupo Sagah é o fornecedor parceiro para as disciplinas digitais constantes dentro das matrizes dos cursos presenciais. Conforme contrato estabelecido entre as partes, a equipe de professores e tutores se incumbem de avaliar a qualidade do material, observando se o ementário, os conteúdos programáticos bem como todo o material disponibilizado para o aluno estão de acordo com o que é pretendido no curso.

O Professor/tutor responsável por cada conteúdo disciplinar que lhe corresponde, tem como suporte a equipe multidisciplinar composta por profissionais das áreas de educação e técnica, atuando diretamente e/ou indiretamente no atendimento dos referenciais de qualidade na educação presencial e à distância, conforme legislação vigente.

O objetivo da referida equipe é proporcionar a disseminação das tecnologias, das metodologias e dos recursos educacionais no exercício da profissão, fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência, relevância social e ética.

A equipe Multidisciplinar da FAMA é responsável por preparar professores/tutores para atuar na modalidade digital por meio de oficinas, treinamentos e cursos de atualização. Bem como assistir os discentes em suas necessidades ao longo de toda a experiência no ensino a distância e prover condições adequadas para que a operação das disciplinas ofertadas na modalidade digital transcorra de maneira adequada.

**Tabela 12.** Integrantes da Equipe Multidisciplinar

INTEGRANTES	CARGO
Alessandro Lima dos Santos	Gerente de Tecnologia da Informação
Douglas Henrique Pereira Lima	Diretor Administrativo
Elaine Ferreira de Oliveira	Coordenadora de Curso
Emerson Adriano Sill	Professor/Tutor
Hélio Almeida de Paula	Professor/Tutor
Igor Alves Rezende	Tutor Operacional
Paula Letícia de Melo Souza	Coordenadora da Equipe Multidisciplinar
Reinan de Oliveira da Cruz	Diretor Acadêmico
Sibele Maki de Souza	Secretária Acadêmica

Fonte: FAMA (2024)

#### 4.4. COORDENAÇÃO DE CURSO

O coordenador do curso de Engenharia Mecânica é o Prof. Dr. Bruno Fagundes Ferreira. O coordenador possui Doutorado em Sistemas Mecatrônicos pela Universidade de Brasília (2017), Mestrado em Ciências Mecânicas pela Universidade de Brasília (2010), Graduação em Tecnologia em Eletromecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2007), Graduação em Engenharia Mecânica, e possui curso Técnico em Mecânica Industrial. cursando Engenharia Elétrica. Possui onze anos de experiência profissional em indústria, nas áreas de projeto, manutenção, produção e validação. Possui experiência em docência



para o ensino superior, Graduação e pós-graduação, presencial e EAD. Possui experiência na Coordenação técnica de cursos de Graduação (Tecnologia e Bacharelado) e Pós-graduação lato sensu. Atualmente é coordenador do curso de Engenharia Mecânica da Faculdade FAMA, professor efetivo na Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás, Pesquisador Colaborador Pleno - UnB, e Avaliador do BASis para Reconhecimento e Renovação de reconhecimento de Cursos de Graduação.

#### 4.4.1. Atuação e Competências do Coordenador

Para o cargo de coordenação de cursos na FAMA, é realizado processo seletivo para vaga e o contrato é feito no Regime da Legislação Trabalhista (CLT). O perfil para o cargo é de um profissional da área do curso, preferencialmente com experiência no ensino superior, que atende as demandas existentes considerando a gestão do curso, a relação com os docentes e discentes, com tutores e equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores. Semestralmente é pautado em um plano de ação que dispõe de indicadores de desempenho da coordenação disponíveis e públicos e administra a potencialidade do corpo docente, favorecendo a integração e a melhoria contínua da qualidade do ensino.

Os coordenadores de curso da Instituição recebem treinamento das atividades relacionados a sua função e atualizações da área frequentemente e são pautadas as tarefas a partir de um plano de ação, que dispõe das seguintes atividades:

**Tabela 13.** Plano de Ação do Coordenador de Curso

PLANO DE AÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO			
ATRIBUIÇÕES	PERÍODO DE EXECUÇÃO (SEMESTRE)		EVIDÊNCIAS
	INÍCIO	FIM	
Promover a articulação dos professores e disciplinas do curso com apoio da Diretoria da FAMA.	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Horários de aulas.</li> </ul>
Participar das reuniões acadêmicas da Faculdade, representando os interesses dos professores e do curso	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> </ul>
Organizar, acompanhar, avaliar e controlar o desenvolvimento da programação curricular das disciplinas do curso.	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Ações e projetos do curso.</li> </ul>

Analisar os planos de ensino das disciplinas do curso, visando a integração vertical (entre séries) e na horizontal (nas séries) dos componentes curriculares;	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Planos de ensino.</li> <li>• Ações e projetos do curso.</li> </ul>
Assegurar a execução da política de ação definida no PDI da FAMA, dando conhecimento a todos os professores do curso, das normas estabelecidas para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica e do Calendário Escolar	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Calendário acadêmico.</li> </ul>
Transmitir para o corpo docente e discente, os dados relativos ao mercado de trabalho, campo de estágio e outras informações que permitam contribuir para uma melhor formação ocupacional e profissional.	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Convênios de estágio e outras parcerias.</li> </ul>
Mantém relacionamento com empresas, faculdades, universidades, entidades de classe e outras, visando obter subsídios necessários para adequar a programação curricular às necessidades do mercado de trabalho e as exigências estabelecidas pelo MEC	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Convênios de estágio, parcerias com RH de empresas, conselhos de classe e outras parcerias.</li> </ul>
Encaminhar a Diretoria da Faculdade, relatórios das atividades promovidas pela Coordenadoria e Professores do curso	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Ações e projetos do curso.</li> </ul>
Planejar, coordenar e avaliar as reuniões pedagógicas levadas a efeito durante o ano	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> </ul>
Incentivar e coordenar atividades (palestras, workshops, seminários etc.), com o intuito de aprimorar as técnicas e conhecimentos do corpo docente e discente do curso	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Ações e projetos do curso.</li> </ul>
Participa do processo de recrutamento e seleção e/ou demissão, em conformidade com a Diretoria, dos professores que atuarão no curso	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Documentação docente do processo seletivo.</li> <li>• Editais de processos seletivos.</li> </ul>
Coordenar as atividades de elaboração do Plano de Ensino nos aspectos referentes às proposições curriculares e atividades específicas, no que tange ao curso	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atas de reuniões docentes, NDE, colegiado do curso e líderes de turma.</li> <li>• Semana Pedagógica.</li> </ul>

Fonte: FAMA (2024)

#### 4.4.2. Regime de Trabalho do Coordenador de Curso

Dentro do preceito vigente que norteia o funcionamento do ensino superior, a função do coordenador é de singular importância, uma vez que sobre o mesmo recai toda a responsabilidade na condução de um curso, cujos pilares de sustentação estão firmados nos alicerces da mais elevada qualificação, tal como preconiza as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN's.

Este entendimento tem servido como instrumento norteador para a vida da FAMA que tem direcionado para os cursos ofertados, uma cultura com acompanhamento sistemático por parte do titular de cada coordenação, para que assim, o planejamento estratégico elaborado e contido no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI seja não apenas correspondido, mas um instrumento que promova singular repercussão na própria vida acadêmica da IES.

Ao coordenador de curso é atribuída uma tríplice função, a saber, função docente, função de gestão e função diretiva. Com a função docente, o coordenador se insere na atividade do ensino, uma alternativa para que o mesmo não fique fora do principal cenário da atividade fim, qual seja a de ser um facilitador no processo do ensino/aprendizagem. Na função de gestor, compete ao coordenador identificar o seu curso como uma unidade de negócio, razão pela qual de forma indissociável a sua relação se faz notória com os membros do Corpo Docente e do Corpo Discente, primando por assegurar uma perfeita harmonia dentro do processo de desempenho educacional, através dos diferentes aspectos e circunstâncias. Pela função diretiva, o coordenador é membro nato e presidente do Conselho de Curso, órgão responsável pela supervisão das atividades acadêmicas pertinentes ao curso, uma vez que faz parte da estrutura organizacional da IES e também do Núcleo Docente Estruturante – NDE, órgão responsável pela implementação do Projeto Pedagógico do Curso – PPC em todas as suas dimensões.

Baseado nestas premissas, o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA segue essa filosofia de trabalho, fato que além de assegurar uma conduta homogênea na gestão geral, permite um bom desempenho aos diferentes departamentos que estão vinculados a estrutura do curso.

Pela existência da disposição e compromisso para um desafio desta ordem é que foi indicada para a Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica o Prof. Dr. Bruno Fagundes Ferreira como coordenador, que conjugam a qualificação para a docência e gestão.

A contratação da Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica é em Regime de Tempo Parcial – TP com 26 (vinte e seis) horas semanais, que atendem bem os processos de gestão e condução do curso.

Os novos paradigmas introduzidos no âmbito de governança exigem mudanças em grande escala por parte das Instituições de Ensino Superior, o que chega também as coordenações de curso, que tem a função de apoiar o comportamento e a funcionalidade da unidade acadêmica sob a sua responsabilidade.

A combinação de elementos relevantes para a gestão e coordenação são suficientes para construir um binômio capaz de garantir a sustentabilidade esperada no cumprimento de metas e alcançar o desenvolvimento esperado por todos.

No ambiente acadêmico, o que se espera de um coordenador é que antes de tudo ele seja um gestor de uma unidade de negócio, que em sua complexidade envolve conhecimento e sustentabilidade. Logo, a interação do coordenador perante a gestão universitária não é apenas importante, ela é imprescindível para a efetividade do processo em sua totalidade.

Dentro deste contexto a FAMA conjuga todos os esforços possíveis para que a sua gestão seja ágil e eficiente, pois os padrões exigidos da nova geração de estudantes permeiam cenários ousados e desafiadores, logo a inovação e a criatividade deverão estreitar suas relações para a consumação dos projetos evidenciados.

#### 4.5. COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica é o órgão que tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso.

O Colegiado de Curso de cada Curso é constituído:

- pelo(a) Coordenador (a) do Curso, que o preside;
- pelos representantes docentes do Curso no semestre letivo;
- por 1 (um) representante discente eleito por seus pares.

O colegiado do curso de graduação em Engenharia Mecânica da FAMA possui representatividade dos segmentos e prevê:

- Reunir-se com periodicidade para efeito de realização do planejamento didático-pedagógico e de avaliação do desempenho do curso, sendo todas as reuniões e decisões registradas em ata padrão;
- O Colegiado de Curso reunir-se-á, para suas funções, ordinariamente 02 (duas) vezes por semestre, cuja convocação será feita pela Coordenação de Curso, com antecedência mínima de 08 (oito) dias, com ordem do dia indicada.
- As competências do Colegiado de Curso também estão previstas no Regimento da IES.

A integração entre gestão administrativa, órgãos colegiados e cursos dá-se da seguinte maneira:

- O Colegiado de Curso auxilia na coordenação dos trabalhos da gestão administrativa, analisando pautas e encaminhamentos, opinando na organização de prioridades e formas de resolução de problemas.
- Participa na elaboração de planos de ensino, cronograma de aulas, programas institucionais, entre outros.
- A integração dá-se também pela prática de pensar conjuntamente formas de melhoria para o ensino e para a administração acadêmica.

#### 4.6. INTERAÇÃO ENTRE TUTORES, DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO

O AVA é o espaço de convergência de estratégias e meios de aprendizagem, sendo projetado com interface amigável, intuitiva e de fácil navegação para favorecer

aprendizagem. Assim, a interação entre os diversos membros envolvidos no processo ensino aprendizagem se dá através deste ambiente na FAMA.

O AVA foi concebido e é operacionalizado de forma a proporcionar aos usuários da plataforma vários tipos de interatividade, dentre eles:

- **Interação de apoio:** Nos materiais de estudo, hipermídia de cada disciplina, existem links que permitem aos discentes esclarecer eventuais dúvidas de compreensão. O ambiente virtual oferece, também, para cada disciplina o fórum de sala de aula (coletivo);
- **Interação de transmissão:** todos os exercícios dos módulos oferecem automaticamente ao discente um feedback sobre suas respostas. Em muitos casos, tais feedbacks permitem ao discente esclarecer fatos, conceitos, procedimentos e princípios contidos nos materiais de estudo.
- **Interatividade Discente/Docente:** Consiste na interação entre o discente, tutor e docente. É considerada essencial por muitos educadores e é altamente desejada por muitos discentes. Por meio dessa interação, os docentes estimulam o estudo a distância dos discentes, esclarecem dúvidas, desenvolvem tarefas de avaliação, mantêm a motivação e o interesse do discente no curso, estimulam a autonomia e fornecem orientação, apoio pessoal e coletivo, e até mesmo o encorajamento para superação de problemas pessoais. Acontecem nos momentos síncronos e assíncronos.
- **Docente/Tutor:** o principal objetivo dos tutores é de promover a interação presencial entre os discentes e coordenar as atividades previstas para os encontros presenciais e planejamento de cada disciplina, sejam elas teóricas ou práticas. Entre suas responsabilidades, está a moderação dos Fóruns de Discussão, proporcionando a interação entre os próprios discentes e entre discente e tutor.

Com base nos princípios metodológicos expostos, os docentes-tutores são responsáveis por toda a mediação do processo de ensino-aprendizagem que acontecerá no AVA, dentre outras atribuições. Nos Fóruns, os discentes poderão emitir suas opiniões, construir argumentos, dirimir dúvidas relacionadas ao conteúdo disponibilizado e revisar conceitos. Os temas dos Fóruns são predefinidos pelo

docente responsável pela disciplina. É preciso lembrar que na FAMA adotou-se o modelo em que professor e tutor representa o mesmo ator.

Os tutores tem até 48 horas para responder eventuais dúvidas e postar suas considerações a respeito das discussões. Os temas dos Fóruns serão predefinidos pelo docente responsável pela disciplina.

Os docentes-tutores estão sempre em contato com os demais colegas, professores, Coordenação de Curso e discentes, seja por telefone, e-mails, mensagens de texto, videoconferência etc., pois dentro da FAMA o trabalho em equipe faz parte do desenvolvimento do ensino-aprendizagem em busca da excelência na formação acadêmica de seus discentes, e no acompanhamento de seus egressos.

#### 4.7. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

O professor tem a função de mediar o processo de ensino aprendizagem, incentivando a pesquisa e a produção de novos conhecimentos. Para isso, o docente deve realizar e socializar suas pesquisas, juntamente com os acadêmicos, o que irá refletir em sua produção e conseqüentemente na melhoria da qualidade do ensino.

Produção científica é toda a produção documental, independentemente do suporte, sobre um determinado assunto de interesse de uma comunidade científica específica, que contribua para o desenvolvimento da ciência e para a abertura de novos horizontes de pesquisa. O desenvolvimento da iniciação científica com os alunos do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica contribui para a geração de informações e conhecimentos pelos docentes e discentes na instituição que possuem como objeto de avaliação o número de produções científicas.

Com periodicidade semestral, a FAMA publica o Caderno de Pesquisa que realiza publicações online de trabalhos originais, inéditos, com mérito científico, que contribuam para o estudo das diversas áreas do conhecimento associado às atividades de pesquisa desenvolvidas por professores e estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação oferecidos pela instituição. O objetivo é possibilitar a integração acadêmica e o intercâmbio científico e institucional.



Os Cadernos de Pesquisa adotam a versão online, em sistema de publicação continuada de artigos completos, resumos expandidos e resumos simples. Recomendamos aos autores a leitura atenta das Diretrizes antes de submeterem seus trabalhos aos Cadernos de Pesquisa.

Também de frequência semestral, a FAMA possui em seu calendário institucional a Semana Científica, que oferece espaço para os docentes apresentarem trabalho, publicarem, uma vez que os trabalhos apresentados são publicados no Caderno de Pesquisa institucional. Os professores, igualmente, são convidados a participar das bancas de avaliação de trabalho. Sem falar nas palestras e demais atividades promovidas durante a semana.

## 5. INFRAESTRUTURA

A Faculdade Metropolitana de Anápolis – FAMA está localizada na Avenida Fernando Costa, nº 49, Vila Jaiara, CEP 75.064-760, Anápolis-GO. As instalações prediais da IES foram projetadas para atender às finalidades educacionais e às especificações técnicas quanto às dimensões, à iluminação, à ventilação e acústica, que se encontra em excelente estado de conservação.

As instalações físicas acadêmicas e administrativas da FAMA são adequadas ao número de usuários atuais e futuros e para o ramo de atividade que trabalha. Todas as salas de aula, biblioteca e demais espaços e dependências de utilização acadêmica possuem sistema de ventilação, mobiliário e iluminação adequada, isolamento de ruídos, equipamentos de prevenção de incêndio e boa higiene. Além destas características, as instalações atendem aos requisitos de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

As instalações da FAMA estão em constante expansão, dentre elas destaca-se a construção de novos ambientes como salas de aula, clínicas e laboratórios, expansão e organização do centro de convivência, etc. que estão previstos no processo de reestruturação organizacional de acordo ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A manutenção predial, elétrica, hidráulica, conservação e limpeza, segurança, suprimentos e compras estão sempre com cronogramas diários de ação atualizados, o que garante a perfeita usabilidade dos locais seja para a prática acadêmica, administrativa ou para uso pela comunidade interna e externa.

### 5.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

A FAMA possui salas para professores de tempo integral que atende à demanda institucional e do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica com espaços de trabalho que viabilizam ações acadêmicas, como planejamento didático-pedagógico, atendendo às necessidades institucionais.

Todas as salas são equipadas com recursos de tecnologias da informação e comunicação como computador ou notebook, acesso à internet e sistema operacional

acadêmico, garantem privacidade para uso dos recursos em acesso com senha individual privada, garante a privacidade para o atendimento a discentes e orientandos em cabines de atendimento individual, e possui armários com chave para a guarda de material e equipamentos pessoais.

## 5.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

A coordenação do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA possui espaço específico para o seu trabalho com mobiliário adequado para a realização das atividades de planejamento, preparação de material e para o exercício efetivo da gestão do curso.

A sala da coordenação possui cerca de 6 m<sup>2</sup>, suficiente para atendimento de discente, docente e pessoal técnico-administrativo. As salas de coordenação de curso da FAMA são individuais com divisórias de fórmica, equipadas com mesa de trabalho, computador, Webcam, fones de ouvido, telefone, cadeira para o coordenador, duas cadeiras de interlocutor e arquivo, além de iluminação adequada e piso em cerâmica. Todas as salas estão em local de fácil acesso, permitindo tanto a realização dos atendimentos, quanto o desenvolvimento das atividades de gestão dos cursos.

O espaço de trabalho para o coordenador viabiliza as ações acadêmicas e administrativas, com equipamentos adequados, atendendo às necessidades institucionais, permitindo o atendimento de indivíduos ou grupos com privacidade e dispõe de infraestrutura tecnológica, que possibilita formas distintas de trabalho.

## 5.3. SALA COLETIVA DE PROFESSORES

Há na instituição sala de professores e de tutores com recursos de tecnologia de Informação, tais como: computadores, telefone, internet banda larga via cabo e sem fio, acesso ao sistema acadêmico TOTVS, intranet, portal, Ambiente Virtual de Aprendizagem e a biblioteca online, o que viabiliza o trabalho.

Os docentes e tutores do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica contam com uma sala devidamente mobiliada com mesas para reuniões, mesas de computadores, sofás, geladeira, micro-ondas, sanduicheira, lanche diário, quadro de

avisos, apropriados ao quantitativo de pessoal, permite assim o acolhimento, descanso e atividades de lazer e integração. O espaço é climatizado, possui ótima acústica, conservação e comodidade necessária à atividade desenvolvida. Além disso, ofertam-se armários individuais e atendimento técnico administrativo de um auxiliar de supervisão operacional.

A sala dos professores da FAMA está estruturada para que eles possam realizar suas atividades de planejamento e relacionamento com os demais docentes da instituição. Há uma sala climatizada de 114,32m<sup>2</sup> metros quadrados com capacidade para 30 professores simultâneos, armário com escaninho, banheiros masculino e feminino, mesa de reunião, material de apoio didático e mural informativo e ponto de acesso WI-FI.

### **5.3.1. Sala de Apoio aos Professores**

A sala de apoio aos professores corresponde a um ambiente responsável pelo atendimento as diversas solicitações dos docentes e onde são realizados os agendamentos e controle de material multimídia necessário para uso na IES.

As instalações apresentam boas condições de uso e de salubridade, como espaço, iluminação, ventilação e acústica adequada. Está equipada com mesa de trabalho, computador, telefone, cadeira para trabalho interno, armário de arquivo e armário de armazenamento de equipamentos e materiais de escritórios, além de um balcão de atendimento.

## **5.4. SALAS DE AULA**

A FAMA possui em suas instalações 68 salas de aulas disponíveis para os cursos da instituição. As salas de aula possuem tamanho adequado ao número de usuários, são climatizadas, com iluminação adequada, boa acústica, mobiliário e segurança amoldada aos padrões da qualidade e ABNT.

No que tange a relação quantidade de alunos x dimensão da sala, têm-se: salas de 40 m<sup>2</sup> com capacidade para até 40 alunos a salas de 120 m<sup>2</sup> com capacidade

para até 100 alunos. Essas salas de aula são reservadas na semana de planejamento no início de cada semestre de acordo com a necessidade dos cursos.

O processo de reserva de salas de aula na FAMA é realizado em colaboração entre a Secretaria Acadêmica e as Coordenações de Curso no sistema educacional TOTVS. Hoje o Curso de Graduação de Engenharia Mecânica utiliza 10 salas de aula no período noturno na Instituição.

O prédio é dotado de estrutura e rampas que permitem o acesso a cadeirantes atendendo as necessidades institucionais, leis de acessibilidade e exigências do MEC. Tais espaços são equipados com tomadas de energia e internet para o registro de frequência e conteúdos eletrônicos simultâneos a aula. Além disso disponibilizamos ao professor computadores, data show e sistema de som. Toda a Instituição está coberta com sinal de internet banda larga para uso durante a realização das aulas e acesso ao sistema de registro acadêmico e ambiente virtual de aprendizagem.

Nossos acadêmicos do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica dispõem de cadeiras universitária, mesas, espaço e quadro de avisos do curso que possibilitam flexibilidade relacionada às configurações espaciais. Há ainda orientação para postura acadêmica intitulada de ergonomia cognitiva, isto é, como ter postura correta ao sentar-se, visando a participação ativa no processo de aprendizagem.

A unidade dispõe também de uma sala de Metodologias Ativas com recursos de tecnologia da informação, na qual, pode ser utilizada como ferramenta para prática de metodologia ativa tornando o acadêmico agente participativo no processo de ensino aprendizagem, conforme orientação do projeto pedagógico de curso. A manutenção nesses ambientes é realizada de forma periódica pela equipe administrava através de apontadores de demandas de modo preventivo.

## 5.5. ACESSO DOS ALUNOS À EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os Laboratórios de Informática da Instituição atendem às necessidades institucionais e do curso, com mais de 90 computadores disponíveis para utilização pelos discentes da Instituição.

A instituição possui 03 laboratórios para atendimento a demanda com estrutura com conforto térmico e luminoso, oferece a seus professores e alunos infraestrutura

tecnológica de acesso direto e contínuo à Internet a partir das estações de trabalho instaladas em todos os laboratórios de informática, na biblioteca e na área administrativa. Encontra-se, também, disponível aos usuários, nas dependências das unidades o serviço de acesso à rede sem fio (Wireless).

Considerando o laboratório de informática, ou outro meio de acesso a equipamentos de informática, este atende às necessidades institucionais e do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica em relação à disponibilidade de equipamentos, ao conforto, à estabilidade e velocidade de acesso à internet, à rede sem fio e à adequação do espaço físico, possui hardware e software atualizados e passa por avaliação periódica de sua adequação, qualidade e pertinência.

Além destes, a biblioteca da FAMA dispõe de 18 cabines para a pesquisa em computadores e de salas de leitura próprias, onde a consulta dos documentos é livre, bem como a circulação pelos espaços. Todas as salas têm acesso à rede Wireless, bem como condições adequadas ao estudo e realização de trabalhos. É permitida a consulta livre, às revistas e os jornais que se encontram próximos às cabines.

## 5.6. BIBLIOTECA

A biblioteca da FAMA é de uso comum para discentes e docentes dos cursos, com dimensão de aproximadamente 662,55 m<sup>2</sup> e mais cinco salas de estudos em grupos de 14,56 m<sup>2</sup>. Possui um grande acervo literário, conta com funcionários capacitados para o trabalho e o acesso à Internet é realizado por computadores individuais.

O espaço físico da biblioteca é adequado para a realização das atividades de consulta e estudos individuais e grupais. A Bibliotecária e os Auxiliares de Biblioteca oferecem apoio aos usuários, orientando quanto às obras existentes no acervo, formas de utilização, empréstimo, renovação de empréstimo pelo portal ou presencial e devolução. Para facilitar a orientação dos usuários foi adotado o programa de treinamento de usuários. O treinamento ocorre no início de cada nova turma de graduação em um dia reservado para treinamento e visita a biblioteca. O treinamento é também oferecido pessoalmente para novos colaboradores e docentes.

### **5.6.1. Serviços e Acervo**

A biblioteca é o local onde se encontra o acervo de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Com isso, tem-se consciência da importância da IES como centro disseminador da informação, não só para comunidade acadêmica, mas a toda sociedade que necessita da informação para seu desenvolvimento.

A missão da FAMA é disponibilizar a quantidade necessária de acervo documental existente e a produção de conhecimentos gerados pela Instituição facilitando o acesso e o suporte as atividades de ensino.

Os empréstimos de bibliografias estão liberados para usuários com vínculo com a Instituição (docentes, discentes, colaboradores, tutores da IES e pela comunidade externa, neste último caso, somente para uso local).

Todas as informações referentes à existência de títulos da biblioteca da FAMA podem ser consultadas em terminais de consulta na própria Biblioteca, onde o usuário possui acesso à base de dados da Biblioteca por meio do sistema interno TOTVS com interface específica para essa finalidade.

Além do acervo físico, a FAMA conta com acervo virtual através da biblioteca virtual Minha Biblioteca. A disponibilização deste virtual possibilita o acesso aos títulos das bibliografias constantes nos Planos de Ensino, bem como de outros materiais, por qualquer aluno, independentemente de sua localização geográfica. Outra vantagem da biblioteca virtual é a disponibilidade imediata de qualquer livro, sem a necessidade de reserva ou espera, além da possibilidade de acesso em qualquer lugar ou momento, bastando apenas o acesso à Internet.

### **5.6.2. Bibliografias Básicas e Complementares**

O acervo da bibliografia básica e complementares do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das disciplinas. O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados gratuitos que suplementam o conteúdo administrado nas disciplinas e é gerenciado pela bibliotecária de modo a atualizar a quantidade de



exemplares e/ou assinaturas de acesso de acordo as necessidades citadas pela coordenação de curso, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

O acervo físico está tombado e informatizado e estão registrados em nome da IES. Além do acervo físico temos disponível para o aluno do Curso de Engenharia Mecânica da FAMA a Biblioteca virtual, essa área funciona como um centro de recursos multimídia. Nesse espaço fica à disposição dos alunos os livros digitais. O acesso se dá pelo AVA de acordo as bibliografias definidas por cada disciplina do curso.

Os livros da bibliografia básica e complementar são definidos pelo colegiado do curso e referendado pelo NDE como forma de promover o processo ensino-aprendizagem a partir de fundamentos teóricos importantes que permitam aliar teoria e prática fundamentais para a promoção do conhecimento.

A bibliografia básica é composta de no mínimo três obras para cada componente curricular, atuais e clássicas, e sua atualização é avaliada a cada período. A bibliografia complementar é composta de no mínimo cinco obras para cada componente curricular, atuais e clássicas e sua atualização, como da bibliográfica básica, é avaliada a cada período letivo e, quando necessário, é atualizada. A bibliografia complementar é estruturada com o objetivo de possibilitar o aprofundamento do estudo acerca de certos aspectos do conteúdo, o que torna muito importante.

### **5.6.3. Periódicos Especializados**

Os periódicos especializados do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA, são estabelecidos pelo Colegiado do curso na busca dos melhores resultados no processo ensino-aprendizagem. São materiais de estudo complementar para o processo ensino-aprendizagem, sendo mais uma fonte de pesquisa teórico-prática relativa aos assuntos abordados no componente curricular.

Por compreender a sua importância para a formação do discente a FAMA possui acesso a periódicos necessários para a promoção do conhecimento e um adequado processo de ensino e aprendizagem. Os periódicos recebem o mesmo

tratamento que as obras da bibliografia básica e da complementar, tanto em relação à definição quanto ao controle e atualização.

Os periódicos fazem parte do acervo virtual da Biblioteca, em que o discente pode acessar uma relação de periódicos especializados na área, devidamente organizado e disponível no portal da IES com acesso livre aos alunos por qualquer dispositivo eletrônico.

#### **5.6.4. Biblioteca Virtual**

Os discentes e docentes do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA possuem acesso a Biblioteca Virtual. Trata-se de um site, cujo conteúdo é composto por livros digitalizados, os conhecidos e-books, aplicáveis aos cursos oferecidos pela FAMA. Esses e-books estão previstos na bibliografia do curso também. A Biblioteca Virtual utilizada para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA são “Minha Biblioteca” e a “Biblioteca A” que possuem mais de 10.000 mil títulos com acesso online.

#### **5.7. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS**

Considerando os laboratórios para o Curso de Engenharia Mecânica a FAMA possui infraestrutura de laboratórios didáticos que atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento.

A IES dispõe de laboratórios para as diversas atividades de ensino, munidos com equipamentos e materiais necessários ao treinamento prático dos discentes acerca dos conteúdos abordados na sala de aula.

Os laboratórios possuem normas de utilização e segurança, apresentam conforto, manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas. São realizados nos laboratórios avaliações periódicas quanto às demandas, aos serviços prestados e à qualidade, sendo os resultados utilizados pela gestão acadêmica para planejar o incremento da qualidade do atendimento, da demanda existente e futura e das aulas ministradas.

Os laboratórios do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica e demais dependências de suporte laboratorial tem sua organização administrativa e seu funcionamento disciplinados pelo Regimento Interno, pelos Regimentos e Regulamentos específicos, Normas da Instituição e Procedimento Operacional Padrão (POP) elaborados em acordo com a legislação pertinente à Vigilância Sanitária.

Nos laboratórios encontra-se os técnicos que ficam responsáveis pelas atividades de planejamento das aulas a partir de protocolos encaminhados pelos professores, além de permitir o funcionamento das atividades de acordo aos horários de aulas previstos e para as atividades de pesquisa e extensão.

A disponibilidade de insumos, materiais e equipamentos são realizados de acordo a planejamento semestral, administrado pelo coordenador junto ao corpo docente do curso, assim como a reposição de suplementos, a manutenção de equipamentos e aparelhos, que são realizados semestralmente, ou quando necessário, de acordo com os protocolos de aula prática, e o controle de estoque dos laboratórios.

### **5.7.1. Laboratórios Didáticos de Formação Básica**

Os ambientes de práticas laboratoriais de formação básica para o Curso de Engenharia Mecânica da FAMA foram estruturados em:

- a. Ateliê de Desenho;
- b. Laboratório Multidisciplinar de Informática;
- c. Laboratório Multidisciplinar de Química;
- d. Laboratório Multidisciplinar de Produtos Farmacêuticos;
- e. Sala de Metodologias Ativas.

#### **5.7.1.1. Ateliê de Desenho**

Os Ateliês de Desenho são espaços destinado às disciplinas de Desenho Técnico ou áreas afins, destinado aos cursos de graduação de Engenharias e Arquitetura e Urbanismo. O ambiente, totalmente refrigerado e com iluminação

específica para o ambiente, possui pranchetas envelopadas, régua paralelas ideais para a prática do desenho, tornando as aulas 100% práticas.

#### 5.7.1.2. Laboratório Multidisciplinar de Informática

Os laboratórios de Informática são salas multidisciplinares, de forma a permitir sua utilização por todos os cursos da instituição. É composto por computadores modernos, periodicamente revisados e avaliados, sendo que sempre que necessário são realizadas manutenções e/ou substituição de peças e equipamentos. São distribuídos em três amplos laboratórios climatizados, com acessibilidade, acesso à internet e dispõem de infraestrutura de equipamentos, serviços e softwares que permitem além das aulas práticas, o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e pesquisas.

Dentre os programas mais utilizados citam-se o AutoCAD, Revit, SketchUp, CorelDRAW, Adobe Photoshop, Pacote Office, Dev-C++, dentre outros, o que possibilita o preparo, atualização e inclusão do discente na realidade que encontrará no mercado de trabalho.

Cada laboratório contém 07 bancadas com 04 computadores cada, sendo um total de 28 microcomputadores, mesa para o professor com cadeira. A utilização do projetor de imagens, quando necessário é solicitada ao apoio acadêmico. O computador de uso do professor fica no apoio ao docente onde são encaminhados a partir da reserva e uso de cada aula.

O espaço atende à demanda institucional com espaço adequado, acessível e ventilado, possui normas de segurança e de conduta para discentes, técnicos e docentes, é periodicamente avaliado para fins de manutenção preventiva e, quando necessário, passa por adequações e/ou intervenções físicas e tecnológicas a fim de manter a qualidade das operações ali desenvolvidas. Os docentes e discentes ainda possuem acesso à *Wi-Fi*, o que possibilita uma maior interatividade com a prática vista na aula em questão. Os espaços estão divididos em:

- Laboratório de Informática I – 66,23 m<sup>2</sup>;
- Laboratório de Informática II – 66,80 m<sup>2</sup>;
- Laboratório de Informática III – 66,90 m<sup>2</sup>.

### 5.7.1.3. Laboratório Multidisciplinar de Química

Os Laboratórios Multidisciplinares de Química I e II possuem estruturas obedecendo todas as especificações para o desenvolvimento de aulas práticas de Química geral, Química Inorgânica, Físico Química, Química Orgânica, Bioquímica, dentre outras. Divididos em dois ambientes, equipados com reagentes químicos, vidrarias e equipamentos para análises, com sala de apoio de preparo de reagentes e almoxarifado que possibilita aos acadêmicos conhecerem as propriedades químicas das substâncias. Possui equipamentos que auxiliam no ensino de química e áreas afins nos diversos cursos da FAMA. Os laboratórios de Química estão divididos em dois espaços:

- Laboratório de Química I: com 97,60 m<sup>2</sup> possui bancadas laterais em granito com saída de gás acoplada à bicos de Bunsen e pias para lavagem de vidrarias em duas extremidades da bancada. Possui uma bancada central com pedra em granito, e bancadas laterais em fórmica onde ficam os equipamentos. Ainda no laboratório encontra-se uma bancada com balança analítica, Capela de Exaustão de Gases, Chuveiro Lava-olhos, Pia para lavagem de mãos, Exaustores e extintor contra incêndio.
- Laboratório de Química II: com 70,44 m<sup>2</sup> possui bancadas laterais com saídas de gás e tomadas elétricas, pias localizadas em dois pontos e bancadas centrais para realização de experimentos. Possui ainda equipamentos modernos como evaporador rotativo, medidor de pH, agitador magnético, balança analítica, espectrofotômetro, banho de ultrassom, além de equipamentos de segurança como chuveiro lava-olhos, capela de exaustão e extintor de incêndio. Ambos laboratórios estão conectados com uma sala onde ficam armazenados todas as vidrarias e utensílios para aulas práticas com uma área de 13,85 m<sup>2</sup>, e uma sala onde são armazenados os reagentes e são preparados todos os materiais para aula prática com uma área de 20,51 m<sup>2</sup>.

#### 5.7.1.4. Sala de Metodologias Ativas

A Sala de Metodologias Ativas da FAMA possui Hardware, 30 notebooks Intel Core I5 de 8ª geração, 1.60GHz, 8GB de memória RAM, Disco Rígido de 240 SSD, monitores de vídeo 17". Software, com Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Pro, com acesso à internet, ferramentas Microsoft office 2016, Gimp, Adobe Reader. Possui área de 111,20 m<sup>2</sup> capacidade atual para 30 alunos com potencial de extensão sob demanda.

Visando o maior apoio possível aos alunos oferecendo um ambiente favorável para realizações de seus trabalhos e pesquisas, todos os computadores possuem acesso à internet com uma velocidade máxima de 200Mb dedicados (99% uptime) de banda larga, rede WiFi disponibilizada através de equipamentos UNIFI que operam na rede 5,8Ghz cobrindo todo o perímetro da IES.

#### 5.7.2. Laboratórios Didáticos de Formação Específica

Considerando os conteúdos curriculares proposto pelo Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da FAMA e o perfil profissional do egresso, a instituição conta com infraestrutura de laboratórios de formação específica que atendem às necessidades do curso, de acordo as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança.

A IES dispõe de laboratórios de formação específica para as diversas áreas previstas no curso, equipados com os materiais necessários ao treinamento prático dos discentes acerca dos conteúdos abordados na sala de aula.

Os ambientes de práticas laboratoriais de formação específica do curso de Engenharia Mecânica da FAMA foram estruturados em:

- a. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura I;
- b. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura II;
- c. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura III.

##### 5.7.2.1. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura I

O Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura I se destina a avaliação das propriedades mecânicas de diversas estruturas, destacando a importância da interação de microestrutura com o processamento das propriedades mecânicas de materiais metálicos, além de estudos voltados à qualidade de solos.

O Laboratório é estruturado e equipado para prática de ensino e aprendizagem na análise da composição e interação de Materiais de Construção Civil, podendo ser utilizado por discente, docentes, técnicos administrativos e terceiros, desde que seja autorizado previamente, para práticas em disciplinas, dentre outras atividades acadêmicas.

#### 5.7.2.2. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura II

O Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura II permite o desenvolvimento de práticas nas áreas de drenagem, índice pluviométrico, capacidade de vazão, mecânica de fluidos, potencial de bombeamento dentre outros. Tem o objetivo de capacitar o discente da FAMA para as mais diversas áreas. Permite o desenvolvimento e demonstração prática de aulas, além de atividades de extensão e de pesquisa.

#### 5.7.2.3. Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura III

O Laboratório Multidisciplinar de Engenharias e Arquitetura III permite o desenvolvimento de práticas nas áreas de Física, equipados com kits de Mecânica, Óptica, Gerador de Vander Graff, Eletricidade e Ondas de Dilatação, além de equipamentos específicos, direcionados as aulas do Curso de Engenharia Mecânica.

### 5.7.3. Laboratórios Virtuais

A inserção de laboratórios virtuais no currículo do curso de Engenharia Mecânica representa uma inovação pedagógica alinhada às demandas contemporâneas da educação superior e às necessidades específicas da formação em engenharia. Através da utilização de laboratórios virtuais da Algetec®, os



estudantes têm a oportunidade de vivenciar práticas experimentais em um ambiente controlado e flexível, permitindo a realização de experimentos sem as limitações físicas e logísticas dos laboratórios tradicionais.

Os laboratórios virtuais oferecidos abrangem uma ampla gama de áreas fundamentais para a Engenharia Mecânica, proporcionando aos alunos uma experiência educacional rica e diversificada. Entre as práticas disponíveis, destacam-se:

- **Física Geral e Experimental: Mecânica** – Experimentos como "Estática - Balança de Prato" e "Pêndulo Balístico" permitem explorar conceitos de força e movimento. **Termodinâmica e Ondas** – Curvas de Escoamento e "Experimentos em Trocadores de Calor" oferecem uma visão prática sobre transferência de calor e dinâmica dos fluidos. **Óptica** – Difração por Fenda Dupla e "Ângulo Limite e Refração da Luz" ajudam a compreender fenômenos de luz e visão. **Eletromagnetismo** – Campo Eletromagnético e "Capacitores" são fundamentais para o estudo de campos elétricos e magnéticos.
- **Química Geral e Experimental:** Química Básica: Experimentos como "Medidas de Massa e Volume de Líquidos" e "Ensaio de solubilidade" introduzem conceitos fundamentais de química, entre vários outros laboratórios.
- **Ciência e Tecnologia dos Materiais:** Experimentos como "Caracterização de Ferros Fundidos", "Tratamentos térmicos" e "Temperabilidade - Ensaio Jominy" ajudam a entender as propriedades dos materiais e sua aplicação na engenharia.
- **Ergonomia e Segurança do Trabalho:** "Ergonomia e Segurança Industrial - Verificação de Inconformidades em um Ambiente Industrial" oferece uma visão prática sobre a importância da ergonomia e segurança no ambiente de trabalho. Outros laboratórios também podem ser utilizados, como os experimentos de Primeiros socorros, Combate a Incêndio, e Avaliação do agente físico – ruído, entre vários outros.
- **Mecânica dos Fluidos e Fenômenos de Transporte:** "Experimento de Reynolds" e "Perda de Carga Distribuída" complementam o estudo dos fluidos e sua dinâmica em sistemas de engenharia.

- **Eletricidade e Instalações Elétricas:** "Instalações Elétricas Residenciais - Circuitos Básicos" e "Bancada de Instalações Elétricas Industriais" oferecem uma base sólida sobre sistemas elétricos e sua aplicação.
- **Elementos de Máquinas e Resistência dos Materiais:** Experimentos como "Ensaio de Tração" e "Ensaio de Compressão" são essenciais para compreender a resistência dos materiais sob diferentes tipos de forças.
- **Transferência de Calor e Máquinas Térmicas:** "Experimentos em Trocadores de Calor" e "Protótipo de Máquina Térmica" permitem explorar os princípios da transferência de calor e sua aplicação em máquinas térmicas.
- **Automação de manufatura e Sistemas de automação hidráulica e pneumática:** Controle de Processos Industriais - Sintonia de PID" e "Acionamento de um Sistema Hidráulico" introduzem conceitos de automação e controle de sistemas mecânicos.
- **Fundamentos de metrologia:** Blocos Padrão: compreender a importância dos blocos padrão na calibração de instrumentos de medição e na verificação de medidas com alta precisão. Régua Graduada; Micrômetro: Este experimento ensina os alunos a realizar medições precisas de pequenas dimensões, um conhecimento fundamental na fabricação e controle de qualidade.
- **Processos de Fabricação:** Soldagem MAG e Eletrodo Revestido: Este laboratório virtual é ideal para a disciplina de Materiais de Construção Mecânica, oferecendo aos alunos uma visão prática sobre processos de fabricação e soldagem. Outros experimentos também podem ser utilizados, como Planejamento e especificação de fundição, projeto de fundição, Metalurgia do pó, entre outros.

A implementação de laboratórios virtuais no PPC do curso de Engenharia Mecânica não só enriquece o processo de aprendizagem com experiências práticas significativas, mas também prepara os estudantes para enfrentar os novos desafios da engenharia. Os laboratórios promovem o desenvolvimento de habilidades técnicas, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas, elementos essenciais para a formação de engenheiros competentes e inovadores.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (LDB – Lei Federal nº 9394/1996). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm).

\_\_\_\_\_. **SINAES** (Lei Federal nº 10.861/2004). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm).

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.645, de 10/03/2008. Obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm).

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626/2005. Ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Decreto nº 5.296/2004. Condições de acesso para portadores de necessidades especiais. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Decreto nº 4.281, de 25/06/2002. Educação ambiental e Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº2, de 18 de junho de 2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Parecer CNE/CP 3/2004, homologação publicada no DOU 19/05/2004, Seção 1, p. 19. Resolução CNE/CP 1/2004, publicada no DOU 22/06/2004, Seção 1, p. 11. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas\\_interdisciplinares/diretrizes\\_curriculares\\_nacionais\\_para\\_a\\_educacao\\_das\\_relacoes\\_etnico\\_raciais\\_e\\_para\\_o\\_ensino\\_de\\_historia\\_e\\_cultura\\_afro\\_brasileira\\_e\\_africana.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curriculares_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf).

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES n.1, de 23 de janeiro de 2019: institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia;

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução n. 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA): discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia;

BRASIL. Lei nº. 5.194, de 24 de dezembro de 1966: regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo;

## ANEXO 01 – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

- 1º PERÍODO

ATIVIDADES COMPLEMENTARES			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	ATV. COMP.	PRÁTICA	TOTAL
	20h	-	20h
<b>EMENTA</b>			
Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Não há bibliografias para esta disciplina			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Não há bibliografias para esta disciplina			

FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – MECÂNICA			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – MECÂNICA	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Física Moderna; Conceitos de Vetor. Sistema Internacional. Transformações de medidas. Introdução aos movimentos. MRU, MRUV, movimento circular. Queda livre. Aplicações na engenharia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos da Física. v.1. 7 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006. <b>(Biblioteca Física)</b> II. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. v.1, 4 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. <b>(Biblioteca Física)</b> III. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. V. 1, São Paulo: Edgard Blücher, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b> II. SERWAY, R. A, JEWET, J. W. Princípios de Física. V1. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b> III. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11 ed. São Paulo: Bookman, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b> IV. KELLER, F.J. Física. V1. São Paulo: Pearson, 2004. <b>(Biblioteca Física)</b> V. BAUER, Wolfgang. Física para universitário. São Paulo: Bookman, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
<p>Introdução à Administração e suas principais teorias; análise das funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle; estudo do Ambiente Empresarial, incluindo análise SWOT, ética e responsabilidade social; conceitos básicos de Economia, abordando escassez, escolha e sistemas econômicos; fundamentos da Microeconomia, como estruturas de mercado e análise de custos; visão geral da Macroeconomia, discutindo indicadores econômicos, políticas fiscal e monetária, além de inflação, desemprego e crescimento.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>I. KOTLER, P.; KELLER, K. Administração de Marketing. São Paulo: Prentice Hall, (2009-10.ed.)-(2012-14.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>II. BARBIERI, Ugo Franco, Gestão de pessoas nas organizações. São Paulo: Atlas, 2012. <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>III. GREMAUD, A.P. Introdução a economia. São Paulo: Atlas, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b></p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>I. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a teoria geral da administração. Manole, (2014-4.ed.-9.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>II. BOOG, Gustavo; BOOG, Magdalena (coord.). Manual de treinamento e desenvolvimento. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>III. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 7ª Ed., 2008. <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>IV. MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia: fundamentos e aplicações. 2004.(2009-2.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>V. KUPFER, D.; HASENCLEVER, L.(org). Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 15ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. <b>(Biblioteca Física)</b></p>			

<b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
<p>Introdução à Engenharia, sua definição, histórico, áreas de atuação e fundamentos; A profissão de engenheiro, currículos, objetivos e funções do curso de engenharia mecânica no contexto tecnológico e social do país; Resolução de problemas e projetos de engenharia, processos, modelos, simulação, otimização e criatividade; Ética, responsabilidade profissional, sustentabilidade, construções, instalações industriais e segurança do trabalho na engenharia; Inovação tecnológica, empreendedorismo e tendências futuras da profissão.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>I. BAZZO, Walter A. ; PEREIRA, Luiz T. V. Introdução à engenharia : conceitos, ferramentas e comportamentos. (2008)-(2013-4.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>II. BROCKMAN, Jay B. Introdução a engenharia: modelagem e solução de problemas. 2016. <b>(Biblioteca Física)</b></p> <p>III. HOLTZAPPLE, Mark T. ; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b></p>			

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos. 1999. **(Biblioteca Física)**
- II. FABRÍCIO, Heitor. Manual do engenheiro civil. 2004. **(Biblioteca Física)**
- III. ARAUJO, L.C. G. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional. São Paulo, Atlas, 2008. **(Biblioteca Física)**
- IV. ARAUJO, L.C. G. Estratégias e integração organizacional. São Paulo, Atlas, 2009. **(Biblioteca Física)**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
LÍNGUA PORTUGUESA	60h	-	60h

**EMENTA**

Leitura, interpretação e compreensão de texto. Noções de morfologia e sintaxe aplicadas à comunicação escrita e oral. Desenvolvimento das habilidades de comunicação escrita em língua portuguesa padrão: condições de textualidade, argumentação, seleção e adequação vocabular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FIORIN, José Luiz, Savioli, Francisco Platão. **Para entender o texto: Leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010. **(Biblioteca Física)**
2. KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. **Prática textual: atividades de leitura e escrita**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. **(Biblioteca Física)**
3. CLAVER, Ronald. Escrever e brincar - Oficinas de textos. São Paulo: Autêntica Editora, 2008. E-book. ISBN 9788582179079. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179079>. Acesso em: 29 de Sep 2023.. **(Biblioteca Digital)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar; CLETO, Ciley. **Interpretação de Textos: Construindo Competências e Habilidades em Leitura**. São Paulo: Atual, 2009. **(Biblioteca Física)**
2. CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua portuguesa**. 48. ed. São Paulo: Nacional, 2008. **(Biblioteca Física)**
3. GARCEZ, Lucília Helena do Carmo. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. **(Biblioteca Física)**
4. GALVES, Charlotte; ORLANDI, Eni Puccinelli; OTONI, Paulo. **O Texto**. São Paulo: Pontes Editora, 2002. **(Biblioteca Física)**
5. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2011, **(Biblioteca Física)**

**GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR	60h	-	60h

**EMENTA**

Vetores: Operações Vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência Linear; Bases; Sistemas de Coordenadas; Produto Interno e Vetorial; Produto Misto. Retas e Planos; Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias e Ângulos. Operações com matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações Lineares.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
I. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>	
II. KOLMAN, Bernard; HILL, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações. 8.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>	
III. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. 20011. <b>(Biblioteca Física)</b>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
I. ANTON, Howard...[et.al.]. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. 2001. <b>(Biblioteca Física)</b>	
II. DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de boole. 4.ed. 2012. <b>(Biblioteca Física)</b>	
III. LANG, Serge. Álgebra Linear. 2003. <b>(Biblioteca Física)</b>	
IV. LIPSCHUTZ, Seymour. Teorias e problemas de Álgebra Linear. 3.ed. 2004. <b>(Biblioteca Física)</b>	
V. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. 20004. <b>(Biblioteca Física)</b>	

QUÍMICA GERAL			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
Química Geral	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
		40h	20h
<b>EMENTA</b>			
Grandezas e medidas, teoria e estrutura atômica, teoria quântica, periodicidade química, ligação química (geometria, teoria de ligação de valência, teoria do orbital molecular), solução (preparo, terminologia), reações químicas (balanceamento redox), teoria ácido-base.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
1. BRADY, J. E. & HUMISTON, Gerard E. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. Vol. 1 <b>(Biblioteca Física)</b>			
2. MAHAN, L.; K. <b>Química - Um Curso Universitário</b> . 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007 <b>(Biblioteca Física)</b>			
3. RUSSEL, J.B. <b>Química geral</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2013. vol.1 <b>(Biblioteca Física)</b>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
1 ALMEIDA, Paulo Veloso de. <b>Química Geral - Praticas Fundamentais</b> . Viçosa: UFV, 2011 <b>(Biblioteca Física)</b>			
2 ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b> , 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013 <b>(Biblioteca Física)</b>			
3 FARIAS, Robson Fernandes. <b>Práticas de Química Inorgânica</b> . Campinas: Átomo, 2013 <b>(Biblioteca Física)</b>			
4 KOTZ & TREICHEL. <b>Química geral e Reações Químicas</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.Vol.1 <b>(Biblioteca Física)</b>			
5 UCKO, David, A. <b>Química para as ciências da saúde</b> . 2. ed. São Paulo: Manole, 1992 <b>(Biblioteca Física)</b>			

- **2º PERÍODO**

ATIVIDADES COMPLEMENTARES II			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
Atividades Complementares II	ATV. COMP.	PRÁTICA	TOTAL
		20h	-
<b>EMENTA</b>			
Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e			

qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Não há bibliografias para esta disciplina

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Não há bibliografias para esta disciplina

**2º PERÍODO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL BÁSICO	60h	-	60h

**EMENTA**

Introdução ao cálculo, funções, limites, continuidade, técnicas de derivadas e integrais com aplicações práticas. Sequências, séries, séries de potências e de Taylor, equações diferenciais de primeira ordem. Álgebra linear, sistemas de equações, matrizes, vetores, geometria espacial. Funções de várias variáveis, derivadas parciais, integrais múltiplas, teoremas de Green, Gauss e Stokes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. 1994. **(Biblioteca Física)**
- II. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. I e II. Rio de Janeiro, LTC, 2008. **(Biblioteca Física)**
- III. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. I e II. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. ANTON, H. et al. Cálculo. Vol. I. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. . **(Biblioteca Física)**
- II. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage, 2013. . **(Biblioteca Física)**
- III. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, (2008-9.ed.)- (2014-10.ed.). . **(Biblioteca Física)**
- IV. AVILA, G. Introdução ao cálculo. LTC – 2008. **(Biblioteca Física)**

**ESTATÍSTICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
ESTATÍSTICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS	60h	-	60h

**EMENTA**

Regra de Três Simples, Sistema de Unidade de Medida, Porcentagem/Razão/Proporção, Potenciação e Radiciação, Introdução a Estatística e Métodos Quantitativos: Variáveis e Gráficos. Distribuições de frequência. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Correlação e Regressão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1. BUSSAB, W. O., MORETTIN. **Estatística básica**. 6. ed. Rio Janeiro: Saraiva. 2010. **(Biblioteca Física)**
- 2. CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003. **(Biblioteca Física)**
- 3. GOTLIEB, BERQUÓ, SOUZA. **Bioestatística**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2006. **(Biblioteca Física)**

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
1. CAMPOS, Roseli - <b>Bioestatística - coleta de dados, medidas e análise de resultados</b> . Editora Erica. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>
2. LARSON, R., FARBER, P. A. <b>Estatística aplicada</b> . 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b>
3. PAGANO, M.; GAUVREAU, k. <b>Princípios de bioestatística</b> . São Paulo: Cengage, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>
4. TOLEDO, G.L.; OVALLE, I.I. <b>Estatística básica</b> . 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>
5. VIEIRA, Sonia - <b>Introdução à bioestatística</b> . 4ed. Editora Elsevier . 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>

<b>FILOSOFIA, ÉTICA E DIREITOS HUMANOS</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
FILOSOFIA, ÉTICA E DIREITOS HUMANOS	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>60h</b>	-	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Filosofia, origem e desenvolvimento. Filosofia para o conhecimento humano. O que é ética; Ética e sociedade, cultura, gênero, etnia, raça e desigualdade sociais. Respeito e valorização das diferenças culturais, sociais e individuais. Cidadania: concepções, garantias e práticas. Estado Democrático de Direito. E Direitos Humanos. O que é Direitos Humanos. Violações, promoção e garantias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando - Introdução à Filosofia</b> . São Paulo: Ed. Moderna, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>			
2. CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13. ed. São Paulo: Ática. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
3. ASHEY, Patrícia Almeida (coord.). <b>Ética e Responsabilidade Social nos negócios</b> . São Paulo: Saraiva. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
1. ROSSATO, Luciano Alves. <b>Estatuto da criança e do adolescente: Lei 8069/90</b> , São Paulo: Saraiva, 2019. <b>(Biblioteca Física)</b>			
2. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofia da educação</b> . São Paulo: Ed. Moderna, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
3. MORIN, Edgar. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			
4. NASH, Laura L. <b>Ética nas Empresas – Boas Intenções à Parte</b> . São Paulo: Ed. Makron Books, 1993. <b>(Biblioteca Física)</b>			
5. NOVAES, Adauto. <b>Ética</b> . São Paulo: Companhia das letras, 2003. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>Expressão Gráfica</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
EXPRESSÃO GRÁFICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>20h</b>	<b>40h</b>	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao desenho técnico. A origem do desenho; Materiais de Desenho, figuras e sólidos geométricos; Normas técnicas da ABNT para desenho técnico; Vistas ortogonais; Vistas em perspectiva; Contagem, Folha de desenho, emprego de escala, caráter para escrita, linhas em desenhos, representação de área, desenho de conjunto e detalhamento; Projeções ortogonais e perspectivas.			

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
I. MICELI, Maria T.; FERREIRA, Patricia Desenho técnico básico. Imperial Novo Milênio. 2008 <b>(Biblioteca Física)</b>	
II. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos 2013 <b>(Biblioteca Física)</b>	
III. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico 4. ed. 2010 <b>(Biblioteca Física)</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
I. QUADROS, Eliane Soares Desenho de perspectiva 2014 <b>(Biblioteca Física)</b>	
II. SILVA, Sylvio F. da A linguagem do desenho técnico 1984 <b>(Biblioteca Física)</b>	
III. D'ASCENÇÃO, L.C.M. Organização, sistemas e métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos. 1. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007 <b>(Biblioteca Física)</b>	
IV. NEIZEL, Ernst Desenho técnico para a construção civil 2014 <b>(Biblioteca Física)</b>	
V. WALL, Ed ; WATERMAN, Tim Desenho urbano 2012 <b>(Biblioteca Física)</b>	

<b>FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – Termodinâmica, Ondas, óptica</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – TERMODINÂMICA, ONDAS, ÓPTICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		60h	-
<b>EMENTA</b>			
Introdução à termodinâmica: Conceitos Fundamentais; A primeira lei da termodinâmica; Aplicações práticas – motores e refrigeradores; Segunda lei da termodinâmica: Entropia, irreversibilidade e máquinas térmica; Propriedades termodinâmicas de substâncias puras; Teoria cinética dos gases; Introdução às ondas; Propagação de ondas; Ondas sonoras; Óptica geométrica; Óptica física.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos da Física. v.1. 7 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. v.1, 4 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>IV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. V. 1, São Paulo: Edgard Blücher, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. SERWAY, R. A, JEWET, J. W. Princípios de Física. V1. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11 ed. São Paulo: Bookman, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			
IV. KELLER, F.J. Física. V1. São Paulo: Pearson, 2004. <b>(Biblioteca Física)</b>			
V. BAUER, Wolfgang. Física para universitário. São Paulo: Bookman, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
METODOLOGIA CIENTÍFICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		60h	-
<b>EMENTA</b>			
Análise crítica e reflexiva do conhecimento científico e do método científico. Técnicas para estudo e pesquisa acadêmica. Trabalho acadêmico. Apresentação oral e escrita. Normas da ABNT. Principais técnicas de coleta de dados, revisão bibliográfica e pesquisa em base de dados. Linguagem técnico-			

científica e sua normatização, com vistas à redação, análise crítica e interpretação de textos científicos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. **(Biblioteca Física)**
2. GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à Pesquisa Científica**. 4 ed. Campinas: Editora línea, 2007. **(Biblioteca Física)**
3. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. **(Biblioteca Física)**

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARROS, A. de J. de; LEHFELD, N.A. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. **(Biblioteca Física)**
2. CERVO, A. L.; BERVIAN, A. P.; DA SILVA. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006. **(Biblioteca Física)**
3. GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. **(Biblioteca Física)**
4. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. **(Biblioteca Física)**

- **3º PERÍODO**

#### ATIVIDADES COMPLEMENTARES III

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	Ativ. Comp.	PRÁTICA	TOTAL
ATIVIDADES COMPLEMENTARES III	20h	-	20h

#### EMENTA

Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Não há bibliografias para esta disciplina

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Não há bibliografias para esta disciplina

#### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL AVANÇADO

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL AVANÇADO	60h	-	60h

#### EMENTA

Limites e continuidade; Derivação; Integração; Sequências e séries: Limites de sequências e critérios de convergência; Séries infinitas; Cálculo multivariável: Funções de várias variáveis; Integrais múltiplas; Teorema de Green, Gauss e Stokes – Aplicações e interpretação física; Introdução à Equações diferenciais ordinárias e parciais;

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

I. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. 1994. **(Biblioteca Física)**  
 II. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. I e II. Rio de Janeiro, LTC, 2008. **(Biblioteca Física)**  
 III. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. I e II. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

I. ANTON, H. et al. Cálculo. Vol. I. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. . **(Biblioteca Física)**  
 II. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage, 2013. . **(Biblioteca Física)**  
 III. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, (2008-9.ed.)- (2014-10.ed.). . **(Biblioteca Física)**  
 IV. AVILA, G. Introdução ao cálculo. LTC – 2008. **(Biblioteca Física)**

**CIÊNCIA DO AMBIENTE E SANEAMENTO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
CIÊNCIA DO AMBIENTE E SANEAMENTO	60h	-	60h

**EMENTA**

Introdução à Ciência ambiental; Desafios ambientais globais; Desenvolvimento sustentável; Ecologia e biodiversidade: Dinâmica dos ecossistemas e conservação da biodiversidade; Poluição e controle: Poluição do ar, poluição da água e resíduos sólidos; Saneamento ambiental: Abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e controle de enchentes; Gestão e legislação ambiental; Tecnologias e inovações em Engenharia ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

I. ROSA, A. H. Meio ambiente e sustentabilidade. Bookman, 2012. **(Biblioteca Física)**  
 II. TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa. São Paulo: Atlas, 2017 **(Biblioteca Física)**  
 III. LEMOS, P. F. I. Direito ambiental: Responsabilidade Civil e Proteção no Meio Ambiente. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

I. LUZZI, D. Educação e Meio Ambiente. São Paulo: Manole, 2012. **(Biblioteca Física)**  
 II. ALBUQUERQUE, J. L. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social - Conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. **(Biblioteca Física)**  
 III. ALMEIDA, F. Responsabilidade social e meio ambiente. Campus, 2009. **(Biblioteca Física)**  
 IV. DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente.1986. **(Biblioteca Física)**

**FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - ELETROMAGNETISMO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - ELETROMAGNETISMO	60h	-	60h

**EMENTA**

Introdução ao eletromagnetismo; Carga elétrica e campo elétrico; potencial elétrico e energia; Corrente e resistência elétrica; Campo magnético e forças magnéticas; Indução eletromagnética; Ondas eletromagnéticas; Equações de maxwell e aplicações;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

I. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos da Física. v.1. 7 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006. **(Biblioteca Física)**  
 II. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. v.1, 4 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. **(Biblioteca Física)**



- III. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. V. 1, São Paulo: Edgard Blücher, 2008. **(Biblioteca Física)**
- II. SERWAY, R. A, JEWET, J. W. Princípios de Física. V1. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2007. **(Biblioteca Física)**
- III. HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11 ed. São Paulo: Bookman, 2011. **(Biblioteca Física)**
- IV. KELLER, F.J. Física. V1. São Paulo: Pearson, 2004. **(Biblioteca Física)**
- V. BAUER, Wolfgang. Física para universitário. São Paulo: Bookman, 2013. **(Biblioteca Física)**

**INFORMÁTICA E COMPUTAÇÃO GRÁFICA**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
INFORMÁTICA E COMPUTAÇÃO GRÁFICA	20h	40h	60h

**EMENTA**

Histórico e aplicações da Computação Gráfica. Computação Gráfica e modelagem matemática. Geometria e Computação gráfica. Espaços de cor. Imagem digital. Quantização de imagens. Modelagem geométrica. Hierarquias. Técnicas de modelagem. Sistemas de modelagem. Câmera virtual. Recorte. Visibilidade. Iluminação e função de coloração. Técnicas avançadas de modelagem, e aplicações em projetos de engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. AZEVEDO, Eduardo, CONCI, Aura. Computação gráfica. 8.ed. 2003. **(Biblioteca Física)**
- II. FEDELI, R. D. ; POLLONI, E. G. F. ; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. 2.ed. 2015. **(Biblioteca Física)**
- III. FARRER, Harry ... [et.al.]. Programação estruturada de computadores. 3.ed. 2013. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. SIPSER, Michael. Introdução à teoria da computação. 2.ed. 2015. **(Biblioteca Física)**
- II. GUIMARAES, Angelo de Moura ; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Introdução à ciência da computação. 2015. **(Biblioteca Física)**
- III. BATISTA, E. O. Sistemas de informação - o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. **(Biblioteca Física)**
- IV. DALE, Nell ; LEWIS, John. Ciência da computação. 4.ed. 2010. **(Biblioteca Física)**

**SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	60h	-	60h

**EMENTA**

A formação da sociedade. Surgimento da sociologia entre as ciências sociais e as questões sociais. Sociedade e Estado. Análise conceitual das concepções de indivíduo e sociedade. Fundamentos da Antropologia Geral. O que é antropologia: o exótico e o familiar. Diversidade cultural e formas de pensar. Globalização cultural e democracia. Homem, Cultura e Sociedade. Identificar e comparar os aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira e indígena na formação da cultura brasileira, evidenciando a diversidade cultural.



<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
1. CHIZZOTTI, Antônio. <b>Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais</b> . São Paulo: Cortez, 2017. <b>(Biblioteca Física)</b>
2. MARTINS, C. B. <b>O que é Sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>
3. ROUSSEAU, Jean Jacques. <b>Discurso Sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens</b> . Porto Alegre: L&PM Editores, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
1. FORACCHI, Marialice Mencarini. <b>Sociologia e sociedade</b> . Gen, 2016. <b>(Biblioteca Física)</b>
2. DEMO, Pedro. <b>Introdução à Sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>
3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Sociologia Geral</b> . São Paulo: Atlas, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>
4. LAPLANTINE, François. <b>Aprender Antropologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 2003. <b>(Biblioteca Física)</b>
5. PREZIA, B; HOORNAERT, Eduardo. <b>Brasil Indígena: 500 anos de Resistência</b> . São Paulo: FDT, 2000. <b>(Biblioteca Física)</b>

<b>MECÂNICA DOS SÓLIDOS</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
MECÂNICA DOS SÓLIDOS	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Introdução à Mecânica dos sólidos; Análise de tensão; Análise de deformação; Leid e Hooke e propriedades dos materiais; Tensões combinadas e critérios de falha; Torção. Análise de tensões em 3D; Introdução à mecânica da Fratura.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. <b>Mecânica dos materiais</b> . (2013)-(2015-7.ed.). <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. BOTELHO, Manoel H. C. <b>Resistência dos materiais : para entender e gostar</b> . 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. CALLISTER JR., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7.ed. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. <b>Resistência dos materiais: mecânica dos materiais</b> . 4.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. CRAIG JR, Roy R. <b>Mecânica dos materiais</b> . 2.ed. 2015. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. <b>Mecânica dos materiais</b> . 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			
IV. HIBBELER, R. C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . 10.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>			
V. HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			

- **4º PERÍODO**

<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES IV</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES IV	<b>Ativ. Comp.</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	20h	-	20h
<b>EMENTA</b>			
Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a			

complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Não há bibliografias para esta disciplina

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Não há bibliografias para esta disciplina

**ALGORITMO E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
ALGORITMO E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60H	-	60h

**EMENTA**

Conceito de algoritmo. Lógica de programação e programação estruturada. Linguagem de definição de algoritmos. Estrutura de um algoritmo. Constantes. Identificadores. Variáveis. Declaração de variáveis. Operações Básicas. Comandos de Entrada e Saída. Estruturas de Controle de Fluxo. Conceito e classificação de Linguagens de Programação

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. MANZANO, José Augusto N. G.. Algoritmos. 26.ed. 2012. **(Biblioteca Física)**
- II. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Fundamentos da programação de computadores. 3.ed. 2012. **(Biblioteca Física)**
- III. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação. 2002. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2.ed. 2013 **(Biblioteca Física)**
- II. PAIVA JUNIOR, Dilermando ... [et.al.]. Algoritmos e programação de computadores. 2012. **(Biblioteca Física)**
- III. SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos em C. 2007. **(Biblioteca Física)**
- IV. SCHILD, Herbert. C completo e total. 3.ed. 2013. **(Biblioteca Física)**
- V. FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação. 3.ed. 2013. **(Biblioteca Física)**

**CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60h	-	60h

**EMENTA**

Introdução aos Materiais de Engenharia; Estrutura Atômica e ligações Químicas; Estrutura cristalina. Direções e planos cristalográficos. Estruturas não cristalinas. Soluções sólidas. Imperfeições nos sólidos. Movimentos atômicos. Diagramas de Equilíbrio de Fases Metálicas. Corrosão. Comportamento Mecânico: ensaios mecânicos e propriedades dos materiais. Propriedades químicas, físicas e magnéticas dos materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. Mecânica dos materiais. (2013)-(2015-7.ed.). **(Biblioteca Física)**

II.	BOTELHO, Manoel H. C. Resistência dos materiais : para entender e gostar. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>
III.	CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
I.	BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. Resistência dos materiais: mecânica dos materiais. 4.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>
II.	CRAIG JR, Roy R. Mecânica dos materiais. 2.ed. 2015. <b>(Biblioteca Física)</b>
III.	GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>
IV.	HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 10.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>
V.	HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>

<b>ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>60h</b>	-	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Evolução do prevenicionismo, estudo de riscos ambientais, acidente/doença do trabalho, organização e processo laboral. A importância da satisfação no trabalho. Motivação e disfunções da atividade laboral. Normas técnicas e legislação de segurança e higiene no trabalho. CIPA, mapa de riscos, EPI's, EPC's, insalubridade, periculosidade, biossegurança.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I.	BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4.ed. 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. 2005. <b>(Biblioteca Física)</b>		
III.	BREVIOLIERO, Ezio ; POSSEBON, José ; SPINELLI, Robson. Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. 8.ed. 2015. <b>(Biblioteca Física)</b>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I.	CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	WEERDMEESTER, Bernard. Ergonomia prática. 3.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>		
III.	GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa (org.). Segurança e medicina do trabalho - Legislação. 4.ed. 2012. <b>(Biblioteca Física)</b>		
IV.	IIDA, Itiro. Ergonomia : projeto e produção. 2.ed. 2005. <b>(Biblioteca Física)</b>		
V.	MICHAEL, Oswaldo. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. 3.ed. 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>		

<b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>60h</b>	-	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução aos Fenômenos de transporte: Conceitos fundamentais; sistemas e volumes de controle e leis de conservação; Mecânica dos fluidos; Propriedades dos fluidos; ; estática dos fluidos; leis básicas na forma integral para volume de controle; introdução à transferência de calor; condução uni e bidimensional em regime estacionário; condução transiente; convecção com escoamento interno e externo; introdução à radiação; Análise de similaridade e modelagem dos fenômenos de			

transporte; Técnicas de modelagem e solução de problemas; Aplicações dos Fenômenos de transporte na Engenharia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. GILES, Randal V. Mecânica de fluídos e hidráulica. 2.ed. 1997. **(Biblioteca Física)**
- II. FOX, Robert W. ... [et.al.]. Introdução à mecânica dos fluídos. 8.ed. 2014. **(Biblioteca Física)**
- III. ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. 2006. **(Biblioteca Física)**

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte. 2.ed. 2015. **(Biblioteca Física)**
- II. WHITE, Frank M. Mecânica dos fluido. 6.ed. 2011. **(Biblioteca Física)**
- III. CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. 2015. **(Biblioteca Física)**
- IV. BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos fluidos : noções e aplicações. 2010. **(Biblioteca Física)**
- V. FRANÇA, Luis Novaes Ferreira ; MATSUMURA, Amadeu Z. Mecânica geral. 3.ed. 2014. **(Biblioteca Física)**

### RESPONSABILIDADE SOCIAL E MEIO AMBIENTE

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
RESPONSABILIDADE SOCIAL E MEIO AMBIENTE	60h	-	60h

#### EMENTA

Conceito de responsabilidade social corporativa. Ética empresarial. Conceito de responsabilidade social na história. Aplicação da responsabilidade social à realidade brasileira. Modelos de responsabilidade social. Responsabilidade social dirigido ao tema do meio ambiente. Crise ambiental. Conceito de crescimento sustentável. Sustentabilidade Empresarial. Estratégias de conservação ambiental.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. ROSA, A. H. Meio ambiente e sustentabilidade. Bookman, 2012. **(Biblioteca Física)**
- II. TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa. São Paulo: Atlas, 2017. **(Biblioteca Física)**
- III. LEMOS, P. F. I. Direito ambiental: Responsabilidade Civil e Proteção no Meio Ambiente. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008. **(Biblioteca Física)**

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. LUZZI, D. Educação e Meio Ambiente. São Paulo: Manole, 2012. **(Biblioteca Física)**
- II. ALBUQUERQUE, J. L. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social - Conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. **(Biblioteca Física)**
- III. ALMEIDA, F. Responsabilidade social e meio ambiente. Campus, 2009. **(Biblioteca Física)**
- IV. DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente. 1986. **(Biblioteca Física)**

#### • 5º PERÍODO

### ATIVIDADES COMPLEMENTARES V

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	Ativ. Comp.	PRÁTICA	TOTAL
ATIVIDADES COMPLEMENTARES V	20h	-	20h

#### EMENTA

Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Não há bibliografias para esta disciplina

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Não há bibliografias para esta disciplina

**ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	40h	20H	60h

**EMENTA**

Fundamentos de eletricidades: Conceitos básicos, lei de Ohm e Kirchhoff, Circuitos em série, paralelo e mistos, análise de circuitos; Materiais elétricos e dispositivos; Projeto de instalações elétricas; Segurança em instalações elétricas; Qualidade de Energia elétrica; Energias renováveis e sistemas fotovoltaicos;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. FOWLER, Richard. Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição. Vol.II. 7.ed. 2013. **(Biblioteca Física)**
- II. IRWIN, J. David ; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 10.ed. 2014. **(Biblioteca Física)**
- III. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41.ed. 2012. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. GEDRA, Ricardo Luis. Eficiência energética. São Paulo: Érica. 2015.
- II. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2.ed. Bookman 2009.
- III. HAND, Augie. Motores elétricos. 2.ed. 2015.
- IV. NILSSON, James W. Circuitos elétricos. 8.ed. Pearson 2009.

**EQUAÇÕES DIFERENCIAIS**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60h	-	60h

**EMENTA**

Introdução às Equações Diferenciais; Definição e classificações de Equações diferenciais; Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem; Aplicações e modelagem de sistemas físicos e de engenharia; Equações diferenciais de ordem superior; Séries e soluções em séries; Equações diferenciais parciais; Métodos numéricos para equações diferenciais;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. Zill, D. G., & Cullen, M. R. (2012). **Equações Diferenciais Volume 1**. São Paulo: Grupo A

II. Boyce, W. E., & DiPrima, R. C. (Tradução da 10ª edição americana). <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A
III. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. III. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
I. ANTON, H. et al. Cálculo. Vol. I. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. . <b>(Biblioteca Física)</b>
II. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage, 2013. . <b>(Biblioteca Física)</b>
III. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, (2008-9.ed.)- (2014-10.ed.). . <b>(Biblioteca Física)</b>
IV. AVILA, G. Introdução ao cálculo. LTC – 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>

MECÂNICA DOS FLUIDOS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
MECÂNICA DOS FLUIDOS	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	40h	20H	60h
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Equação da Continuidade. Teorema de Bernoulli. Orifícios. Bocais e Tubos Curtos. Vertedores. Hidrometria e Calhas. Escoamentos em tubulações forçadas. Conduitos equivalentes. Séries. Paralelo. Redes ramificadas e malhadas. Método de H. Cross. Estações elevatórias: Bombas, curvas e associações, cavitação. Movimento uniforme em canais abertos e fechados. Energia específica. Ondas. Ressalto hidráulico. Movimento permanente gradualmente variado. Curvas remanso. Escoamento em meios porosos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. GILES, Randal V. Mecânica de fluidos e hidráulica. 2.ed. 1997. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. FOX, Robert W. ... [et.al.]. Introdução à mecânica dos fluidos. 8.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. 2006. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte. 2.ed. 2015. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. WHITE, Frank M. Mecânica dos fluido. 6.ed. 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. 2015. <b>(Biblioteca Física)</b>			
IV. BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos fluidos : noções e aplicações. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
V. FRANÇA, Luis Novaes Ferreira ; MATSUMURA, Amadeu Z. Mecânica geral. 3.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			

PROJETO INTEGRADOR I			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
Projeto Integrador I	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	20h	60h	80h
<b>EMENTA</b>			
O Projeto Integrador irá oportunizar estudos interdisciplinares a partir de projetos de extensão acadêmica por meio de aprofundamentos temáticos, estímulo a prática e a investigação científica, consultas de bibliografias especializadas e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de conhecimentos gerais e específicos, contribuindo para a formação pessoal, social e cidadã dos alunos. O conhecimento produzido será compartilhado com a comunidade do entorno. Estará			



dimensionado nos projetos de extensão, cabendo à Coordenação/NDE estabelecer seu planejamento e critérios de avaliação, bem como, sua participação na composição da nota.

A finalidade é promover a aprendizagem construtivista e dar significância prática aos conteúdos teóricos, ampliando a capacidade dos estudantes para selecionarem, organizarem, priorizarem, analisarem e sintetizarem temas e abordagens relevantes à sua formação pessoal, profissional e cidadã, de forma a estimular o senso de curiosidade e a compreensão da realidade e das tendências da área de atuação pertinente ao curso. A metodologia priorizará: o contexto globalizado das relações entre fontes de informação e os procedimentos para compreendê-las e utilizá-las pelos professores e estudantes, a partir de um enfoque multidisciplinar, via metodologias, na qual o processo de reflexão e interpretação seja significativo para o estudante, na relação entre o aprender e o objeto de estudo para que se desenvolva a autonomia discente e a aprendizagem significativa; bem como as mudanças na organização dos conhecimentos acadêmicos, tomando como ponto de partida os conteúdos abordados em sala de aula, indo além desse espaço, na medida em que os estudantes assimilem e compartilhem o que se aprendeu, em uma perspectiva extensionista, trabalhando diferentes possibilidades e interesses, favorecendo a conectividade e o alcance de significados para sua formação acadêmica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Todas as bibliografias do curso

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Todas as bibliografias do curso

### RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	40h	20h	60h

#### EMENTA

Introdução à Mecânica Estática; Sistemas de unidades e conversões; Forças no plano; Vetores; Forças no espaço; Corpos rígidos; Análise de tensões; Solicitações mecânicas; Carregamentos Axiais;

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. Mecânica dos materiais. (2013)-(2015-7.ed.). **(Biblioteca Física)**
- II. BOTELHO, Manoel H. C. Resistência dos materiais : para entender e gostar. 2008. **(Biblioteca Física)**
- II. CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. 2008. **(Biblioteca Física)**

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. BEER, Ferdinand P. ... [et al.]. Resistência dos materiais: mecânica dos materiais. 4.ed. 2006. **(Biblioteca Física)**
- II. CRAIG JR, Roy R. Mecânica dos materiais. 2.ed. 2015. **(Biblioteca Física)**
- III. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais. 2013. **(Biblioteca Física)**
- IV. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 10.ed. 2006. **(Biblioteca Física)**
- V. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 2008. **(Biblioteca Física)**

### SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL



DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
<b>SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL</b>	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
A empresa na era da informação. Vantagem competitiva. Solução de problemas com Sistemas de Informação. Impacto e Segurança na Implementação de Sistemas de Informação. Sistemas empresariais Básicos. Sistemas de Informação Gerencial. Sistemas de Apoio à Decisão. Sistemas de Informações Executivas. Sistemas Inteligentes nos negócios. Negócios Eletrônicos. Tecnologias Atuais em Sistemas de Informação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. ARNOLD, J.R. T. Administração de materiais, São Paulo, Atlas, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. DIAS, M. A. P. Administração de Materiais: princípios, conceitos e gestão. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2012. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. OLIVEIRA, D.P.R. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2011.-(2009-18.ed.). <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5.ed. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. POZO, H. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. FREZATTI, Fábio. Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial. São Paulo: Atlas, (2009-5.ed.)-(2017-6.ed.). <b>(Biblioteca Física)</b>			
IV. BORNIA, Antonio Cezar. Análise gerencial de custos. 3.ed. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
V. CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia. 9.ed. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			

- **6º PERÍODO**

<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES VI</b>			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	Ativ. Comp.	PRÁTICA	TOTAL
ATIVIDADES COMPLEMENTARES VI	20h	-	20h
<b>EMENTA</b>			
Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem para a formação profissional, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e privilegiando a complementação da formação social e profissional. Serão consideradas Atividades Complementares, em princípio, toda e qualquer atividade, desenvolvida pelo estudante após o ingresso no Curso, desde que guarde correlação ou conexão com a área de conhecimento do curso do aluno. Em função disso, cabe ao estudante, ao longo de seu curso, procurar participar de uma gama variada de Atividades Complementares até atingir a carga horária prevista no seu currículo.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Não há bibliografias para esta disciplina			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Não há bibliografias para esta disciplina			

<b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>
------------------------------

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	40h	20h
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao projeto de elementos e sistemas mecânicos; Eixos e eixos-árvore; Elementos de junção; Elementos de fixação; Elementos de apoio; Molas; Elementos de transmissão;			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. QUADROS, Marcelo Luiz de. Elementos de máquinas. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595026834. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026834">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026834</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. COLLINS, Jack A.. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN 9788521636243. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 1. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214250. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 2. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214267. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
IV. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 3. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214274. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
V. MELCONIAN, Sarkis. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. São Paulo: Érica, 2019. E-book. ISBN 9788536530420. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

ELETRÔNICA BÁSICA			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	ELELETRÔNICA BÁSICA	40h	20h
<b>EMENTA</b>			
Conceitos de condutores, isolantes e semicondutores. Diferença de Potencial, Tensão, Corrente elétrica, Resistência e Potência elétrica. Leis de Ohm e de Kirchoff. Circuitos de corrente contínua. Capacitância e Indutância. Circuitos de corrente alternada. Fator de Potência. Correção do fator de potência em sistemas industriais			

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
I.	FOWLER, Richard. Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição. Vol.II. 7.ed. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>
II.	IRWIN, J. David ; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 10.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>
III.	IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41.ed. 2012. <b>(Biblioteca Física)</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
I.	CRUZ, Eduardo Cesar Alves; JR., Salomão Choueri; ARAÚJO, Celso de. Eletrônica Digital. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536518480. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518480">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518480</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023..
II.	HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison Pereira. Eletrônica digital. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521210092. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210092">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210092</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023. GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório. São Paulo: Érica, 2009. E-book. ISBN 9788536518497. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518497">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518497</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023..
III.	FILHO, Elmo S. D. da Silveira; MORAES, Marlon L.; JORGE, Bruno F. et al. Eletrônica. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595026117. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026117">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026117</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.

<b>LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS</b>			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao estudo da logística nas organizações, mostrando sua importância na engenharia, apresentação das atividades que compõem o fluxo de um produto do ponto de origem até o ponto de consumo, apresentando um panorama da sua evolução histórica desde as sociedades primitivas até os dias atuais, e destacando aspectos relevantes relacionados com a administração da cadeia de suprimentos dos fornecedores até o cliente final. Aspectos básicos da economia e da formação de preço de transporte, abordando também as principais decisões estratégicas nesta área. Gestão de estoques e sistemas básicos de estocagem. Movimentação de materiais. Unitização de cargas. Canais de distribuição. Distribuição física. Operadores logísticos. Benchmarking. Just-in-time. Supply chain management. Evolução do conceito de SCM. Multimodalidade, intermodalidade e transbordo. Logística internacional.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I.	BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5.ed. 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	BOWERSOX, Donald J. ... [et al.]. Gestão logística da cadeia de suprimentos. 4.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>		
III.	GURGEL, F. A. Logística Industrial. São Paulo: Atlas, 2000. <b>(Biblioteca Física)</b>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I.	LEITE. P. R. Logística Reversa: Meio ambiente e Competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	SUZANO, Márcio Alves. Administração da produção e operações com ênfase em logística. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>		

- III. MARTEL, Alain ; VIEIRA, Darli Rodrigues. Análise e projeto de redes logísticas. 2.ed. 2010. **(Biblioteca Física)**
- IV. FONTANA, Adriane Monteiro... [et al.] ; CAIXETA-FILHO, José Vicente (Org.). Gestão logística do transporte de cargas. 2014. **(Biblioteca Física)**
- V. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais : uma abordagem logística. (2008-4.ed.)-(2015-6.ed.) **(Biblioteca Física)**

<b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>40H</b>	<b>20H</b>	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao estudo dos materiais usados na engenharia mecânica. Estruturas dos materiais. Normas técnicas. Materiais metálicos: materiais não ferrosos, produtos siderúrgicos, aço para concreto armado e protegido, resistência à compressão, tração diametral			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. SANTOS, Givanildo Alves dos, Tecnologia dos materiais metálicos, São Paulo. Érica, 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. SANTOS, Zora Ionara Gama dos, Tecnologia dos materiais não metálicos, São Paulo. Érica, 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. JORGE, Freire Wesley, Tecnologias e materiais alternativos de construção, São Paulo. Unicamp, 2003. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos Materiais, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2114-0. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2114-0">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2114-0</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. DOWLING, Norman. Comportamento Mecânico dos Materiais. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. E-book. ISBN 9788595153493. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153493">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153493</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. STEIN, Ronei Tiago. Materiais de construção mecânica. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595025134. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025134">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025134</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
IV. STEIN, Ronei Tiago; GEHLEN, Rubens Zolar da Cunha; ROJAS, Fernando Cuenca. Tecnologia dos materiais. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. ISBN 9788595022355. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022355">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022355</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
V. MACHADO, Álisson Rocha; COELHO, Reginaldo Teixeira; ABRÃO, Alexandre Mendes. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208440. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208440">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208440</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
VI. SANTOS, Givanildo Alves dos. Tecnologia dos Materiais Metálicos - Propriedades, Estruturas e Processos de Obtenção. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536532523. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532523">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532523</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

<b>SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>40h</b>	<b>20h</b>	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			

Introdução à hidráulica; Características gerais dos sistemas hidráulica; Flúidos hidráulicos; Bombas e motores hidráulicos; Válvulas de controle hidráulico; Elementos hidráulicos de potência; Técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos; Introdução à pneumática; Características dos sistemas pneumáticos; Geração de ar comprimido; Especificação de compressores; Distribuição e dimensionamento de redes de ar comprimido; Controles pneumáticos; Atuadores pneumáticos; Circuitos pneumáticos básicos; Comandos sequenciais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. SIGHIERI, Luciano. Controle automático de processos industriais. Blucher. 1963. **(Biblioteca Física)**
- II. HOUGHTALEN, R.J. Engenharia hidráulica. 4.ed. 2012. **(Biblioteca Física)**
- III. LAMB, Frank. Automação industrial na prática (Tekne). Porto Alegre: Bookman, 2015. E-book. ISBN 9788580555141. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555141>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. FIALHO, Arivelto Bustamante. AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA - PROJETOS, DIMENSIONAMENTO E ANÁLISE DE CIRCUITOS. São Paulo: Érica, 2019. E-book. ISBN 9788536530338. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530338>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. AGUIRRE, Luis Antonio; BRUCIAPAGLIA, Augusto Humberto; MIYAGI, Paulo Eigi et al. Enciclopédia de automática: controle e automação, volume I. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521207719. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207719>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. AGUIRRE, Luis Antonio; PEREIRA, Carlos Eduardo; PIQUEIRA, José Roberto Castilho et al. Enciclopédia de automática: controle e automação, volume II. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521207726. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207726>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- IV. AGUIRRE, Luis Antonio; BRUCIAPAGLIA, Augusto Humberto; MIYAGI, Paulo Eigi et al. Enciclopédia de automática: controle e automação, volume III. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521207733. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207733>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- V. FILHO, Guilherme Filippo. Automação de Processos e de Sistemas. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536518138. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518138>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### PROJETO INTEGRADOR II

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
PROJETO INTEGRADOR II	20h	60h	80h

#### EMENTA

O Projeto Integrador irá oportunizar estudos interdisciplinares a partir de projetos de extensão acadêmica por meio de aprofundamentos temáticos, estímulo a prática e a investigação científica, consultas de bibliografias especializadas e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de conhecimentos gerais e específicos, contribuindo para a formação pessoal, social e cidadã dos alunos. O conhecimento produzido será compartilhado com a comunidade do entorno. Estará dimensionado nos projetos de extensão, cabendo à Coordenação/NDE estabelecer seu planejamento e critérios de avaliação, bem como, sua participação na composição da nota.

A finalidade é promover a aprendizagem construtivista e dar significância prática aos conteúdos teóricos, ampliando a capacidade dos estudantes para selecionarem, organizarem, priorizarem, analisarem e sintetizarem temas e abordagens relevantes à sua formação pessoal, profissional e cidadã, de forma a estimular o senso de curiosidade e a compreensão da realidade e das tendências da área de atuação pertinente ao curso. A metodologia priorizará: o contexto globalizado das relações entre fontes de informação e os procedimentos para compreendê-las e utilizá-las pelos professores



e estudantes, a partir de um enfoque multidisciplinar, via metodologias, na qual o processo de reflexão e interpretação seja significativo para o estudante, na relação entre o aprender e o objeto de estudo para que se desenvolva a autonomia discente e a aprendizagem significativa; bem como as mudanças na organização dos conhecimentos acadêmicos, tomando como ponto de partida os conteúdos abordados em sala de aula, indo além desse espaço, na medida em que os estudantes assimilem e compartilhem o que se aprendeu, em uma perspectiva extensionista, trabalhando diferentes possibilidades e interesses, favorecendo a conectividade e o alcance de significados para sua formação acadêmica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Todas as bibliografias do curso

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Todas as bibliografias do curso

• **7º PERÍODO**

<b>ENGENHARIA DE PRODUTO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
ENGENHARIA DE PRODUTO	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		40h	20h
<b>EMENTA</b>			
Importância, definição e caracterização de novos produtos. Introdução ao mercado e o caminho do desenvolvimento do novo produto. Caracterização do mercado. Condições a serem atendidas pelo novo produto. Estratégia de marketing: de produto, de preço, logística e de canal, de propaganda e promoção de gerenciamento de vendas internacionais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. WOILER, Sansão. Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.(2015-2.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b> II. DANTAS, Antonio. Análise de investimentos e projetos. 1996. <b>(Biblioteca Física)</b> III. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2.ed São Paulo: Cengage Learning, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. MENEZES, Luíz César de Moura. Gestão de projetos. 3.ed. 2009. <b>(Biblioteca Física)</b> II. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b> III. MELLO, Carlos Henrique Pereira. ISO 9001:2008. Sistema de Gestão da Qualidade para Operação de Produção. São Paulo: Atlas, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b> IV. MELLO, Carlos Henrique Pereira. Et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços, São Paulo: Atlas, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b> V. DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos. 1999. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>FUNDAMENTOS DE METROLOGIA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
FUNDAMENTOS DE METROLOGIA	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		40h	20h
<b>EMENTA</b>			
Introdução à Metrologia; Algarismos significativos, medidas e erros, rastreabilidade e calibração; Conceitos fundamentais da metrologia e sua importância na engenharia; Medição e instrumentação;			

Metrologia dimensional; Instrumentos de medição; Tolerâncias dimensionais e ajustes; Medição de formas e superfícies;

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. LINCK, Cristiano. Fundamentos de Metrologia. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. E-book. ISBN 9788595020238. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020238>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2017. E-book. ISBN 9788520454879. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454879>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. FERNANDO, Paulo H. Lixandrão; FABRICIO, Daniel A. Kapper; TREVISAN, Lisiane et al. Metrologia. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595025295. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025295>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. NETO, Joao. Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. E-book. ISBN 9788595152861. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152861>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. LIRA, Francisco Adval de; ROCCA, Jairo Estevão. Metrologia - Conceitos e Práticas de Instrumentação. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536519845. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519845>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia Dimensional - Técnicas de Medição e Instrumentos para Controle e Fabricação Industrial. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536519852.
- IV. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. São Paulo: Érica, 2016. E-book. ISBN 9788536519869. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519869>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

### MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
MÁQUINAS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE	40h	20h	60h

#### EMENTA

Classificação geral das máquinas de levantamento e transporte; equipamentos de suspensão de cargas: componentes dos sistemas, órgãos de retenção (freios e embreagens), motores aparelhos de controles, comando, segurança e normalização; particularidades das máquinas de levantamento e transporte: pontes rolantes, pórticos, guindastes, escavadeiras, correias transportadoras, transportadores de parafuso, de rasquetas e de segmentos, monta-cargas, elevadores de caçamba, transportadores pneumáticos; dispositivos de segurança e manutenção.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. ALMEIDA, Júlio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; ZANGIROLAMI, Márcio José. NR-12 - SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - CONCEITOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536531809. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações I. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN



9786589881070. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

II. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações II. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965329. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

III. JR., Geraldo Carvalho do Nascimento. Máquinas Elétricas. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536519821. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519821>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

IV. MELCONIAN, Sarkis. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. São Paulo: Érica, 2019. E-book. ISBN 9788536530420. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

V. CHAPMAN, Stephen J.. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Porto Alegre: AMGH, 2013. E-book. ISBN 9788580552072. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552072>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

TRANSFERÊNCIA DE CALOR			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
TRANSFERÊNCIA DE CALOR	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Conceito de temperatura e equações de estado, 1ª e 2ª leis da Termodinâmica, modos de transmissão do calor, condução em regime permanente e não permanente, métodos de resolução de problemas de transmissão de calor, princípios da convecção, analogias com a transferência de quantidade de movimento e de massa, convecção natural e vaporização, transferência de calor por radiação			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. ÇENGEL, Yunus A. A.; GHAJAR, Afshin A. Transferência de calor e massa : uma abordagem prática. 4.ed. 2012. <b>(Biblioteca Física)</b> II. KREITH, Frank; BOHN, Mark S. Princípios de transferência de calor. 2003. <b>(Biblioteca Física)</b> III. DIAS, Luiza Rosaria Souza. Operações que envolvem transferências de calor e de massa. 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. MALISKA, Clóvis R.; transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional. LTC, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b> II. YOUNG, Donald F. Uma introdução concisa a mecânica dos fluidos. São Paulo: Blucher, 2005. <b>(Biblioteca Física)</b> III. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas-calor. 4ª ed. Vol. II. São Paulo: Editora Blucher, 2002. <b>(Biblioteca Física)</b> IV. MOREIRA, José Roberto Simões; AGUILAR, Elí Wilfredo Zavaleta. Fundamentos de Transferência de Calor para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521638520. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638520">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638520</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023. V. SILVA, Nivea de Lima da; DALBERTO, Bianca Thaís; SANTOS, Luana Santana dos et al. Operações Unitárias de Transferência de Calor e Massa. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902371. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902371">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902371</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023. VI. COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos: transferência de calor. v.3. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521209508. Disponível em:			

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209508>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

<b>VIBRAÇÕES MECÂNICAS</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
VIBRAÇÕES MECÂNICAS	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>40h</b>	<b>20h</b>	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>Vibrações livres de sistemas com um grau de liberdade. Resposta a excitações harmônicas. Resposta a excitações determinísticas arbitrárias: resposta impulsiva, função resposta de frequência, função de transferência. Resposta a excitações aleatórias. Sistemas com vários graus de liberdade. Análise modal. Controle passivo de vibrações. Sistemas com parâmetros distribuídos. Testes de vibrações, análise modal e identificação de sistemas lineares</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>I. SAVI, Marcelo Amorim; PAULA, Aline Souza de. Vibrações Mecânicas. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. ISBN 9788521634003. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634003">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634003</a>. Acesso em: 29 de Sep 2023.</p> <p>II. INMAN, Daniel. Vibrações Mecânicas. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018. E-book. ISBN 9788595154568. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154568">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154568</a>.</p> <p>III. NETO, Antonio dos Reis de Faria; ASSUNÇÃO, Germano S. C.; SANTOS, Felipe D. Dias dos et al. Vibrações Mecânicas. Porto Alegre: SAGAH, 2022. E-book. ISBN 9786556902654. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902654">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902654</a>. Acesso em: 29 de Sep 2023.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>I. GRILLO, Newton Landi. Introdução ao estudo de vibrações mecânicas. São Paulo: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061444. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061444">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061444</a>. Acesso em: 29 de Sep 2023.</p> <p>II. JUNIOR, José Sotelo. Introdução às vibrações mecânicas. São Paulo: Editora Blucher, 2006. E-book. ISBN 9788521214953. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214953">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214953</a>. Acesso em: 29 de Sep 2023.</p> <p>III. KELLY, S. Graham. Vibrações Mecânicas: Teorias e aplicações. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522127016. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127016">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127016</a>. Acesso em: 29 de Sep 2023.</p>			

<b>PROJETO INTEGRADOR III</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
PROJETO INTEGRADOR III	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>20h</b>	<b>60h</b>	<b>80h</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>O Projeto Integrador irá oportunizar estudos interdisciplinares a partir de projetos de extensão acadêmica por meio de aprofundamentos temáticos, estímulo a prática e a investigação científica, consultas de bibliografias especializadas e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de conhecimentos gerais e específicos, contribuindo para a formação pessoal, social e cidadã dos alunos. O conhecimento produzido será compartilhado com a comunidade do entorno. Estará dimensionado nos projetos de extensão, cabendo à Coordenação/NDE estabelecer seu planejamento e critérios de avaliação, bem como, sua participação na composição da nota.</p> <p>A finalidade é promover a aprendizagem construtivista e dar significância prática aos conteúdos teóricos, ampliando a capacidade dos estudantes para selecionarem, organizarem, priorizarem, analisarem e sintetizarem temas e abordagens relevantes à sua formação pessoal, profissional e</p>			

cidadã, de forma a estimular o senso de curiosidade e a compreensão da realidade e das tendências da área de atuação pertinente ao curso. A metodologia priorizará: o contexto globalizado das relações entre fontes de informação e os procedimentos para compreendê-las e utilizá-las pelos professores e estudantes, a partir de um enfoque multidisciplinar, via metodologias, na qual o processo de reflexão e interpretação seja significativo para o estudante, na relação entre o aprender e o objeto de estudo para que se desenvolva a autonomia discente e a aprendizagem significativa; bem como as mudanças na organização dos conhecimentos acadêmicos, tomando como ponto de partida os conteúdos abordados em sala de aula, indo além desse espaço, na medida em que os estudantes assimilem e compartilhem o que se aprendeu, em uma perspectiva extensionista, trabalhando diferentes possibilidades e interesses, favorecendo a conectividade e o alcance de significados para sua formação acadêmica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Todas as bibliografias do curso

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Todas as bibliografias do curso

- **8º PERÍODO**

AUTOMAÇÃO DE MANUFATURA			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
AUTOMAÇÃO DE MANUFATURA	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Introdução à Automação da manufatura; Histórico e evolução da automação industrial; Impacto da automação na indústria moderna e na sociedade; Sistemas de controle; Sensores e atuadores; Robótica industrial; Sistemas de manufatura integrada por computador; Sistemas CAD/CAM; Tecnologias de fabricação digital; Sistemas Flexíveis de manufatura; Internet das coisas e manufatura inteligente; Qualidade e manutenção na Automação da manufatura.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. FITZPATRICK, Michael. Introdução à manufatura (Tekne). Porto Alegre: AMGH, 2013. E-book. ISBN 9788580551716. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551716">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551716</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. VOLPATO, Neri. Manufatura aditiva; Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. São Paulo: Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521211518. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. CAPELLI, Alexandre. Automação Industrial - Controle da Movimento e Processos Contínuos. São Paulo: Érica, 2013. E-book. ISBN 9788536519616. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519616">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519616</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. GALVÃO, Reny Aparecida. Manufatura enxuta e sustentável. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786553560239. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553560239">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553560239</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. GEORGINI, João Marcelo. Automação Aplicada - Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC'S. São Paulo: Érica, 2009. E-book. ISBN 9788536518121. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518121">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518121</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Elementos de Automação. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536518411. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518411">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518411</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

IV. JÚNIOR, Sérgio Luiz Stevan; SILVA, Rodrigo Adamshuk. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536518152. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518152>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

V. SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E.. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Érica, 2009. E-book. ISBN 9788536518145. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518145>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

ESTRUTURAS METÁLICAS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
ESTRUTURAS METÁLICAS	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Conceitos de projeto de estruturas metálicas; Fabricação, transporte e montagem de estruturas de aço. Pontes em estruturas de aço; Conexões em estruturas metálicas; Elementos de estruturas metálicas; Proteção e durabilidade de estruturas metálicas; Sistemas de cobertura em estruturas metálicas; Análise e projeto de estruturas de grande porte; Softwares aplicado ao projeto de estruturas metálicas; Normas técnicas e legislação; Sustentabilidade e inovação em estruturas metálicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira. 2005. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas. 2.ed. 2005. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. PFEIL, Estruturas de aço. LTC 2004. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. RODRIGUES, Francisco Carlos. Manual de construções em aço. 2006.			
II. PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de Aço - Dimensionamento Prático. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. ISBN 9788521637974. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637974">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637974</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. ANDRADE, Sebastião. Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. E-book. ISBN 9788595156500. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156500">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156500</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
IV. SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. São Paulo: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061611. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061611">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061611</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
V. SILVA, André Luiz V. da Costa e. Refino dos aços: fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora Blucher, 2023. E-book. ISBN 9786555061079. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061079">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061079</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

MÁQUINAS TÉRMICAS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
MÁQUINAS TÉRMICAS	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Revisão da termodinâmica básica e fenômenos de transporte como ferramenta matemática e física básica para desenvolvimento da disciplina. Estudo dos geradores de vapor e suas perdas e aplicações em engenharia. Estudo do ciclo Rankine (vapor) para geração de potência e suas variantes (ciclo com reaquecimento e regenerativo) como alternativa para o aumento de eficiência.			

Estudo de composição de combustíveis e dos processos de combustão aplicados a geradores de vapor. Estudo dos elementos construtivos de turbinas a vapor.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- I. TEIXEIRA, Gerson Paz; MALHEIROS, Felipe Costa Novo. Máquinas térmicas. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595025660. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025660>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. FILHO, Guilherme Eugênio Filippo Fernandes. Máquinas Térmicas Estáticas e Dinâmicas - 1ª edição - 2014. São Paulo: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536530758. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530758>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. JANNA, William S.. Projetos de Sistemas Fluidotérmicos - Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522125401. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125401>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- I. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações I. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589881070. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- II. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações II. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965329. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- III. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- IV. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933>. Acesso em: 29 de Sep 2023.
- V. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; ZANGIROLAMI, Márcio José. NR-12 - SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - CONCEITOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536531809. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809>. Acesso em: 29 de Sep 2023.

#### ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	
	ESTÁGIO	TOTAL
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	100h	100h
<b>EMENTA</b>		
Prática profissional na área da Engenharia escolhida pelo aluno sob supervisão do professor da área estudada.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Todas do curso.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Todas do curso.		

#### PROJETO INTEGRADOR IV

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA



PROJETO INTEGRADOR IV	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	20h	60h	80h
<b>EMENTA</b>			
<p>O Projeto Integrador irá oportunizar estudos interdisciplinares a partir de projetos de extensão acadêmica por meio de aprofundamentos temáticos, estímulo a prática e a investigação científica, consultas de bibliografias especializadas e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de conhecimentos gerais e específicos, contribuindo para a formação pessoal, social e cidadã dos alunos. O conhecimento produzido será compartilhado com a comunidade do entorno. Estará dimensionado nos projetos de extensão, cabendo à Coordenação/NDE estabelecer seu planejamento e critérios de avaliação, bem como, sua participação na composição da nota.</p> <p>A finalidade é promover a aprendizagem construtivista e dar significância prática aos conteúdos teóricos, ampliando a capacidade dos estudantes para selecionarem, organizarem, priorizarem, analisarem e sintetizarem temas e abordagens relevantes à sua formação pessoal, profissional e cidadã, de forma a estimular o senso de curiosidade e a compreensão da realidade e das tendências da área de atuação pertinente ao curso. A metodologia priorizará: o contexto globalizado das relações entre fontes de informação e os procedimentos para compreendê-las e utilizá-las pelos professores e estudantes, a partir de um enfoque multidisciplinar, via metodologias, na qual o processo de reflexão e interpretação seja significativo para o estudante, na relação entre o aprender e o objeto de estudo para que se desenvolva a autonomia discente e a aprendizagem significativa; bem como as mudanças na organização dos conhecimentos acadêmicos, tomando como ponto de partida os conteúdos abordados em sala de aula, indo além desse espaço, na medida em que os estudantes assimilem e compartilhem o que se aprendeu, em uma perspectiva extensionista, trabalhando diferentes possibilidades e interesses, favorecendo a conectividade e o alcance de significados para sua formação acadêmica.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Todas as bibliografias do curso			

- **9º PERÍODO**

DISCIPLINA OPTATIVA			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
DISCIPLINA OPTATIVA	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
		60h	-
<b>EMENTA</b>			
Disciplina escolhida pelo aluno entre aquelas constantes da lista previamente estabelecida.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Bibliografia específica da disciplina			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Bibliografia específica da disciplina			

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II		
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	ESTÁGIO	TOTAL

<b>EMENTA</b>
Prática profissional na área da Engenharia escolhida pelo aluno sob supervisão do professor da área estudada.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
Todas do curso.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
Todas do curso.

MÁQUINAS DE FLUXO			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
MÁQUINAS DE FLUXO	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Definição e classificação de máquinas de fluxo. Sistema construtivo. Análise de Turbomáquinas. Equação de Euler para Turbomáquinas. Curvas teóricas e reais para funcionamento de máquinas de fluxo. Bombas e sua classificação. Seleção e instalação de bombas. Projeto de bombas. Válvulas. Cavitação e Golpe de Ariete. Turbinas hidráulicas. Compressores e Ventiladores.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. FILHO, Guilherme Eugênio Filippo Fernandes. Bombas, Ventiladores e Compressores - Fundamentos. São Paulo: Érica, 2015. E-book. ISBN 9788536519630. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519630">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519630</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações I. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589881070. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações II. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965329. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. ISBN 9788521637370. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637370">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637370</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
IV. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
V. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; ZANGIROLAMI, Márcio José. NR-12 - SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - CONCEITOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536531809. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
VI. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais, 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-1964-2. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1964-2">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1964-2</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			



PROJETO DE MÁQUINAS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
PROJETO DE MÁQUINAS	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
	40h	20h	60h
<b>EMENTA</b>			
Introdução aos projetos de máquinas. Metodologias de projeto. Fatores tecnológicos e humanos. Processos de tomada de decisão. Heurística e criatividade. Seleção de materiais e componentes normalizados. Máquinas de elevação e transporte. Projeto assistido por computador. Projeto Orientado de máquinas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. NORTON, Robert L.. Projeto de Máquinas. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos; ZANGIROLAMI, Márcio José. NR-12 - SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - CONCEITOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Érica, 2020. E-book. ISBN 9788536531809. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531809</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações I. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589881070. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881070</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
II. JÚNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações II. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021. E-book. ISBN 9786589965329. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965329</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
III. ALMEIDA, Julio César de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
IV. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 1. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214250. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
V. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 2. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214267. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
VI. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas Vol. 3. São Paulo: Editora Blucher, 1971. E-book. ISBN 9788521214274. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
VII. MELCONIAN, Sarkis. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. São Paulo: Érica, 2019. E-book. ISBN 9788536530420. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

<b>PROJETO INTEGRADOR V</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
PROJETO INTEGRADOR V	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>20h</b>	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
<p>O Projeto Integrador irá oportunizar estudos interdisciplinares a partir de projetos de extensão acadêmica por meio de aprofundamentos temáticos, estímulo a prática e a investigação científica, consultas de bibliografias especializadas e o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica de conhecimentos gerais e específicos, contribuindo para a formação pessoal, social e cidadã dos alunos. O conhecimento produzido será compartilhado com a comunidade do entorno. Estará dimensionado nos projetos de extensão, cabendo à Coordenação/NDE estabelecer seu planejamento e critérios de avaliação, bem como, sua participação na composição da nota.</p> <p>A finalidade é promover a aprendizagem construtivista e dar significância prática aos conteúdos teóricos, ampliando a capacidade dos estudantes para selecionarem, organizarem, priorizarem, analisarem e sintetizarem temas e abordagens relevantes à sua formação pessoal, profissional e cidadã, de forma a estimular o senso de curiosidade e a compreensão da realidade e das tendências da área de atuação pertinente ao curso. A metodologia priorizará: o contexto globalizado das relações entre fontes de informação e os procedimentos para compreendê-las e utilizá-las pelos professores e estudantes, a partir de um enfoque multidisciplinar, via metodologias, na qual o processo de reflexão e interpretação seja significativo para o estudante, na relação entre o aprender e o objeto de estudo para que se desenvolva a autonomia discente e a aprendizagem significativa; bem como as mudanças na organização dos conhecimentos acadêmicos, tomando como ponto de partida os conteúdos abordados em sala de aula, indo além desse espaço, na medida em que os estudantes assimilem e compartilhem o que se aprendeu, em uma perspectiva extensionista, trabalhando diferentes possibilidades e interesses, favorecendo a conectividade e o alcance de significados para sua formação acadêmica.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Todas as bibliografias do curso			

- **10° PERÍODO**

<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	<b>ESTÁGIO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>EMENTA</b>		
Prática profissional na área da Engenharia escolhida pelo aluno sob supervisão do professor da área estudada.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Todas do curso.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Todas do curso.		

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
Pesquisa e investigação. Produção do TCC e apresentação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
1. ALMEIDA, M. <b>Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese</b> . São Paulo: Atlas, 2014. <b>(Biblioteca Física)</b>			
2. ALMEIDA, Mário de Souza. ELABORAÇÃO DE PROJETO, TCC, DISSERTAÇÃO E TESE: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva. Rio de Janeiro: Atlas, 2014. E-book. ISBN 9788597025927. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
3 SANTOS, Clovis Roberto dos. <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b> . São Paulo: Cengage, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
1. MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. Redação Técnica : elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC, 2ª edição. Rio de Janeiro: Atlas, 2010. E-book. ISBN 9788522471461. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
2 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: <b>Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			
3 TAMASHIRO, Camila Baleiro Okado; SANT'ANNA, Geraldo José. TCC a distância: técnicas de elaboração e apresentação. São Paulo: Expressa, 2021. E-book. ISBN 9786558110309. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110309">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110309</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			
4 FONSECA, Maria Hemília, <b>Curso de metodologia na elaboração de trabalhos acadêmicos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>			
5 HOFMANN, Stefan G.. Lidando com a ansiedade: estratégias de TCC e mindfulness para superar o medo e a preocupação. Porto Alegre: ArtMed, 2022. E-book. ISBN 9786558820581. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820581">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820581</a> . Acesso em: 29 de Sep 2023.			

- **CONTEÚDOS CURRICULARES OPTATIVOS**

GESTÃO DE PROJETOS			
DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
GESTÃO DE PROJETOS	60h	-	60h
<b>EMENTA</b>			
Metodologia de Gerenciamento de Projetos. Ciclo de vida de Gerenciamento de Projetos. PMBoK (Project Management Base of Knowledge). PMI (Project Management Institute). Ferramentas de planejamento e acompanhamento de projetos. MS Project. Administração do tempo e reuniões. Gerência por projetos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I. WOILER, Sansão. Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.(2015-2.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b>			
II. DANTAS, Antonio. Análise de investimentos e projetos. 1996. <b>(Biblioteca Física)</b>			
III. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2.ed São Paulo: Cengage Learning, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
I.	MENEZES, Luíz César de Moura. Gestão de projetos. 3.ed. 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>
II.	LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>
III.	MELLO, Carlos Henrique Pereira. ISO 9001:2008 <b>(Biblioteca Física)</b>
IV.	Sistema de Gestão da Qualidade para Operação de Produção. São Paulo: Atlas, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>
V.	MELLO, Carlos Henrique Pereira. Et al. Gestão do processo de desenvolvimento de serviços, São Paulo: Atlas, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>
VI.	DIAS, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos. 1999. <b>(Biblioteca Física)</b>

<b>PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>60h</b>	-	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Funções de planejamento e controle da produção; objetivos da produção, sua classificação e caracterização; fluxo de informações e materiais; requisitos operacionais; previsão de vendas; informação de vendas; adequação com a capacidade operacional; dimensão econômica; ponto de equilíbrio; roteiro da produção; fluxograma do produto; sequência de operações; carga de máquinas; planejamento e controle do estoque; análise ABC; dimensionamento, sistemas de controle e sua operacionalização; plano de produção; estimativa quantitativa; determinação de carga e máquinas; aplicação de Pert/CPM.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
I.	CORRÊA, Henrique L. Administração de produção e de operações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	MELLO, Carlos Henrique Pereira. ISO 9001:2008 Sistema de Gestão da Qualidade para Operação de Produção. São Paulo: Atlas, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>		
III.	TUBINO, Dalvio Ferrari . SCHAFRANSKI, Luiz Erley . Simulação Empresarial em Gestão da Produção. São Paulo: Atlas, 2013. <b>(Biblioteca Física)</b>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
I.	GREMAUD, A.P. Introdução a economia. São Paulo: Atlas, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b>		
II.	WICKERT, Jonathan ; LEWIS, Kemper. Introdução à engenharia mecânica. 2016. <b>(Biblioteca Física)</b>		
III.	SLACK, N. ET AL. Administração da Produção. 3.ed. São Paulo: atlas, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>		
IV.	SILVA, Tássia Farssura. Gestão de projetos industriais. 2014. WOILER, Sansão. Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.(2015-2.ed.) <b>(Biblioteca Física)</b>		

<b>EMPREENDEDORISMO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
EMPREENDEDORISMO	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>60h</b>	-	<b>60h</b>
<b>EMENTA</b>			
Conceito e evolução histórica do empreendedorismo; perfil e papel do empreendedor; focos da atuação empreendedora; análises de oportunidades e desafios; processo empreendedor; elaboração de um modelo de negócios.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			

1. BERNARDI, Luiz A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012. **(Biblioteca Física)**
2. BESSANT, John ; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. **(Biblioteca Física)**
3. DORNELAS, José C. de A.; **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 978-85-8055-332. **(Biblioteca Digital)**
2. MENDES, Jerônimo ; ZAIDEN FILHO, Lússéf. **Empreendedorismo para jovens: ferramentas, exemplos reais e exercícios para alinhar a sua vocação com o seu projeto de vida**. São Paulo: Atlas, 2012. **(Biblioteca Física)**
3. DORNELAS, José. **Dicas Essenciais de Empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Atlas, 2023. **(Biblioteca Digital)**
4. TAJRA, Sanmya Feitosa. **Empreendedorismo: da ideia à ação**. São Paulo: Expressa, 2020 **(Bibliografia Digital)**.
5. BIAGIO, Luiz Arnaldo. **Empreendedorismo: Construindo seu Projeto de Vida**. Barueri: Manole, 2012. **(Bibliografia Digital)**

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
	TEORIA	PRÁTICA	TOTAL
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	60h	-	60h

**EMENTA**

O Sistema De Gestão Ambiental E Seus Benefícios - Conceitos Referentes Ao Sistema De Gestão Ambiental - Elementos Do Sistema De Gestão Ambiental - Requisitos Gerais - Política Ambiental - Planejamento - ImplEmentação E Operação - Verificação E Ação Corretiva - Análise Crítica Pela Administração - As Normas ISO 14.000 – 14.001; 14.004 - Gestão da Qualidade: ISO 9.000 - Gestão ambiental no Brasil: o processo decisório na Política Ambiental. Instrumentos de gestão ambiental. O modelo atual de gestão ambiental e o papel dos diferentes atores. - Metodologia do Planejamento Ambiental: planejamento biorregional; análise do risco ecológico; manejo de ecossistemas. Perícia Ambiental em áreas industriais, florestadas, urbanas e mineradas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- I. ALBUQUERQUE, J.L. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social - Conceitos, ferramentas e aplicações** São Paulo: Atlas . 2009. **(Biblioteca Física)**
- II. BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental**. 2012 **(Biblioteca Física)**
- III. DIAS, Genebaldo Freire. **Educação e gestão ambiental**. 2006 **(Biblioteca Física)**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- I. AQUINO, Afonso Rodrigues de (Org.). **Análise de sistema de gestão ambiental**. 2008. **(Biblioteca Física)**
- II. FOGLIATTI, Maria Crstina... [et. al.]. **Sistema de gestão ambiental para empresas**. 2011. **(Biblioteca Física)**
- III. DIAS, Reinaldo A. **Gestão Ambiental : responsabilidade social e sustentabilidade**. (2011-2.ed.)- (2017-3.ed.). **(Biblioteca Física)**
- IV. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental**. 3.ed. 2014. **(Biblioteca Física)**
- V. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de gestão ambiental (SGA-ISO 14001)**. 2011. **(Biblioteca Física)**

<b>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		60h	-
<b>EMENTA</b>			
Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
1.FERREIRA, Lucinda. <b>Por uma gramática de língua de sinais</b> . Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 2010. <b>(Biblioteca Física)</b>			
2. GESSER, Andrei. <b>Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda</b> . São Paulo: Parábola, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>			
3.HONORA, Márcia. <b>Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez</b> . Colaboração de Mary Lopes Esteves Frizanco. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. <b>(Biblioteca Física)</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
3. QUADROS, Ronice Muller de. <b>O tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa</b> . Brasília: MEC, 2004. <b>(Biblioteca Física)</b>			
2 FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto: curso básico</b> . 8. ed.Rio de Janeiro: Walprint, 2007. <b>(Biblioteca Física)</b>			
3 KOJIMA, Catarina Kiguti: <b>Libras: Língua brasileira de sinais: a imagem do pensamento</b> Colaboração de Sueli Ramalho Segala. São Paulo: Livros Escalas, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			
4. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. <b>Dicionário Enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em linguística e neurociências cognitivas</b> . 3ª Ed. São Paulo: Edusp, 2013. 2 vols. <b>(Biblioteca Física)</b>			
5. LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. <b>Interprete de Libras</b> . São Paulo: Mediação, 2011. <b>(Biblioteca Física)</b>			

<b>TÓPICOS AVANÇADOS</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
TÓPICOS AVANÇADOS	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		60h	-
<b>EMENTA</b>			
Introdução aos tópicos avançados em Engenharia; Engenharia computacional e simulação; Materiais avançados; Energias renováveis e sustentabilidade; Inteligência artificial e aprendizado de máquina em engenharia; Engenharia biomédica;			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Todas as bibliografias do curso			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Todas as bibliografias do curso			



<b>MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>40h</b>	<b>20 h-</b>
<b>EMENTA</b>			
Tipos de Manutenção; Sistemas de gestão da Manutenção; Organização do departamento de manutenção; Disponibilidade e Manutenibilidade; Manutenção centrada em confiabilidade; Manutenção Produtiva total; Gestão de custos na manutenção; Planejamento e controle da manutenção; Técnicas de manutenção preditiva; Automação e controle na manutenção industrial;			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GREGÓRIO, Gabriel Fonseca Parreira; SILVEIRA, Aline Moraes de. Manutenção Industrial. Porto Alegre: SAGAH, 2018;			
Gregório, Gabriela F. P., Santos, Danielle F., Prata, Auricélio B. Engenharia de Manutenção; Porto Alegre: SAGAH, 2018;			
HAND, Augie. Motores elétricos: manutenção e solução de problemas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN 978-85-8260-266-9.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Mecânica geral para engenheiros. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. ISBN 85-212-0273-3. KAMINSKI, Paulo Carlos.			
SARMENTO, George Jerre Vieira (Org.). Princípios e práticas de ventilação mecânica. 2.ed. São Paulo: Manole, 2014. ISBN 978-85-204-3738-4. 2014			
NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de Manutenção Preditiva. Vols. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.			
HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 572 p.			