



Ministério da Educação  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ  
Direção de Ensino  
Unidade Maracanã (sede)



# Projeto Pedagógico de Curso ENGENHARIA MECÂNICA

Rio de Janeiro, 2025

**Estrutura Organizacional**

**Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes do *campus* Maracanã (sede)**

**Diretor-Geral**

Maurício Saldanha Motta

**Vice-Diretor-Geral**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretor(a) de Ensino**

Dayse Haime Pastore

**Chefe do Departamento de Educação Superior**

Bernardo José Lima Gomes

**Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica**

Jonatas Motta Quirino

**Diretor(a) de Pesquisa e Pós-Graduação**

Ronney Arismel Mancebo Boloy

**Diretor(a) de Extensão**

Renata da Silva Moura

**Diretor(a) de Administração e Planejamento**

Bianca de França Tempone Felga de Moraes

**Diretor(a) de Gestão Estratégica**

Diego Moreira de Araújo Carvalho

**Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso**

**Portaria nº 1236, de 8 de outubro de 2024:**

Prof. Lais Amaral Alves, D.Sc (Coordenadora)

Prof. Fernando Ribeiro da Silva, D.Sc

Profa. Gisele Maria Ribeiro Vieira, D.Sc

Prof. Manuel Joaquim de Castro Lourenço, D.Sc

Prof. Matheus Campolina Mendes, D.Sc

Prof. Paulo Pedro Kenedi, D.Sc

Profa. Tatiane de Campos Chuvras, D.Sc

**Revisão Pedagógica**

**Diretoria de Ensino**

Allane de Souza Pedrotti

Ana Leticia Couto Araujo

Cristiane do Nascimento Gomes Borges

Danila Tavares Amato

João Antonio Miranda Tello Ramos Gonçalves

*“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa,  
nunca tem medo e nunca se arrepende.”*

Leonardo da Vinci

## Índice

Projeto Pedagógico de Curso .....	1
ENGENHARIA MECÂNICA .....	1
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	7
<b>2. APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. A Instituição.....</b>	<b>8</b>
2.1.1. BREVE HISTÓRICO .....	8
2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL .....	10
2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS.....	12
2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO .....	13
2.2. LEGISLAÇÃO.....	17
<b>3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1. Concepção do curso.....</b>	<b>20</b>
3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO .....	20
3.1.2. OBJETIVOS DO CURSO .....	20
3.1.3. PERFIL DO EGRESSO .....	21
3.1.4. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	22
<b>3.2. Dados do curso.....</b>	<b>24</b>
3.2.1. FORMAS DE INGRESSO.....	24
3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO .....	25
3.2.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	25
<b>3.3. Estrutura curricular .....</b>	<b>25</b>
3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	25
3.3.2. ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	30
3.3.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	32
3.3.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	35
3.3.5. ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....	36
3.3.6. GRADE CURRICULAR .....	38
3.3.7. EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS .....	43
<b>3.4. Procedimentos didáticos e metodológicos .....</b>	<b>43</b>
<b>4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1. Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem.....</b>	<b>44</b>
<b>4.2. Avaliação do projeto do curso.....</b>	<b>45</b>
4.2.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO .....	47
<b>5. RECURSOS DO CURSO .....</b>	<b>47</b>
<b>5.1. Corpo docente.....</b>	<b>47</b>

5.1.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	50
5.1.2. COORDENAÇÃO DO CURSO .....	51
5.2. INSTALAÇÕES GERAIS .....	51
<b>5.3. Instalações específicas .....</b>	<b>53</b>
<b>5.4. Biblioteca.....</b>	<b>65</b>
<b>5.5. Corpo discente .....</b>	<b>66</b>
5.5.1. PROGRAMAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE .....	67
5.5.2. NÚCLEO DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE).....	67
5.5.3. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENA (NEABI).....	68
5.5.4 PROGRAMAS INSTITUCIONAIS COM BOLSAS.....	69
5.5.5. PROJETOS MULTIDISCIPLINARES E PARA COMPETIÇÕES .....	72
5.5.6. MOBILIDADE ACADÊMICA .....	75
5.5.7. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSO.....	77
5.5.8. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DISCENTE (CADD).....	77
ANEXOS.....	79
ANEXO I - Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica. ....	80
ANEXO II – Fluxograma do Curso de Engenharia Mecânica.....	81
ANEXO III – Ementas e Bibliografias das Disciplinas do Curso de Engenharia Mecânica. .....	82
ANEXO IV – Estatuto do CEFET/RJ (Portaria nº 3.796/05). ....	129
ANEXO V – Tabela dos cursos Técnicos de Nível Médio oferecidos pelo CEFET/RJ....	138
ANEXO VI – Tabela dos Cursos de Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ.....	139
ANEXO VII – Tabela dos Curso de Pós-Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ. ....	141
ANEXO IX– Tabela Atividades de Extensão. ....	144
ANEXO X– Referências Bibliográficas. ....	145

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: **Curso de Engenharia Mecânica**

Modalidade: **Presencial**

Habilitação: **Bacharelado**

Titulação conferida: **Engenheiro Mecânico**

Autorização: **Publicado no D.O.U., em 30/09/1982, Portaria no 403 (ANEXO I)**

Ano de início do funcionamento do Curso: **1979.1**

Tempo de integralização: **5 anos (10 semestres letivos)**

Tempo máximo de integralização: **9 anos (18 semestres letivos)**

Reconhecimento: **Publicado no D.O.U., em 30/09/1982, Portaria nº 403 (ANEXO I)**

Resultado do ENADE: **Nota 4 (2019)**

Regime acadêmico: **Semestral**

Número de vagas oferecidas: **50/semestre**

Turno de oferta: **Matutino**

Carga-horário total do Curso: **3835 horas**

Carga-horária mínima estabelecida pelo MEC: **3600h** (Resolução nº 2, de 18/07/2007)

Conceito Preliminar de Curso (CPC): **3 (três)**

Conceito de Curso (CC): **4 (quatro)**

### **Endereço:**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

*Campus* Maracanã (Sede)

Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica - CCGMEC

Av. Maracanã, 229 – Bloco E – 1º andar

Maracanã – Rio de Janeiro – RJ

CEP 20.271-110

### **Contatos:**

*E-mail:* [cgmec.maracana@cefet-rj.br](mailto:cgmec.maracana@cefet-rj.br)

Telefone: +55 21 2566-3022

[www.cefet-rj.br](http://www.cefet-rj.br)

<https://www.cefet-rj.br/index.php/demec-apresentacao>

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1. A Instituição

No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica refletem a evolução de um tipo de instituição educacional que, no século XX, acompanhou e ajudou a desenvolver o processo de industrialização do país.

#### 2.1.1. BREVE HISTÓRICO

Situada na cidade que foi capital da República até 1960, a Instituição ora denominada CEFET/RJ teve essa vocação definida desde 1917 quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, pela Prefeitura Municipal do Distrito Federal – origem do atual Centro –, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Tendo passado à jurisdição do Governo Federal em 1919, ao se reformular, em 1937, a estrutura do então Ministério da Educação, também essa Escola Normal é transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às Escolas de Aprendizes Artífices que, criadas nas capitais dos Estados, por decreto presidencial de 1909, para proporcionar ensino profissional primário e gratuito, eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestria) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

O Decreto nº 47.038, de 16 de outubro de 1959, traz maior autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional, passando ela, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, são implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR).

É essa Escola que, tendo recebido outras designações em sua trajetória – Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca (em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes) –, transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica, pela Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desse modo, desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, no espírito da lei que o criou, passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, nos termos do Art.4º da Lei nº 5.540, de 21/11/68, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar.

Em 06/10/78, através do Parecer nº 6.703/78, o Conselho Federal de Educação aprovou a criação do Curso de Engenharia, com as habilitações Industrial Mecânica e Industrial Elétrica, sendo esta última com ênfases em Eletrotécnica, Eletrônica e Telecomunicações. No primeiro semestre de 1979, ingressaram no CEFET/RJ as primeiras turmas do Curso de Engenharia nas habilitações Industrial Elétrica e Industrial Mecânica, oriundas do concurso de vestibular da Fundação CESGRANRIO.

Em 29/09/82, o então Ministro de Estado da Educação e Cultura, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 83.857, de 15/08/79, e tendo em vista o Parecer nº 452/82 do CFE, conforme consta do Processo CFE nº 389/80 e 234.945/82 do MEC, concedeu o reconhecimento do Curso de Engenharia do CEFET/RJ, através da Portaria nº 403 (Anexo I), publicada no DOU do dia 30/09/82.

A partir do primeiro semestre de 1998, iniciaram-se os cursos de Engenharia de Produção e de Administração Industrial, bem como os Cursos Superiores de Tecnologia. No segundo semestre de 2005, teve início o Curso de Engenharia de Controle e Automação. Dois anos depois, no segundo semestre de 2007, deu-se início o Curso de Engenharia Civil. Mais tarde, no segundo semestre de 2012, um novo curso de graduação passou a ser oferecido no Maracanã: Bacharelado em Ciência da Computação. Posteriormente foram iniciados os cursos de de Línguas Estrangeiras Aplicadas à Negociações Internacionais – LEANI (2014) e Engenharia Ambiental (em 2016). Em 2018, no segundo semestre, começou a ser ofertado o Bacharelado em Física e Licenciatura em Matemática, em 2020.

A partir de 1992, o CEFET/RJ passou a ofertar, também, cursos de Mestrado em programas de pós-graduação *stricto sensu*. Atualmente, o CEFET/RJ possui nove programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* reconhecidos pela CAPES: o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPPRO), com os cursos de Mestrado e de Doutorado Acadêmicos, o Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PPCIC), com o curso de curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (PPEMM), com os cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPEEL), com o curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE), com os cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Relações Étnico-Raciais (PPRER), com o curso de Mestrado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO), com o curso de Doutorado Acadêmico, o Programa de Pós-Graduação em Filosofia e Ensino (PPFEN), com o curso de Mestrado Profissional, e o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (PPDSP), com o curso de Mestrado Acadêmico. Em 2008, teve início o curso *lato sensu* em Educação Tecnológica da Universidade Aberta do Brasil (UAB). (ANEXO VII).

A Instituição insere-se no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e, no âmbito interno da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, mantém um Banco de Projetos de Pesquisa, com projetos oficialmente cadastrados, que abrangem atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos Programas de Pós-graduação, alguns deles com financiamento do CNPq, da FINEP, da FAPERJ, entre outras agências de fomento. Programas institucionais de iniciação científica e tecnológica beneficiam, respectivamente, os cursos de graduação e os de nível de Educação Básica, aí compreendidos o Ensino Médio e, em especial, os cursos técnicos.

Trazendo em sua história o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o CEFET/RJ expandiu-se academicamente e em área física. Hoje, a instituição conta com a sede (Maracanã), além de sete Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED's). A primeira destas sete Unidades foi inaugurada em agosto de 2003 e está localizada em outro município, trata-se da UnED de

Nova Iguaçu, situada no bairro de Santa Rita desse município da Baixada Fluminense. A segunda UnED foi inaugurada em junho de 2006 e corresponde à UnED de Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro. No segundo semestre de 2008, surgiram as Unidades de Petrópolis, Nova Friburgo e Itaguaí. Em 2010, foram inaugurados o Núcleo Avançado de Valença e a UnED de Angra dos Reis.

Desde 2011, o CEFET/RJ, juntamente com a UERJ, UENF, UNIRIO, UFRJ, UFF e UFRRJ integra um consórcio, em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Fundação Cecierj, com o objetivo de oferecer cursos de graduação à distância, na modalidade semipresencial, para todo o Estado. Ao iniciar o ano letivo de 2012, o CEFET/RJ passou a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, nessa modalidade, visando atender a uma demanda latente de mercado regional, com base nos arranjos produtivos locais dos Polos do Consórcio CEDERJ do Estado do Rio de Janeiro e no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia 2011. Em 2015, o CEFET/RJ passou a oferecer o Bacharelado em Engenharia de Produção na modalidade EAD.

A atuação educacional do CEFET/RJ inclui, então, a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio (ANEXO V), cursos de graduação (ANEXO VI), incluindo cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas, cursos de mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, estas incluindo cursos de pós-graduação *lato sensu*, entre outros. A educação profissional técnica de nível médio é ofertada em nove áreas profissionais, que dão origem a vinte e uma habilitações, que atualmente resultam em vinte e seis cursos técnicos. No nível superior, a Instituição conta com dezenove habilitações, que resultam em trinta cursos superiores.

Esse breve histórico retrata as mudanças que foram se operando no ensino industrial no país, notadamente no que diz respeito à ampliação de seus objetivos, voltados, cada vez mais, para atuar em resposta aos níveis crescentes das exigências profissionais do setor produtivo em face do avanço tecnológico e da globalização econômica. Os Centros Federais de Educação Tecnológica, por sua natural articulação com esse setor, são sensíveis à dinâmica do desenvolvimento, constituindo-se em agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços.

O CEFET/RJ é desafiado e se desafia a contribuir no desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região, atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país. Voltado a uma formação profissional que deve ir ao encontro da inovação e do desenvolvimento tecnológico, da modernização industrial e potencialização da capacidade e escala produtiva das empresas aqui instaladas, da inserção externa e das opções estratégicas de investimento em atividades portadoras de futuro – sem perder de vista a dimensão social do desenvolvimento –, o Centro se reafirma como uma Instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metalmecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

### 2.1.2. INSERÇÃO REGIONAL

Segundo dados estimados pelo IBGE para o ano de 2022, o Estado do Rio de Janeiro com 43.780,172 km<sup>2</sup>, abriga uma população de cerca de 17,4 milhões de habitantes (17.463.349), com alta concentração demográfica, 365,23 habitantes/km<sup>2</sup>, especialmente na Região Metropolitana, constituindo-se, assim, em um grande mercado consumidor de bens e serviços.

Encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do País, sendo o segundo Estado em importância econômica do Brasil.

Em 2023, a região Sudeste respondeu por 51,9% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. Rio de Janeiro foi responsável por 10,5% do PIB do Brasil, em 2023, sendo apenas menor que o de São Paulo com 30,2% do PIB brasileiro. Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria exercem papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são áreas de grande interesse para a prestação de serviços. O setor industrial do Rio de Janeiro é o segundo mais importante do País. Indústrias como a metalúrgica, siderúrgica, gás-química, petroquímica, naval, automobilística, audiovisual, cimenteira, alimentícia, mecânica, editorial, gráfica, de extração mineral, extração e refino de petróleo, química e farmacêutica comprovam a diversidade da estrutura do setor industrial do Rio de Janeiro e sua potencialidade econômica.

O Estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, como por exemplo, a Petrobras (petróleo e gás natural), líder mundial no ramo, com tecnologia própria na extração de petróleo em águas profundas. O Estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo, em 2010, por 78,7% da produção nacional. A Companhia Siderúrgica Nacional – CSN (aços planos), por exemplo, uma das maiores da América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a Cosigua (aços não planos), a Ingá (zinco) e a Nuclep (equipamentos pesados). No setor energético, completam a lista a Eletrobrás, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras.

Na indústria naval, uma das atividades econômicas mais antigas do Brasil - onde o Rio é pioneiro, o estado detém mais de 85% da capacidade nacional instalada, inovando na construção de grandes plataformas de petróleo e em sofisticadas embarcações de apoio *offshore*.

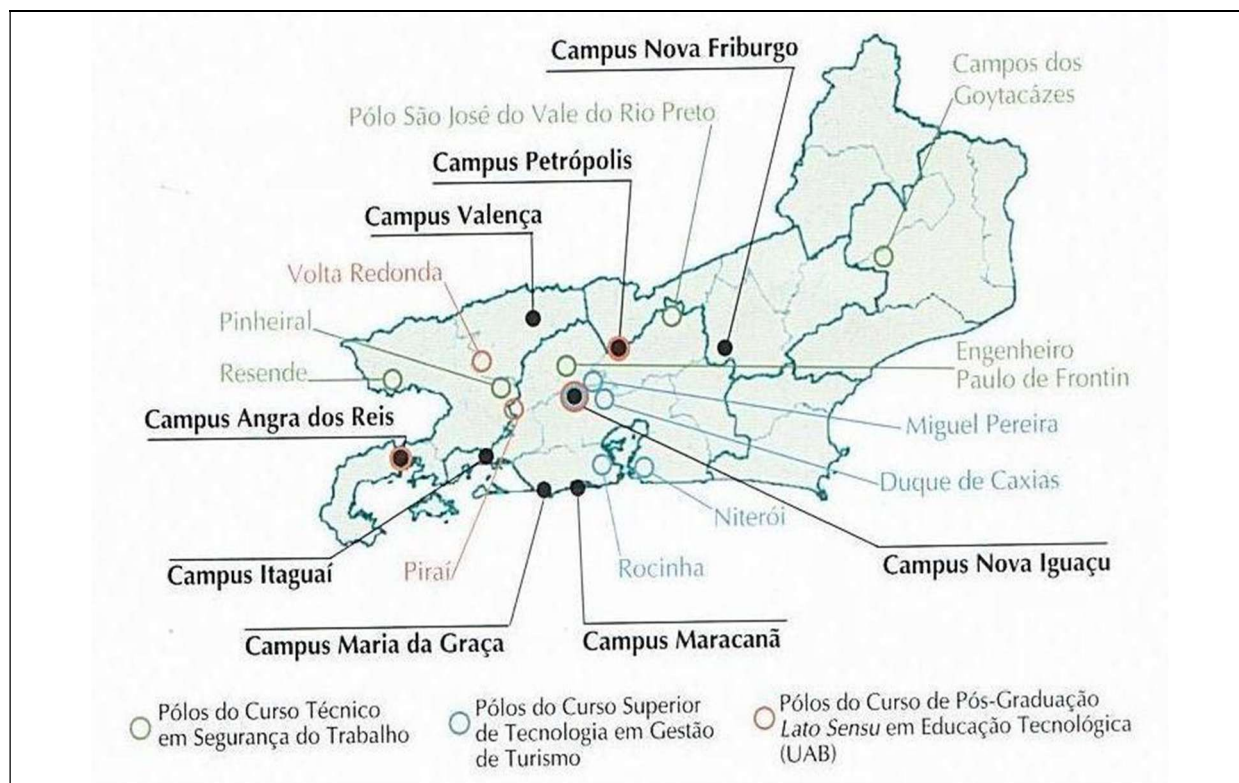
As empresas do tecnopolo, como a Stellantis e a Volkswagen Caminhões (MAN Latin America) - um dos mais modernos do mundo – exportam para os principais mercados e consolida a liderança tecnológica do país neste setor. Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o Estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina, novos materiais, biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

A expansão da demanda interna, notadamente observada em gêneros como Bebidas e Perfumaria, Sabões e Velas, ressalta-se também o desempenho dos setores produtores de Material Plástico e de Materiais não Metálicos. O Estado apresenta um comércio dinâmico e uma atividade financeira intensa, somados a uma pujante indústria de turismo.

O Estado do Rio de Janeiro representa uma alternativa disponível para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, dentro do atual modelo agrícola brasileiro de cada vez mais buscar o crescimento da produção através do aumento da produtividade.

Desta forma, o CEFET/RJ, com Sede situada no bairro Maracanã, com mais de um século de existência, suas sete Unidades e diversos polos de Educação a distância, inseridos no Estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação mostrado a seguir, observando as demandas do

mercado de trabalho, atua na formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da Região, em diversas áreas e segmentos de ensino.



### 2.1.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS

Conforme consta no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2020-2024, p. 25), o CEFET/RJ tem por **missão**: “promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico e econômico da sociedade”.

Corresponde à filosofia orientadora da ação no CEFET/RJ compreender essa instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;
- os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que ao Centro cabe oferecer;
- a convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo Centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores, docentes e outros), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e realização da educação tecnológica.

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto político-pedagógico, documento (re)construído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- defesa da educação pública e de qualidade;
- autonomia institucional;
- gestão democrática e descentralização gerencial;
- compromisso social, parcerias e diálogo permanente com a sociedade;
- adesão à tecnologia a serviço da promoção humana;
- probidade administrativa;
- valorização do ser humano;
- observância dos valores éticos;
- respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza;
- valorização do trabalho e responsabilidade funcional.

Orientados pela legislação vigente, constituem objetivos prioritários do CEFET/RJ:

- ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para diferentes setores da economia;
- ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*;
- ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- realizar pesquisas nas diversas áreas do conhecimento, estimulando o desenvolvimento de soluções e estendendo seus benefícios à sociedade;
- promover a extensão mediante integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ações interativas que concorram para a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada;
- estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

#### 2.1.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO

Segundo o Estatuto do CEFET/RJ (ANEXO IV) aprovado pela Portaria nº 3.796, de novembro de 2005 (ANEXO IV), do Ministério da Educação, a estrutura geral do CEFET/RJ compreende:

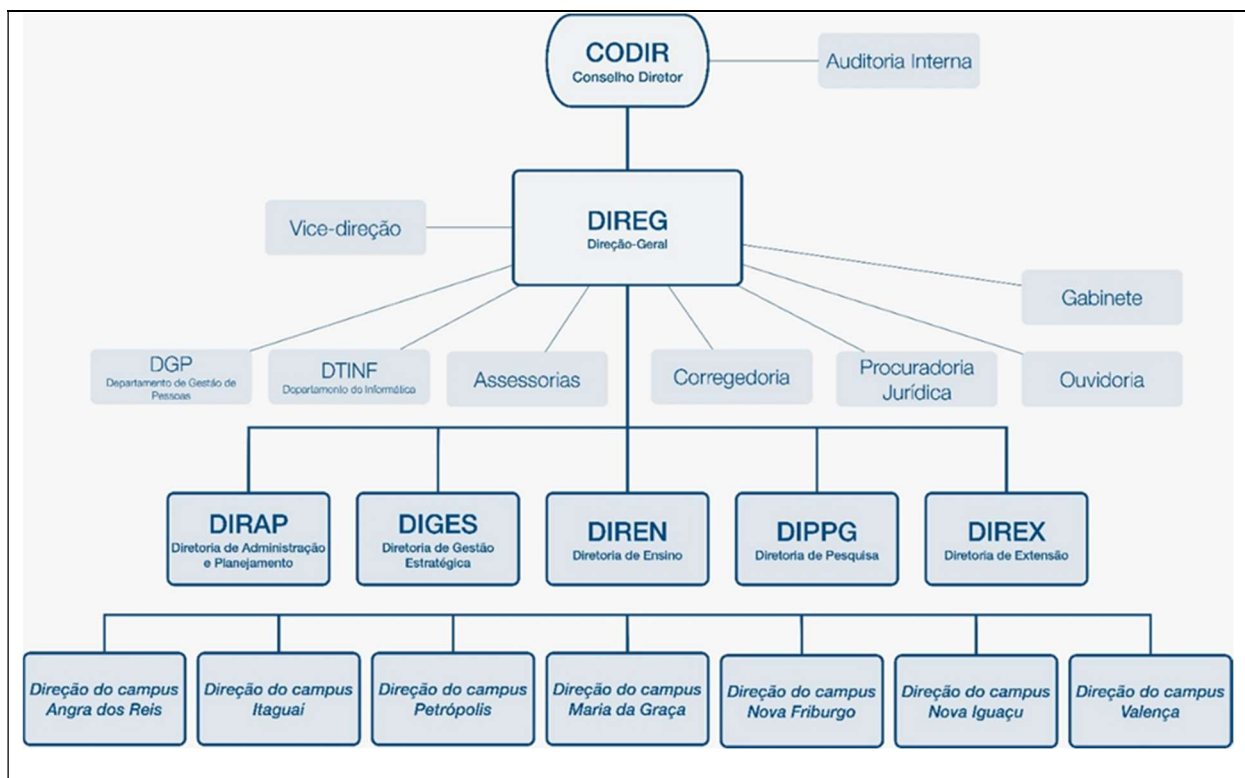
##### I Órgão colegiado: Conselho Diretor

## II Órgãos executivos:

- a. **Diretoria Geral:**
  - i. Vice-Diretoria Geral;
  - ii. Assessorias Especiais
  - iii. Gabinete
- b. **Diretorias de Unidades de Ensino**
- c. **Diretorias Sistêmicas**
  - i. Diretoria de Administração e Planejamento
  - ii. Diretoria de Ensino
  - iii. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
  - iv. Diretoria de Extensão
  - v. Diretoria de Gestão Estratégica

## III Órgãos de controle: Auditoria Interna

A figura a seguir ilustra o organograma funcional do CEFET/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e Unidades.



Fonte: site CEFET-RJ 2023 (estrutura organizacional)

À **Direção-Geral** (DIREG) compete a direção administrativa e política do Centro.

À **Procuradoria Jurídica** compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ.

A **Diretoria de Administração e Planejamento** (DIRAP) é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do CEFET/RJ e sua execução financeira e contábil.

A **Diretoria de Ensino** (DIREN) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

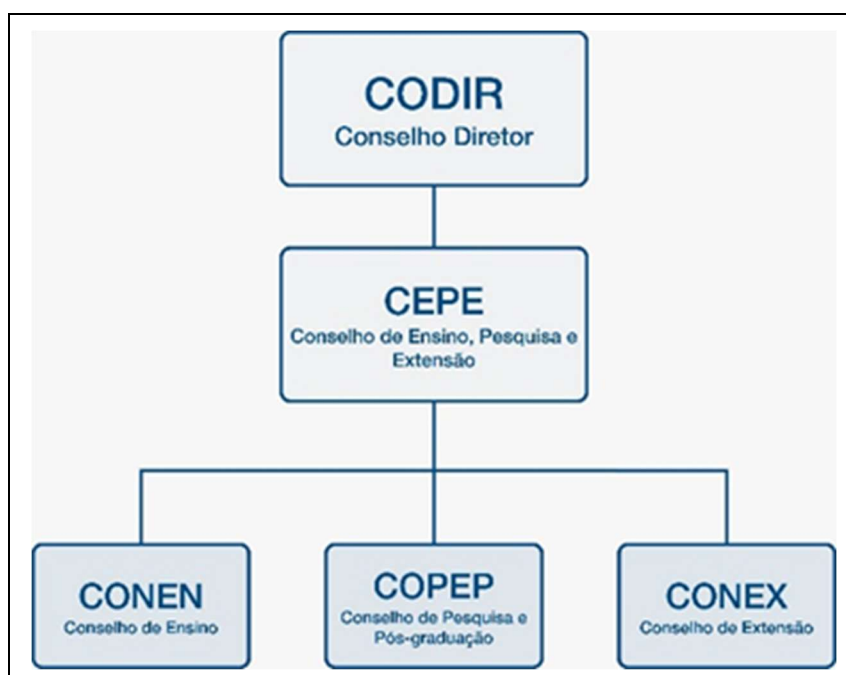
A **Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação** (DIPPG) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

A **Diretoria de Extensão** (DIREX) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

A **Diretoria de Gestão Estratégica** (DIGES) é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do CEFET/RJ.

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. O detalhamento da estrutura operacional do CEFET/RJ, assim como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes estão estabelecidas em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação, em 1984.

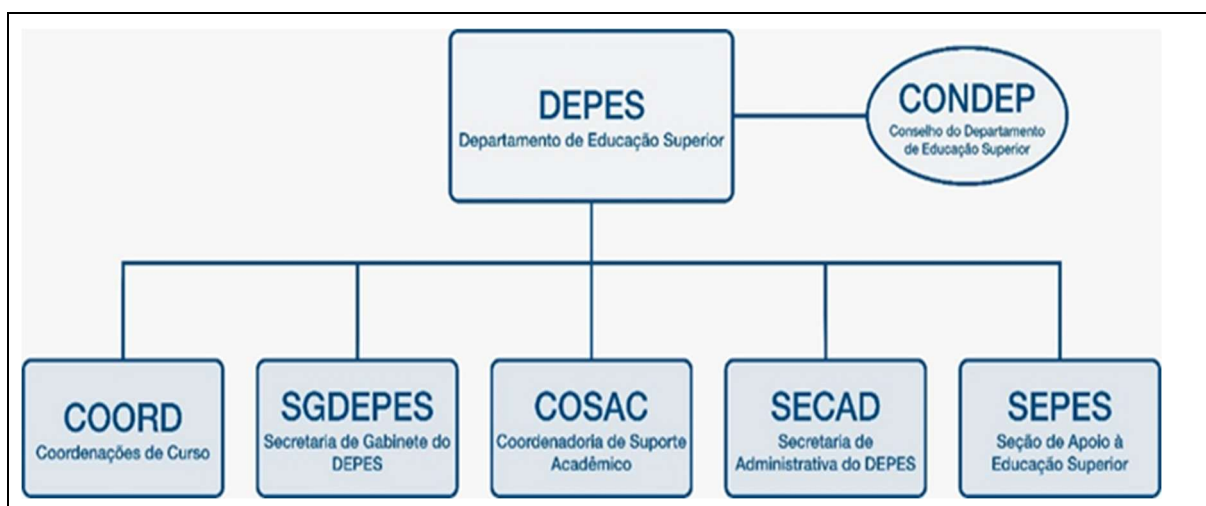
A estrutura dos Conselhos Sistêmicos do CEFET/RJ está representada a seguir:



Cada *campus* ou Unidade possui um Conselho local, que corresponde a um órgão consultivo e deliberativo. O Colegiado é o órgão consultivo de cada Coordenação para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes do Centro.

Na Sede, o Conselho local consultivo e deliberativo, que trata dos assuntos da graduação, é o Conselho do Departamento de Ensino Superior (CONDEP). Tal conselho é a instância colegiada da Graduação no campus Maracanã. Os membros desse conselho são chefes dos departamentos/coordenações da Graduação e a representação discente. A chefia do DEPEs, que também preside o CONDEP, é responsável pela supervisão e coordenação das atividades acadêmicas e administrativas do DEPEs

O DEPEs é um órgão executivo da Diretoria de Ensino do CEFET/RJ, que trata das questões relativas ao planejamento e execução das atividades de ensino superior no Maracanã (Sede). Cabe ao DEPEs o planejamento e a implementação dos cursos sob sua supervisão, assim como os respectivos programas de graduação. A estrutura do DEPEs está representada na figura a seguir.



A Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica da Sede é parte integrante do DEPEs. O coordenador do curso auxilia no planejamento, execução e supervisão do ensino, pesquisa, extensão e demais atividades do curso. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) vem a contribuir neste sentido, uma vez que é responsável pela contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O CEFET/RJ mantém uma estrutura acadêmico-administrativa, dando suporte aos discentes e docentes dos cursos de graduação do Maracanã através dos seguintes setores, além da Diretoria de Ensino e do DEPEs:

- Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC): responsável pela vida escolar e atendimento aos alunos: fluxo curricular, matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, colação de grau, diplomas.
- Coordenadoria dos Cursos de Graduação (COGRA): subordinada à Diretoria de Ensino (DIREN) e desenvolve atividades sistêmicas de atendimento às demandas dos cursos superiores de todas as unidades que compõe o Sistema CEFET/ RJ. As atividades da Cogra, incluem:

#### Processos de Transferência:

- Interna - Semestral e sistêmico, presencial e EaD: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do CEFET/RJ;
- Externa - Semestral e sistêmico: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do CEFET/RJ;
- Ex-Offício: Avaliar e emitir parecer para a Diren;
- Especiais: Avaliar e emitir parecer para a Diren.

#### Processo para Portadores de Diploma:

Semestral e sistêmico: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em cursos de graduação do CEFET/RJ;

#### Processos de Mobilidade Acadêmica:

- Entre as Unidades do CEFET/RJ: Planejar os trâmites, verificar as conformidades dos processos e encaminhar aos setores responsáveis, tendo em vista o preenchimento de vagas em disciplinas;
- Nacional: Planejar e confeccionar edital, coordenar e supervisionar as demandas referentes à realização do processo para preenchimento de vagas remanescentes em disciplinas; receber e encaminhar documentações aos setores e instituições responsáveis.

#### Recebimento e Guarda das Ementas dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ.

- Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC): atua no sentido de viabilizar as condições de infraestrutura para a realização dos programas, projetos e atividades de extensão, de forma articulada com a comunidade interna e a sociedade.
- Seção de Recursos Didáticos (SERED): responsável pelos recursos audiovisuais disponibilizados aos docentes e discentes para a operacionalização e apoio às atividades acadêmicas, dentre eles: TVs, vídeos, projetores multimídia, entre outros.
- Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente – CADD: responsável pelo acompanhamento acadêmico dos discentes de graduação do CEFET/RJ. Cada curso de graduação do CEFET/RJ possui uma CADD com as seguintes atribuições:
  - Acompanhar e orientar alunos que têm apresentado baixo desempenho acadêmico de tal forma a orientá-los para a finalização do curso;
  - Assessorar o seu respectivo coordenador acerca de assuntos relativos à situação dos alunos em acompanhamento e orientação.

## 2.2. LEGISLAÇÃO

O Projeto Pedagógico de um Curso deve contemplar o conjunto de diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam a prática pedagógica do curso, sua estrutura curricular, as ementas, a bibliografia, o perfil dos concluintes e outras informações significativas referentes

ao desenvolvimento do curso, obedecidas as diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas pelo Ministério da Educação. Além disso, as políticas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) devem sustentar o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) que, por sua vez, devem sustentar a construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Desta forma, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica, da Sede do CEFET/RJ, foi desenvolvido com base no Estatuto (ANEXO IV) e no Regimento próprios do CEFET e considerando o seguinte embasamento legal:

- **Lei nº 9.394, de 20/12/1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- **Resolução CNE/CES nº 2, de 18/06/2007**, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- A Meta 12 do **Plano Nacional de Educação 2014-2024**, que institui o objetivo de elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos;
- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2015**, aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo CEFET/RJ;
- **Resolução CEPE/CEFET-RJ nº 01/2016**, aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do CEFET/RJ;
- **Resolução nº 02/2023**: aprova a proposta de Resolução que dispões sobre a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia no âmbito do CEFET/RJ, e dá outras providências.
- A regulamentação da profissão de Engenheiro no país dada pela **Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966**, juntamente com as resoluções: **Resolução nº 218/Confea, de 29 de junho de 1973** e **Resolução nº 1.073/Confea, de 19 de abril de 2016**, ambas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e seu órgão – o Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (Crea);
- **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019** que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, com alteração no Art. 9º pela Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021;

Além disso, com relação à estrutura curricular, são contempladas as exigências dos seguintes documentos:

- **Decreto nº 4.281 de 25/06/2002**, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004**, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- **Decreto nº 5.626, de 22/12/2005**, que Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Tal decreto estabelece, em seu Capítulo II, que a disciplina Libras é optativa para alguns cursos, como o de engenharia, e é obrigatória para outros, como o de licenciatura;

- **Portaria Nº 2117, de 06 de dezembro de 2019**, regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade a distância nos cursos de graduação presencial;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012**, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- **Lei nº 12.764, de 27/12/2012**, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **Lei Nº 13.146/2015**, institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- **Resolução nº 7, de 18/12/2018**, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.
- **Resolução CEPE/CEFET-RJ nº 01/2023**, que aprova as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

Com relação à constituição de comissões ou núcleos, são contempladas as exigências dos documentos a seguir:

- **Lei nº 10.861, de 20/12/2004**, que em seu Art.11 estabelece que cada Instituição deve constituir uma CPA (Comissão Própria de Avaliação) com as funções de coordenar e articular o seu processo interno de avaliação e disponibilizar informações;
- **Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010**, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

As propostas apresentadas neste projeto estão em consonância com o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) e o PPI (Projeto Pedagógico Institucional), considerando a articulação entre estes três documentos, e com as orientações estabelecidas pelo MEC na elaboração das Diretrizes Curriculares, uma vez que:

- demonstram a preocupação com a qualidade do Curso de Graduação, de modo a permitir o atendimento das contínuas modificações do mercado de trabalho;
- ressaltam a necessidade da formação de um profissional generalista que irá buscar na Educação Continuada conhecimentos específicos e especializados;
- apontam a necessidade de desenvolvimento e aquisição de novas habilidades para além do ferramental técnico da profissão;
- valorizam as atividades externas;
- discutem a necessidade de adaptação do conteúdo programático às novas realidades que se apresentam ao CEFET/RJ, passando estas adaptações, inclusive, pela criação de novas disciplinas ou modificação das cargas horárias já existentes.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado é fruto de uma coletânea de estudos variados e resultado de um trabalho em conjunto, organizado pela coordenação do curso. Todo corpo docente também foi convidado a participar, revisando o programa de suas disciplinas, atualizando a bibliografia, e adequando a metodologia de ensino e o sistema de avaliação, de forma a estruturar o curso conforme as Diretrizes Curriculares e as recomendações do MEC. Os alunos também têm oportunidade de participar de forma efetiva, através de seus relatos, questionamentos e solicitações feitos junto à coordenação, além participação no colegiado do curso, por meio de um representante discente.

### **3. ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. Concepção do curso**

##### **3.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO**

O Brasil vem experimentando grandes desafios em seu crescimento econômico e, por conseguinte, existe uma demanda em fortalecer e expandir de seu parque industrial e de produção de bens e serviços. Esses desafios econômicos resultam em uma necessidade de profissionais qualificados para suportá-los nos mais diferentes setores da produção industrial. Neste cenário, destacam-se as áreas de engenharia, que são responsáveis pelo desenvolvimento de novas tecnologias em materiais, energia, comunicações, computação, saneamento, habitação, softwares, máquinas e produtos de um modo geral que permitem sustentar o crescimento econômico, garantindo o atendimento às necessidades reais da sociedade e de produção para consumo interno e externo. O setor industrial e de serviços no Brasil vem demandando muitos profissionais de Engenharia Mecânica para atender aos diversos segmentos da sociedade.

Sendo a Engenharia Mecânica uma especialidade muito abrangente, é comum os profissionais trabalharem nos mais diversos setores da atividade econômica como: indústrias de maquinário, automotivas, têxtil e eletroeletrônica, quer desenvolvendo projetos, quer trabalhando no planejamento, no desenho ou na execução de processos e equipamentos mecânicos e eletromecânicos, veículos automotores, eletrodomésticos, automação industrial, etc.

O engenheiro mecânico pode atuar também na pesquisa e desenvolvimento de produtos em outras indústrias ou na área de suporte técnico em vendas de produtos industrializados. Um diferencial para o engenheiro mecânico é o aprofundamento na termodinâmica, conhecimento utilizado para transformar e armazenar a energia. A atuação desse profissional poderá ser na área de processos, em que divide espaço com o engenheiro químico; ou na área de geração de energia, com o engenheiro eletricitista. Na área de Petróleo e Gás, fortemente estabelecida no estado do Rio de Janeiro, o engenheiro mecânico encontra inserção profissional e diferentes áreas, desde o desenvolvimento, fabricação, instalação e manutenção de equipamentos até em trabalhos diretamente relacionados a exploração e produção.

Há ainda outros segmentos de forte atração: naval, aeronáutico, aeroespacial, metalúrgico, petroquímico e alimentício, de celulose, de papel e usinas de açúcar e álcool, além de petróleo e de gás.

Assim, considerando as demandas efetivas de natureza econômica e social, o curso de Engenharia Mecânica em questão vem suprir uma necessidade não apenas nacional, mas sobretudo local, uma vez que está localizado numa região estratégica da cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado, no Bairro do Maracanã, junto ao estádio de futebol Mário Filho. A facilidade de acesso é um fator que vem a contribuir neste sentido, considerando que a Instituição conta com o atendimento de diversas linhas de ônibus, além de estação de trem e de metrô, permitindo sua fácil interligação com os demais bairros e municípios.

##### **3.1.2. OBJETIVOS DO CURSO**

###### Objetivo Geral

Em consonância com os objetivos do CEFET/RJ, o objetivo geral do curso de Engenharia Mecânica é o de formar engenheiros, com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo,

aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, habilitando-os para o exercício pleno de todas as funções nas diversas atividades no campo da Engenharia Mecânica, com ética e responsabilidade profissional, e colaborando para a sua formação contínua.

### Objetivos Específicos

- Desenvolver competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo da Engenharia Mecânica, como, por exemplo, atividades de supervisão, concepção, modelagem, simulação, dimensionamento, análise, fabricação, montagem, construção, certificação e manutenção de projetos de engenharia;
- Estimular a autoanálise, no sentido de provocar a necessidade de educação continuada;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica;
- Empreender o domínio de técnicas básicas de gerenciamento de seres humanos e dos recursos necessários ao exercício da profissão;
- Capacitar para o uso da informática como instrumental no exercício da profissão;
- Estimular o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Sensibilizar os estudantes para as questões humanísticas, sociais e ambientais relacionadas à engenharia mecânica.

### 3.1.3. PERFIL DO EGRESSO

O CEFET/RJ, de acordo com a sua missão e objetivos e atendendo às características do ambiente externo geral e operacional e do ambiente interno, explícitos no contexto do cenário descrito anteriormente, enfatiza a formação do engenheiro de execução, embora não despreze a atenção que merece a preparação do engenheiro de concepção ou de pesquisa.

Passa-se, necessariamente, a ter uma visão antecipada do profissional polivalente, crítico e criativo a formar, uma vez que a função do engenheiro deixa de ser estritamente técnica e se torna multifuncional pela necessidade de envolvimento em atividades gerenciais, financeiras e outras que exigem competência para lidar e resolver os mais diversos problemas.

Como componentes do perfil ideal desse engenheiro mecânico, pode-se citar:

- Sólida formação básica, compreendendo metodologia da investigação científica e os fundamentos científicos e tecnológicos da engenharia;
- Formação profissional abrangente, indispensável ao exercício profissional do engenheiro mecânico, contemplando assuntos que possibilitem o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas, produtos e processos característicos da Engenharia Mecânica, aliados à capacidade para enfrentar e solucionar problemas da área e para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento;
- Formação profissional específica mediante o aprofundamento ou desdobramento de matérias pertinentes às principais áreas da Engenharia Mecânica (Sistemas Térmicos e Sistemas Mecânicos);

- Domínio das técnicas básicas de gerenciamento de seres humanos e dos recursos utilizados no exercício da profissão;
- Capacidade de utilização da informática como ferramenta usual e rotineira, e como instrumento do exercício da Engenharia Mecânica;
- Capacidade de compreensão e expressão oral, escrita e gráfica;
- Sensibilidade para as questões humanísticas (ética, solidariedade e cidadania), sociais (melhoria do bem-estar do homem) e ambientais (mitigação dos danos causados ao meio ambiente durante a execução do projeto e pela sua utilização);
- Capacidade para o trabalho em equipes multidisciplinares; e
- Capacidade prática de abordagem experimental.

#### 3.1.4. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As competências e habilidades descritas neste item estão em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, conforme Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, com alteração no Art. 9º pela Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, e com as atribuições do profissional de engenharia mecânica discriminadas na Resolução nº 218, de 29/06/73, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA descritas mais adiante neste item.

##### Competências e Habilidades

Com vistas a atender ao perfil profissional estabelecido, o currículo do curso de Engenharia Mecânica busca permitir que o aluno desenvolva, durante a sua formação, as seguintes competências técnicas e habilidades essenciais ao pleno exercício de suas atividades profissionais:

- Capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia mecânica;
- Capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos característicos da área de Engenharia Mecânica, utilizando modelos adequados;
- Capacidade de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia, na área de mecânica;
- Capacidade de identificar, formular e resolver problemas de engenharia mecânica, desenvolvendo e/ou utilizando novas ferramentas e técnicas quando necessário;
- Capacidade de supervisionar e avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e processos característicos da área de Engenharia Mecânica;
- Capacidade de comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Capacidade de atuar e liderar equipes multidisciplinares;
- Capacidade de compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;

- Capacidade de avaliar o impacto das atividades da engenharia mecânica no contexto social e ambiental;
- Capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia mecânica.
- Possuir a postura de busca permanente de atualização profissional.

### Atribuições

Conforme a Resolução nº 218, de 29/06/73, do CONFEA, com atualização no Art. 5º da Resolução Confea nº 1.073, de 19 abril de 2016, cabe ao Engenheiro Mecânico o exercício das seguintes atividades, referentes a processos mecânicos, máquinas em geral; instalações industriais e mecânicas; equipamentos mecânicos e eletromecânicos; veículos automotores; sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar-condicionado; seus serviços afins e correlatos.

1. Gestão supervisão, coordenação e orientação técnica;
2. Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação;
3. Estudo de viabilidade técnica-econômica e ambiental;
4. Assistência, assessoria e consultoria;
5. Direção de obra e serviço técnico;
6. Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria e arbitragem;
7. Desempenho de cargo e função técnica;
8. Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão;
9. Elaboração de orçamento;
10. Padronização, mensuração e controle de qualidade;
11. Execução de obra e serviço técnico;
12. Fiscalização de obra e serviço técnico;
13. Produção técnica e especializada;
14. Condução de trabalho técnico;
15. Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
16. Execução produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
17. Operação e manutenção de equipamento ou instalação;
18. Execução de desenho técnico.

## **3.2. Dados do curso**

### **3.2.1. FORMAS DE INGRESSO**

O ingresso no Curso de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ se dá através de seis formas distintas:

#### Classificação junto ao SiSU - ENEM

Por classificação junto ao Sistema de Seleção Unificada - SiSU, com base nas notas obtidas pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A Instituição oferece 100% de suas vagas de primeiro período por meio deste sistema. O cronograma das etapas de inscrição é o estabelecido no SiSU. O número de vagas ofertadas, as pontuações mínimas, o peso atribuído à nota de cada área de conhecimento do Enem, a confirmação do interesse para constar na Lista de Espera do SiSU, os procedimentos para matrícula, bem como todos os critérios do CEFET/RJ para esse processo seletivo constam em edital divulgado em “notícias” no Portal da Instituição.

#### Transferência Externa

Processo seletivo aberto a alunos regularmente matriculados em Instituição de ensino superior (IES), oriundos de estabelecimentos reconhecidos, de acordo com a legislação em vigor, sendo, contudo, limitado às vagas existentes, de acordo com edital específico divulgado em “notícias” no Portal da Instituição. O processo é composto pelas seguintes etapas: inscrição, realização de provas discursivas de Cálculo e Física e de uma Redação, análise da documentação mínima e dos pré-requisitos exigidos no edital. Não é permitida a mudança de curso, em qualquer época, aos alunos transferidos para o CEFET/RJ.

#### Transferência Interna

Remanejamento Interno, obedecendo a normas estabelecidas em edital específico, no qual um aluno, regularmente matriculado em um curso de Graduação do CEFET/RJ, muda para outro da mesma Instituição, dentro da mesma área de conhecimento. As Coordenações Acadêmicas dos Cursos de Graduação apresentam, a cada semestre, o número de vagas passível de preenchimento para cada um de seus cursos. Esta relação é encaminhada a Diretoria de Ensino para confecção de edital unificado. Os processos de admissão por transferência geralmente ocorrem em meados de cada semestre letivo, antes do período para o qual haja vagas disponíveis e é regido pelas normas estabelecidas no edital disponível em “notícias” no Portal da Instituição<sup>1</sup>.

#### Ex-officio

Transferência regida por legislação específica, Lei nº 9.536, de 11/12/97, aplicada a funcionários públicos federais e militares.

### Convênio

O aluno-convênio é aquele encaminhado ao CEFET/RJ pelos Órgãos Governamentais competentes e oriundo de países com os quais o Brasil mantém acordo, conforme as normas da Secretaria de Relações Internacionais (SRI). A SRI, vinculada à Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG), dentre as suas atribuições, tem a responsabilidade de coordenar, em articulação com a Diretoria de Ensino (DIREN), as atividades de intercâmbio de estudantes no plano internacional.

### Reingresso

Podem ser aceitos alunos portadores de diploma de graduação em áreas correlatas à Engenharia Mecânica, segundo edital específico disponibilizado em “notícias” no Portal da Instituição<sup>1</sup>. Ao estudante cujo reingresso venha ser deferido para um determinado curso de graduação, é vedada qualquer mudança posterior de curso.

### 3.2.2. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

Os períodos iniciais do curso de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ, da Sede, são ministrados preponderantemente no turno da manhã, no horário das 07:00 às 12:20h, de segunda a sexta. A partir do 8º período, as aulas são ministradas preponderantemente no turno da noite, das 17:25 às 22:40h. De acordo com as necessidades de coordenações acadêmicas, eventualmente (com aprovação do DEPES), podem ser ministradas disciplinas fora desses turnos e aos sábados pela manhã. As demais atividades de Extensão e Pesquisa poderão ocorrer de forma integral, de acordo com o horário de funcionamento da Sede Maracanã.

### 3.2.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O Curso de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ tem como responsável direto o coordenador do curso, responsável pelos atos acadêmicos do corpo discente. O coordenador é auxiliado, diretamente, pelo coordenador substituto, sendo ambos eleitos pelo colegiado do curso (composto por docentes lotados na respectiva coordenação de curso) e pelo próprio colegiado do curso. Existe também o apoio do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que atua no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso; da Comissão de Acompanhamento do Desempenho Discente (CADD), comissão que auxilia academicamente os alunos do curso; Além de docentes responsáveis pela organização das orientações de Projeto Final 1 e 2, Estágio Supervisionado e Atividades Complementares.

## **3.3. Estrutura curricular**

### 3.3.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Conforme a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, com alteração no Art. 9º pela Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, os conteúdos obrigatórios subdividem-se em: núcleos básicos, profissionais e específicos.

As disciplinas obrigatórias do curso de engenharia mecânica subdividem-se em: disciplinas do núcleo de conteúdos básicos; disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes; e disciplinas de extensão e aprofundamento do núcleo de conteúdos profissionalizantes, chamadas de disciplinas do núcleo de conteúdos específicos.

**Núcleo de Conteúdos Básicos:** disciplinas que proporcionam a base indispensável ao engenheiro, tanto no ramo da tecnologia, quanto no ramo da formação do engenheiro, como na interface com outras áreas, preparação para a pesquisa e formação humana.

**Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:** disciplinas que proporcionam conhecimentos indispensáveis para atuarem na área da engenharia.

**Núcleo de Conteúdos Específicos:** disciplinas que proporcionam a base específica para a atuação na Engenharia Mecânica. Consiste em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Esses conteúdos são propostos exclusivamente pela Instituição.

As tabelas a seguir apresentam, respectivamente, as disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos, Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e do Núcleo de Conteúdos Específicos do curso de Engenharia Mecânica.

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	Tópicos/Habilidades (Resolução CNE/CES nº 02/2019, com as alterações da resolução nº 01/2021)	Aulas Semanais		Carga Horária Semestre (ha/h) <sup>1</sup>	Créditos
		Teórica	Prática		
Cálculo a uma variável	Matemática	5	0	90/75	5
Álgebra Linear I	Matemática	2	0	36/30	2
Desenho	Expressão Gráfica; Desenho universal	2	2	72/60	3
Química	Química	2	2	72/60	3
Introdução à Engenharia Mecânica	Administração; Ciência e Tecnologia dos Materiais; Metodologia Científica; Empreendedorismo	2	0	36/30	2
Cálculo a várias variáveis	Matemática	4	0	72/60	4
Álgebra linear II	Matemática	3	0	54/45	3
Algoritmos e Programação	Informática; Algoritmos e Computação	4	0	72/60	4
Física I	Física	3	2	90/75	4
Relações Étnico-raciais e Direitos Humanos	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania; Direito	2	0	36/30	2
Metodologia Científica	Metodologia Científica e Tecnológica	2	0	36/30	2
Administração	Administração	2	0	36/30	2
Equações Diferenciais Ordinárias (E.D.O.)	Matemática	4	0	72/60	4
Cálculo Vetorial	Matemática	2	0	36/30	2
Cálculo Numérico	Matemática	2	2	72/60	3
Estatística	Estatística	3	0	54/45	3
Física II	Física; Eletricidade	3	2	90/75	4
Estática	Física	4	0	72/60	4
Economia	Economia	2	0	36/30	2
Equações Diferenciais Parciais e Séries (E.D.P.S.)	Matemática	3	0	54/45	3
Desenho Técnico I	Expressão Gráfica; Desenho universal	3	0	54/45	3
Física III	Física, Fenômenos de Transporte	2	2	72/60	3
Mecânica dos Sólidos I	Mecânica dos Sólidos	4	0	72/60	4
Dinâmica	Física	4	0	72/60	4
Ondas	Física	2	2	72/60	3
Mecânica dos Sólidos II	Mecânica dos Sólidos	4	0	72/60	4
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	2	0	36/30	2
<b>Total</b>		<b>77</b>	<b>14</b>	<b>1638ha/ 1365h</b>	<b>84</b>
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>		<b>1365 h</b>			
<b>Carga horária total do Curso:</b>		<b>3835 h</b>			

<sup>1</sup> ha = hora aula; h = hora relógio

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	Tópicos/Habilidades (Resolução CNE/CES nº 02/2019, com as alterações da resolução nº 01/2021)	Aulas Semanais		Carga Horária Semestre (ha/h) <sup>2</sup>	Créditos
		Teórica	Prática		
Materiais de Construção Mecânica	Materiais de Construção Mecânica; Ciências dos Materiais	3	2	90/75	4
Termodinâmica I	Termodinâmica	3	0	54/45	3
Mecanismos	Mecanismos	4	0	72/60	4
Processos de Fabricação	Ciências dos Materiais; Processos de Fabricação	3	2	90/75	4
Fadiga e Mecânica da Fratura	Mecânica Geral e mecânica dos Sólidos	4	0	72/60	4
Dinâmica das Máquinas	Dinâmica de máquinas e de sistemas mecânicos	3	0	54/45	3
Termodinâmica II	Termodinâmica e Sistemas Térmicos	3	0	54/45	3
Mecânica dos Fluidos	Mecânica dos Fluidos	4	2	108/90	5
Eletricidade Aplicada	Eletricidade	2	2	72/60	3
Elementos de Máquinas	Mecânica dos Sólidos	4	0	72/60	4
Transferência de Calor I	Transferência de Calor e Massa	3	2	90/75	4
Transferência de Calor II	Transferência de Calor e Massa	2	0	36/30	2
Máquinas Térmicas	Termodinâmica e Sistemas Térmicos; Transferência de Calor e Massa	3	2	90/75	4
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>12</b>	<b>954h/a 795h</b>	<b>47</b>
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>		<b>795 h</b>			
<b>Carga horária total do Curso:</b>		<b>3835 h</b>			

<sup>2</sup> ha = hora aula; h = hora relógio

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	Tópicos/Habilidades (Resolução CNE/CES nº 02/2019, com as alterações da resolução nº 01/2021)	Aulas Semanais		Carga Horária Semestre (ha/h) <sup>3</sup>	Créditos
		Teórica	Prática		
Metrologia	Metrologia	2	2	72/60	3
Metalografia e Tratamento Térmico I	Ciência dos Materiais	2	2	72/60	3
Metalografia e Tratamento Térmico II	Ciência dos Materiais	2	2	72/60	3
Conformação Mecânica	Ciências dos Materiais e Processos de Fabricação	2	2	72/60	3
Usinagem	Ciências dos Materiais e Processos de Fabricação	4	2	108/90	5
Manutenção Industrial	Manutenção	2	0	36/30	2
Fundamentos da Engenharia de Segurança	Segurança e Saúde do Trabalho	3	0	54/45	3
Máquinas de Transporte	Projeto de Máquinas e Sistemas Mecânicos	3	0	54/45	3
Vibrações Mecânicas	Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos; Dinâmica de máquinas e de sistemas mecânicos; Modelagem matemática e simulação computacional	3	0	54/45	3
Fabricação Mecânica	Expressão gráfica; Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos	3	0	54/45	3
Planejamento da Produção	Estratégia e Organização; Gerência de Produção	3	0	54/45	3
Sistemas Fluidomecânicos	Mecânica dos fluidos; Sistemas Fluidomecânicos	3	2	90/75	4
Gestão da Qualidade	Estratégia e Organização	2	0	36/30	2
Hidráulica e Pneumática	Mecânica dos fluidos; Sistemas Fluidomecânicos; Instrumentação e Controle	2	2	72/60	3
<b>Total</b>		<b>36</b>	<b>14</b>	<b>900h/a 750h</b>	<b>43</b>
<b>Carga horária deste Núcleo:</b>		<b>750 h</b>			
<b>Carga horária total do Curso:</b>		<b>3835 h</b>			

<sup>3</sup> ha = hora aula; h = hora relógio

**Disciplinas Optativas Curriculares:** São aquelas que o aluno pode escolher livremente, de modo a aprofundar seu conhecimento em determinada área, de acordo com seus interesses pessoais ou profissionais.

A tabela a seguir apresenta a listagem de disciplinas optativas disponível para a escolha dos alunos. A oferta das disciplinas optativas fica condicionada a disponibilidade do colegiado do curso e pode ser alterada a cada semestre letivo.

DISCIPLINAS OPTATIVAS	Aulas Semanais		Créditos
	Teórica	Prática	
Aerodinâmica	3	0	3
Análise de Fontes Alternativas de Energia	3	0	3
Compósitos e Adesivos	3	0	3
Controle e Automação Naval e Offshore	3	0	3
Corrosão	3	0	3
Desenho de Máquinas	3	0	3
Desenvolvimento de Embalagens	3	0	3
Elementos Finitos	2	2	3
Gestão de Projetos em Engenharia	3	0	3
Instalações Industriais	3	0	3
Instrumentação	3	0	3
Libras I	2	0	2
Máquinas Operatrizes	2	2	3
Materiais e Sistemas Inteligentes	1	2	2
Metalurgia da Soldagem I	3	0	3
Metalurgia da Soldagem II	3	0	3
Motores de Combustão Interna	2	2	3
Seleção de Materiais	3	0	3
Tensões Residuais	3	0	3
Tópicos Especiais - Intercâmbio	3	0	3
Variáveis Complexas	3	0	3
<b>Carga horária</b>	<b>162 h/a = 135 h</b>		
<b>Carga Horária Total do Curso:</b>	<b>3835 h</b>		

### 3.3.2. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado é uma disciplina obrigatória do Currículo Pleno dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ, segundo disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que revogou a Lei nº 6.494, de 07 de dezembro de 1977, e o Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1982. A carga horária atribuída à disciplina em questão obedece ao mínimo estabelecido no Parágrafo 1º do Artigo 11 Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, sendo necessárias 270 horas-relógio para concluir a disciplina no curso de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ, da Sede.

Por meio dessa disciplina, o aluno conhece e participa *in loco* dos principais problemas inerentes à profissão pretendida, melhor se qualificando para o exercício técnico profissional.

Assim, toda uma gama de valores e conhecimentos científicos e socioculturais enriquecerá sua bagagem de vivência, aumentando sua experiência profissional.

Todo o procedimento adotado para a realização do estágio supervisionado está disponível no Portal da Instituição, incluindo os procedimentos da DIEMP (Divisão de Integração Empresarial) para verificação do cadastro das empresas junto ao CEFET-RJ. Para casos especiais, que não se enquadram no rito comum estabelecido no regimento interno, o aluno deverá procurar o DEPES através do e-mail, [estagiosupervisionado.depes@CEFET-rj.br](mailto:estagiosupervisionado.depes@CEFET-rj.br).

Ao ingressar em um estágio, para cumprimento da etapa estágio supervisionado, o aluno deverá procurar a DIEMP para verificar se a empresa onde fará o estágio está devidamente conveniada com o CEFET-RJ. Caso positivo, retirar o Termo de Compromisso e o Plano de Atividades. De posse do Termo de Compromisso e do Plano de Atividades preenchido pelo Supervisor do estágio na empresa, o aluno deverá procurar o professor orientador da disciplina estágio supervisionado na sua coordenação. As atividades descritas no Plano de Atividades devem ser diretamente compatíveis com a formação profissional do estudante de forma a contribuir para seu processo educativo, essa informação será atestada pelo professor orientador da disciplina estágio supervisionado. Com o Termo de Compromisso e com o Plano de Atividades devidamente aprovados na coordenação do curso, o aluno deverá procurar a DIEMP para coleta final das assinaturas. Cumpridas essas etapas, o aluno deverá se matricular na disciplina utilizando o portal do aluno e acessar o site do DEPES, que contém todas as informações necessárias às etapas seguintes. Somente após a matrícula é que o tempo de estágio começa a ser computado. No Formulário de Informação contido no site do DEPES, o aluno deverá, além do preenchimento, anexar todos os documentos pertinentes ao estágio, que então voltará às coordenações para verificação.

A realização do estágio curricular, por parte do estudante, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza. Entretanto, poderá o estagiário receber uma bolsa-auxílio para ajudar na sua locomoção e outras despesas, devendo o estudante estar segurado contra acidentes pessoais.

O acompanhamento e controle do cumprimento do programa do estágio são feitos pelo professor orientador da disciplina estágio supervisionado na sua coordenação, através da análise de um relatório realizado pelo aluno e de uma Ficha de Frequência preenchida pelo Supervisor do estágio na empresa.

O principal objetivo do Estágio Supervisionado é a complementação do ensino teórico, tornando-se instrumento de aperfeiçoamento técnico-científico, de treinamento prático e de integração entre a Instituição de Ensino e o mercado de trabalho, possibilitando uma atualização contínua do conteúdo curricular.

Assim, o Estágio Supervisionado deve proporcionar ao aluno oportunidade para aplicar os conhecimentos acadêmicos e, ao mesmo tempo, adquirir vivência profissional na respectiva área de atividade, além de aprimorar o relacionamento humano, uma vez que possibilita ao aluno avaliar suas próprias habilidades perante situações práticas da vida.

Independentemente de estar cursando a disciplina Estágio Supervisionado, poderá o aluno fazer estágio em empresas em qualquer semestre letivo sem, no entanto, obter créditos na disciplina. Esse tipo de estágio, não curricular, poderá ser obtido por conta própria ou através de contato com a Divisão de Integração Empresarial (DIEMP), que providenciará a documentação necessária, de acordo com a Lei nº 11.788.

### 3.3.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Projeto Final ou Trabalho de Conclusão de Curso é o coroamento do curso de Engenharia Mecânica e constitui peça fundamental na avaliação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso, sendo, portanto, obrigatório, conforme estabelecido na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019.

O Projeto Final no âmbito da Coordenação dos Cursos de Engenharia Mecânica abordará temas de interesse da mecânica, podendo, ainda, abordar temas de áreas afins e temas multidisciplinares. Preferencialmente, serão desenvolvidos projetos da prática da engenharia, sendo admitidos trabalhos que envolvam pesquisa aplicada. Os alunos serão estimulados a desenvolverem projetos com base experimental e que contribuam para a solução de problemas da indústria. Serão também incentivados projetos cuja concepção tenha origem na experiência dos alunos em seus estágios. Nesse caso, sempre que possível, um engenheiro da indústria será convidado para participar da banca examinadora do projeto.

Destaques também serão dados aos projetos inovadores e aqueles que envolvam tecnologias ainda em desenvolvimento, seja na indústria, seja no âmbito da pesquisa, motivando seus autores a estudarem procedimentos e métodos não veiculados nas disciplinas regulares de seu curso.

Cabe ressaltar que o Projeto Final representa também uma oportunidade de exercitar questões relacionadas a trabalho em equipe, a pesquisa, a cumprimento de prazos, ética e responsabilidade profissional.

O Projeto Final do curso de Engenharia Mecânica está estruturado em duas disciplinas: Projeto Final I e Projeto Final II. A disciplina Projeto Final I pertence ao 9º Período e a disciplina Projeto Final II pertence ao 10º Período, de forma que o projeto completo deverá ser concluído no prazo de um ano letivo. Essas disciplinas são obrigatórias e possuem regulamentação específica a nível institucional. A carga horária referente às disciplinas Projeto Final I e Projeto Final II são, respectivamente, de 72 e 36 horas-aula. As Normas para elaboração de Projeto Final dos cursos de graduação se encontram publicadas no Portal da Instituição. A disciplina Projeto Final I é pré-requisito da disciplina Projeto Final II.

Os estudos e desenvolvimentos preliminares do projeto são realizados na disciplina Projeto Final I. Esta primeira disciplina contempla as seguintes etapas: análise de viabilidade, pesquisa bibliográfica, compreensão dos fundamentos teóricos que regem o tema, aquisição de material, quando necessária, esboço do projeto, adequação laboratorial para montagem de protótipos (quando for o caso), definição preliminar dos capítulos da monografia e escrita de sua parte inicial incluindo os resultados preliminares. A disciplina seguinte corresponde à efetivação do projeto propriamente dito. Nesta etapa o trabalho será formalizado e concluído.

Cada disciplina de Projeto Final terá um professor coordenador nomeado pelo coordenador do curso de engenharia mecânica. Caberá ao professor coordenador da disciplina Projeto Final I organizar os grupos de projeto, colaborar na indicação do professor orientador e acompanhar a evolução dos trabalhos. O professor coordenador da disciplina Projeto Final II deve definir o período em que se realizarão as defesas dos trabalhos e orientar os alunos quanto ao cumprimento dos prazos. O professor orientador escolhido na disciplina Projeto Final I deverá ser o mesmo da disciplina Projeto Final II. Uma vez concluída, a disciplina Projeto Final I terá validade de um semestre para aqueles que não cursarem o Projeto Final II na sequência.

## Escolha do Tema

Os projetos versarão, obrigatoriamente, sobre assuntos relacionados com os objetivos do curso de Engenharia Mecânica. O tema deverá ser definido na disciplina Projeto Final I, assim como o professor orientador. Após a formação do grupo, a definição do tema e a definição do professor orientador, deverá ser preenchida, em formulário próprio, a proposta do trabalho a ser desenvolvido. Essa proposta será encaminhada ao professor coordenador da disciplina Projeto Final I para devida análise. Uma nova proposta de trabalho relativa ao mesmo projeto precisa ser entregue na disciplina Projeto Final II. Esta deve contemplar as eventuais alterações introduzidas na ideia original apresentada na disciplina Projeto Final I. Caso a proposta não seja aprovada no Projeto Final I, o professor coordenador, em conjunto com o professor orientador, pode apresentar uma nova sugestão ou realizar as devidas adequações. O professor coordenador deve marcar uma reunião com todos os alunos em condição de desenvolverem projeto, no início do período, para apresentação das normas relacionadas ao desenvolvimento e apresentação (defesa) dos projetos, bem como a definição de um calendário com os eventos das atividades das duas disciplinas (Projeto Final I e Projeto Final II).

Conforme estabelecido nas Normas para Elaboração de Projeto Final da Instituição, cada projeto deverá ser elaborado por no máximo 3 (três) alunos e, no curso de Engenharia Mecânica, são admitidos projetos finais interdepartamentais. Assim, podem ser oferecidas propostas que envolvam diferentes departamentos/coordenações. Nesses casos, o projeto deverá ser desenvolvido pelos alunos sob a orientação de um professor orientador de cada curso de graduação envolvido, observados os procedimentos adotados por cada departamento/coordenação.

A proposta de um projeto interdepartamental deverá ser aprovada pelos orientadores e coordenadores das disciplinas de Projeto Final (ou equivalentes) de cada curso envolvido. A apresentação desse projeto será avaliada pelos professores orientadores e por um membro de cada um dos cursos de graduação envolvidos.

## Avaliação

Na disciplina Projeto Final I a avaliação é conduzida pelo professor orientador. Os seguintes quesitos serão observados na avaliação do pré-projeto:

- Pesquisa bibliográfica;
- Embasamento teórico;
- Organização e síntese do trabalho;
- Participação de cada membro do grupo;
- Resultados Preliminares;
- Cumprimento do cronograma estabelecido.

As notas atribuídas ao Projeto Final I variam de zero a dez. Para fins de aprovação e aceitação do pré-projeto, a nota final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco). A validade da disciplina Projeto Final I é de um semestre.

No caso da disciplina Projeto final II, a avaliação será realizada por uma banca constituída de, no mínimo, 3 (três) professores. Será membro desta banca, obrigatoriamente, o professor orientador. Os demais membros são definidos pelo professor orientador do projeto. Somente um dos membros da banca pode ser externo à instituição ou profissional de empresa graduado

na área do projeto. Com pelo menos uma semana de antecedência da data marcada para a defesa, o grupo deverá entregar para cada um dos membros da banca uma cópia do projeto encadernada em espiral, ou um arquivo pdf, com o texto completo do projeto. Os graus atribuídos aos projetos pelos componentes da banca deverão ser registrados em Ata numerada sequencialmente e arquivada na Coordenação. Na disciplina Projeto Final I não há obrigatoriedade de formação de banca e a avaliação pode ser conduzida apenas pelo professor orientador.

A avaliação da disciplina Projeto Final II corresponde à composição de notas resultantes das observações de cada componente do grupo pelo professor orientador e demais membros da banca, conforme estabelecido nas normas de elaboração de projeto final da Instituição. Os seguintes pontos serão norteadores da atribuição das notas pelos membros da banca:

Na avaliação individual

- Participação de cada componente;
- Embasamento teórico;
- Cumprimento de prazos e
- Desenvoltura de cada componente.

Na avaliação do projeto

- Organização do trabalho;
- Capacidade de síntese;
- Objetividade;
- Norma culta da língua;
- Bibliografias utilizadas e
- Apresentação e análise dos resultados.

Na apresentação oral

- Postura dos membros do grupo;
- Clareza de ideias;
- Organização da apresentação;
- Domínio do assunto;
- Tempo de apresentação segundo as normas e
- Defesa oral e argumentação.

A nota da disciplina Projeto Final II varia de zero a dez. Durante a defesa oral, cada componente do grupo será arguido sobre qualquer parte do projeto e para ser aprovado deve obter nota final igual ou superior a 5,0 (cinco). A média final do projeto é constituída por diversas notas: uma nota (NE – Nota da parte escrita) atribuída por cada membro da banca ao trabalho escrito (essa

nota é igual para todos os membros do grupo e tem peso 2); uma nota (NO – Nota de orientação) atribuída pelo orientador a cada um dos autores do projeto, relativa à orientação propriamente dita, resultante das observações do orientador quanto a participação de cada membro no desenvolvimento do projeto (essa nota tem peso 1); e uma nota (NA – Nota de apresentação) atribuída por cada membro da banca a cada componente do grupo (essa nota tem peso 2). A nota final atribuída a cada componente autor do projeto (NPF – Nota de projeto final) é, portanto, calculada pela expressão:

$$NPF = \frac{NO + 2 NE + 2 NA}{5}$$

Essa será a nota a ser lançada para a disciplina Projeto Final II.

Cabe lembrar que a validade da disciplina Projeto Final II é de um ano. Para o aluno que ficar reprovado na disciplina Projeto Final II, na primeira defesa, será oferecida uma nova oportunidade, pela última vez, dentro do prazo de 6 (seis) meses, decorridos da data da primeira apresentação, para refazer o trabalho. O aluno nessa situação deverá efetuar todos os atos relativos à sua matrícula no período correspondente. Após a apresentação do trabalho, o professor orientador deve preencher a Ata de Defesa com os graus atribuídos aos membros do grupo. Na ata deve constar a assinatura dos membros da banca e do grupo de projeto final.

#### 3.3.4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O desenvolvimento de Atividades Complementares, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES no 02/2019, devem ser estimuladas através de trabalhos, tais como: participação em palestras, congressos e seminários; iniciação científica; monitoria; publicação de livros; publicação de artigos científicos completos em congressos e periódicos; publicação de resumo de artigos em congressos; depósitos de patentes ou softwares; representação discente em colegiados do CEFET/RJ; visitas técnicas. Tais atividades enriquecem a formação do aluno e permitem o aprimoramento pessoal e profissional do futuro engenheiro.

No curso de Engenharia de Mecânica do CEFET/RJ, as Atividades Complementares constituem uma disciplina obrigatória, desta forma são necessárias para integralização curricular do aluno. A carga horária necessária para o cumprimento das atividades complementares é de no mínimo 45 horas, em uma série de atividades definidas na Tabela de Contagem de Pontos para Atividades Complementares (ANEXO VIII). Os pontos acumulados pelo aluno nas diversas atividades previstas são convertidos em horas, na proporção de uma hora para cada ponto. Cabe ao aluno guardar as comprovações de participação nas atividades até que atinja a carga mínima acima indicada, quando então estará apto a se inscrever na disciplina. As comprovações devem ser organizadas em um relatório com uma síntese das atividades, o qual deverá ser entregue ao coordenador da disciplina. Se após a avaliação da documentação comprobatória não forem validadas atividades que correspondam à carga mínima, o aluno deverá se matricular novamente após complementar a carga faltante com outras atividades pertinentes.

A matrícula na disciplina Atividades Complementares equivalerá às matrículas em disciplinas curriculares normais, porém, não será computada para o cálculo da carga horária semanal e não tem equivalência de créditos.

### 3.3.5. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Em conformidade com as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, o Curso de Engenharia Mecânica implementa o estabelecido no Art. 4º da Resolução CES/CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018, e exige 10% (dez por cento) da carga horária do curso para que o discente receba o título de bacharel em engenharia. Para o curso de engenharia mecânica o valor da carga horária mínima de extensão universitária para a conclusão do curso corresponde a 385 horas. A forma de cumprimento dessas horas é determinada pela Resolução CEPE nº 01/2023, de 16 de março de 2023, que aprova as diretrizes para a curricularização da extensão no ensino superior do CEFET/RJ.

Seguindo o disposto no Art. 4º do anexo da Resolução CEPE nº 01/2023, as atividades reconhecidas de extensão universitária no CEFET/RJ se apresentam na forma de Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Prestação de Serviços, com suas cargas horárias contabilizadas no curso conforme estabelecido no Art. 5º do mesmo anexo, sob a forma de disciplinas com carga explícita de extensão, componente curricular extensionista e atividades de curta duração.

As disciplinas com carga explícita de extensão têm a carga horária indicada na ementa da disciplina, que só será contabilizada na carga horária de extensão quando, além da comprovação da atividade de extensão, o discente atinge o desempenho necessário para a aprovação na parte exclusiva de ensino da disciplina, relativa às cargas horárias de atividades teóricas e práticas.

As componentes curriculares extensionistas são cumpridas pelos discentes por meio dos programas e projetos de extensão regularmente registrados pela Diretoria de Extensão, com a participação dos discentes individualmente registrada e comprovada por certificados emitidos pela referida diretoria.

Destaca-se que há uma prioridade pelo protagonismo estudantil, buscando envolver ativamente os alunos nas atividades de extensão, incentivando a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, proporcionando o contato do discente com as questões contemporâneas presentes no contexto social.

Os limites de carga horária por aluno e por semestre para as atividades de extensão são regulados por resolução do Conselho do Departamento de Ensino Superior (CONDEP) e visam regular a convivência harmoniosa entre os pilares de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No curso de Engenharia de Mecânica do CEFET/RJ, assim como nas Atividades Complementares, as Atividades de Extensão constituem uma disciplina obrigatória, na qual o aluno pode se matricular tão logo cumpra a carga mínima de 385 horas.

Para a Extensão, os alunos possuem liberdade em participar de qualquer tipo de atividade extensionista. Cabe ao aluno guardar as comprovações de participação nas atividades até que atinja a carga mínima acima indicada, quando então estará apto a se inscrever na disciplina, para formalizar a conclusão das atividades de extensão. As comprovações devem ser organizadas em um relatório com uma síntese das atividades, o qual deverá ser entregue ao coordenador da disciplina. Se após a avaliação da documentação comprobatória não forem validadas atividades que correspondam à carga mínima, o aluno deverá se matricular novamente após complementar a carga faltante com outras atividades pertinentes.

A matrícula na disciplina Atividades de Extensão equivalerá às matrículas em disciplinas curriculares normais, porém, não será computada para o cálculo da carga horária semanal e não tem equivalência de créditos.

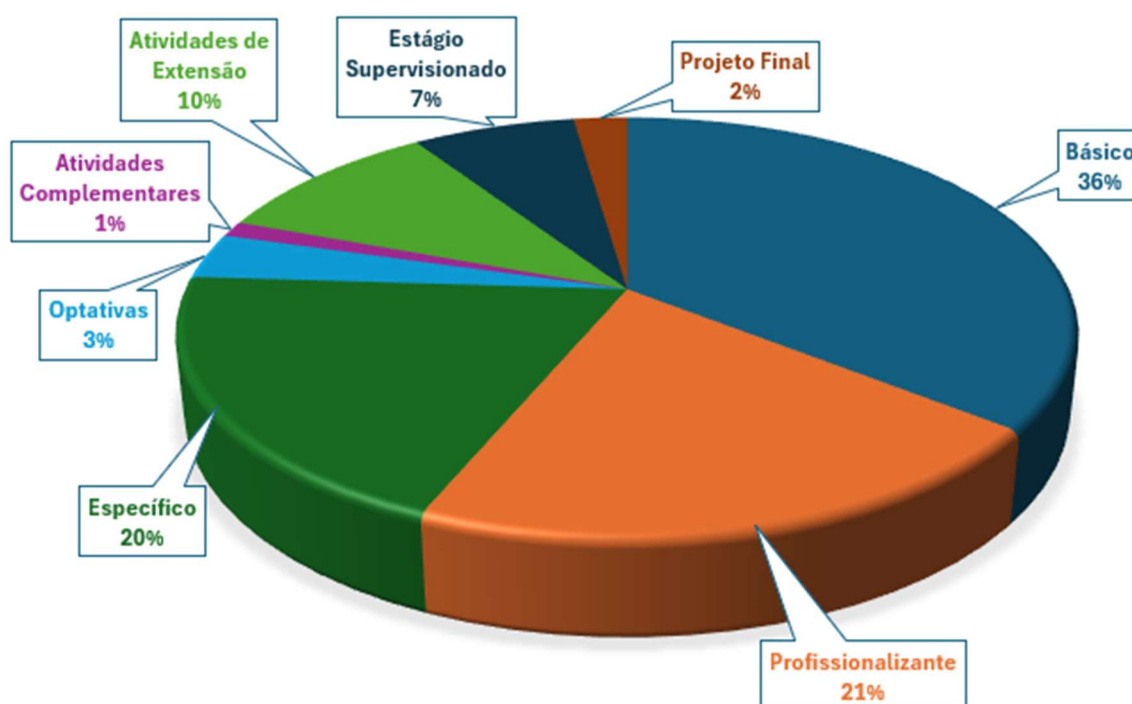
Cabe ao coordenador da disciplina validar as atividades extensionistas e suas respectivas cargas horárias. Em caso de dúvida quanto ao tipo de atividade desenvolvida, o coordenador da

disciplina deve encaminhar para a Coordenação do Curso que deve mitigar as informações dentro dos Conselhos, Departamentos e/ou Direções pertinentes dentro do CEFET/RJ.

Sintetizando, a tabela a seguir e o gráfico da figura abaixo apresentam a distribuição de carga horária para o curso.

Núcleo de Conteúdos	Carga horária Hora-Aula (50 minutos)	Carga horária Hora-Relógio (60 minutos)	Carga horária percentual
<b>Básico</b>	1.638	1.365	35,6%
<b>Profissionalizantes</b>	954	795	20,7%
<b>Específicos</b>	900	750	19,6%
<b>Optativas</b>	162	135	3,5%
<b>Atividades Complementares</b>	45*	45	1,2%
<b>Atividades de Extensão</b>	385*	385	10,0%
<b>Estágio Supervisionado</b>	270*	270	7,0%
<b>Projeto Final</b>	108	90	2,3%
<b>Total</b>		<b>3835 h</b>	<b>100,0%</b>

\*obs.: no caso específico das atividades complementares, atividades de extensão e estágio supervisionado, considera-se a hora-aula de 60 minutos, ou seja, igual a hora-relógio. O restante das disciplinas utiliza a hora-aula de 50 minutos.



Assim, pode-se observar que o profissional formado em engenharia mecânica terá uma formação sólida dos conteúdos básicos além do domínio em três grandes áreas da engenharia mecânica: Sistemas Mecânicos, Materiais e Processos de Fabricação e Termociências.

### 3.3.6. GRADE CURRICULAR

O Curso de Engenharia Mecânica é semestral e está distribuído em 10 períodos letivos. O regime escolar é feito por créditos, sendo que, cada crédito acadêmico corresponde a 18 horas/aulas. A hora-aula estabelecida para o curso de Engenharia Mecânica da Sede é de 50 minutos, com exceção do estágio supervisionado, atividades complementares e atividades de extensão, em que corresponde a 60 minutos.

O número de créditos de uma disciplina é determinado pela soma das seguintes parcelas de horas-aulas semanais: o número de horas-aulas teóricas (T), com 1/2 do número de horas-aulas práticas (P) e com 1/3 do número de horas-aulas de estágio (E).

O currículo deve ser cumprido dentro de um prazo regular de dez períodos letivos, conforme a Resolução CNE/CES no 2/2007, e máximo de dezoito períodos letivos. O currículo do curso de Engenharia Mecânica da Sede está descrito a seguir. O aluno deverá cursar, no mínimo, 162 **horas-aula** de disciplinas optativas.

A grade curricular do curso de Engenharia Mecânica da Sede do CEFET/RJ é apresentada nas tabelas a seguir, onde a carga horária semestral apresentada se refere a horas-aula. No ANEXO II é apresentado o fluxograma do curso.

#### 1º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT 1001MA	Cálculo a uma Variável	5	0	0	5	90	-	-
GMAT 1003MA	Álgebra Linear I	2	0	0	2	36	-	-
GMEC 1011MA	Introdução à Engenharia Mecânica	2	0	0	2	36	-	-
GCAP 1001MA	Química	2	2	0	3	72	-	-
GCAP 1002MA	Desenho	2	2	0	3	72	-	-
GLEA 1001MA	Relações Étnico-raciais e Direitos Humanos	2	0	0	2	36	-	-
Total		15	2	0	17	342	Atualizado em: 15/12/2025	

## 2º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT 1002MA	Cálculo a Várias Variáveis	4	0	0	4	72	GMAT 1001MA	Cálculo a uma Variável
							GMAT 1003MA	Álgebra Linear I
GMAT 1004MA	Álgebra Linear II	3	0	0	3	54	GMAT 1003MA	Álgebra Linear I
GFIS 1001MA	Física I	3	2	0	4	90	GMAT 1001MA	Cálculo a uma Variável
							GMAT 1003MA	Álgebra Linear I
GCAP 1003MA	Desenho Técnico I	3	0	0	3	54	GCAP 1002MA	Desenho
GBCC 1001MA	Algoritmos e Programação	4	0	0	4	72	-	-
GCAP 1005MA	Ciências do Ambiente	2	0	0	2	36	GCAP 1001MA	Química
GMEC 1021MA	Metodologia Científica	2	0	0	2	36	-	-
Total		21	2	0	22	414	Atualizado em: 15/12/2025	

## 3º PERÍODO

DISCIPLINA							PRÉ – REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT 1005MA	Cálculo Vetorial	2	0	0	2	36	GMAT 1002MA	Cálculo a Várias Variáveis
GMAT 1013MA	E.D.O.	4	0	0	4	72	GMAT 1001MA	Cálculo a uma Variável
							GMAT 1004MA	Álgebra Linear II
GMEC 1031MA	Estática	4	0	0	4	72	GMAT 1004MA	Álgebra Linear II
GFIS 1002MA	Física II	3	2	0	4	90	GFIS 1001MA	Física I
							GMAT 1002MA	Cálculo a Várias Variáveis
GMAT 1006MA	Estatística	3	0	0	3	54	GMAT 1002MA	Cálculo a várias Variáveis
GMAT 1007MA	Cálculo Numérico	2	2	0	3	72	GMAT 1003MA	Álgebra Linear I
							GBCC 1001MA	Algoritmos e Programação
							GMAT 1001MA	Cálculo a uma Variável
Total		18	4	0	20	396	Atualizado em: 15/12/2025	

### 4º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMAT 1014MA	E.D.P.S.	3	0	0	3	54	GMAT 1013MA	E.D.O.
GFIS 1003MA	Física III	2	2	0	3	72	GFIS 1001MA	Física I
GMEC 1041MA	Mecânica dos Sólidos I	4	0	0	4	72	GMEC 1031MA	Estática
GMEC 1042MA	Materiais de Const. Mecânica	3	2	0	4	90	GCAP 1001MA	Química
GMEC 1043MA	Dinâmica	4	0	0	4	72	GMAT 1007MA GMEC 1031MA GMAT 1013MA	Cálculo Numérico Estatística E.D.O.
GELE 1001MA	Eletricidade Aplicada	2	2	0	3	72	GFIS 1002MA	Física II
GADM 1001MA	Administração	2	0	0	2	36	GMAT 1006MA	Estatística
Total		20	6	0	23	468	Atualizado em: 15/12/2025	

### 5º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1051MA	Termodinâmica I	3	0	0	3	54	GFIS 1003MA GMAT 1005MA	Física III Cálculo Vetorial
GFIS 1004MA	Ondas	2	2	0	3	72	GFIS 1002MA GFIS 1003MA	Física II Física III
GMEC 1052MA	Mecânica dos Sólidos II	4	0	0	4	72	GMEC 1041MA GMAT 1013MA	Mecânica dos Sólidos I E.D.O.
GMEC 1053MA	Metrologia	2	2	0	3	72	GMAT 1006MA	Estatística
GMEC 1054MA	Metalografia e Trat. Térmicos. I	2	2	0	3	72	GMEC 1042MA	Materiais de Const. Mecânica
GMEC 1055MA	Mecanismos	4	0	0	4	72	GMEC 1043MA	Dinâmica
GADM 1002MA	Economia	2	0	0	2	36	GADM 1001MA	Administração
Total		19	6	0	22	450	Atualizado em: 15/12/2025	

### 6º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1061MA	Termodinâmica II	3	0	0	3	54	GMEC 1051MA	Termodinâmica I
GMEC 1062MA	Mecânica dos Fluidos	4	2	0	5	108	GFIS 1004MA GMEC 1051MA GMAT 1014MA	Ondas Termodinâmica I E.D.P.S.
GMEC 1063MA	Fadiga e Mecânica da Fratura	4	0	0	4	72	GMEC 1054MA GMEC 1052MA	Metalografia e Trat. Térmicos. I Mec. dos Sólidos II
GMEC 1064MA	Processos de Fabricação	3	2	0	4	90	GMEC 1054MA	Metalografia e Trat. Térmicos I
GMEC 1065MA	Metalografia e Trat. Térmicos. II	2	2	0	3	72	GMEC 1054MA	Metalografia e Trat. Térmicos. I
GMEC 1066MA	Fabricação Mecânica	3	0	0	3	54	GMEC 1053MA	Metrologia
GMEC 1067MA	Fundamentos Eng. Segurança	3	0	0	3	54	-	Conclusão de 80 Créditos
Total		22	6	0	25	504	Atualizado em: 15/12/2025	

### 7º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1071MA	Transferência de Calor I	3	2	0	4	90	GMEC 1051MA GMEC 1062MA	Termodinâmica I Mecânica dos Fluidos
GMEC 1072MA	Elementos de Máquinas	4	0	0	4	72	GMEC 1063MA GMEC 1066MA	Fadiga e Mecânica da Fratura Fabricação Mecânica
GMEC 1073MA	Usinagem	4	2	0	5	108	GMEC 1064MA	Processos de Fabricação
GMEC 1074MA	Conformação Mecânica	2	2	0	3	72	GMEC 1052MA GMEC 1064MA	Mec. dos Sólidos II Processos de Fabricação
GMEC 1075MA	Manutenção Industrial	2	0	0	2	36	GMEC 1066MA	Fabricação Mecânica
GMEC 1076MA	Dinâmica das Máquinas	3	0	0	3	54	GMEC 1055MA	Mecanismos
GMEC 1077MA	Gestão da Qualidade	2	0	0	2	36	GMEC 1053MA	Metrologia
Total		20	6	0	23	468	Atualizado em: 15/12/2025	

### 8º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1081MA	Transferência de Calor II	2	0	0	2	36	GMEC 1061MA GMEC 1071MA	Termodinâmica II Transferência de Calor I
GMEC 1082MA	Vibrações Mecânicas	3	0	0	3	54	GFIS 1004MA GMEC 1076MA	Ondas Dinâmica das Máquinas
GMEC 1083MA	Máquinas de Transporte	3	0	0	3	54	GMEC 1072MA	Elementos de Máquinas
GMEC 1084MA	Sistemas Fluidomecânicos	3	2	0	4	90	GMEC 1062MA	Mecânica dos Fluidos
GMEC 1085MA	Hidráulica e Pneumática	2	2	0	3	72	GMEC 1062MA	Mecânica dos Fluidos
	Optativa	3	0	0	3	54	-	-
	Optativa	3	0	0	3	54	-	-
Total		19	4	0	21	414	Atualizado em: 15/12/2025	

### 9º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1091MA	Projeto Final I	0	4	0	2	72	GMEC 1072MA GMEC 1064MA GMEC 1071MA	Elementos de Máquinas Processos de Fabricação Transferência de Calor I
GMEC 1092MA	Máquinas Térmicas	3	2	0	4	90	GMEC 1081MA	Transferência de Calor II
GADM 1004MA	Planejamento da Produção	3	0	0	3	54	-	Conclusão de 120 créditos
GMEC 1093MA	Estágio Supervisionado <sup>1</sup>	-	-	15	5	270	-	Conclusão de 160 créditos
	Atividades Complementares <sup>1</sup>	-	-	-	-	60	-	-
	Optativa	3	0	0	3	54		
Total		9	6	15	17	585	Atualizado em: 15/12/2025	

<sup>1</sup>Carga horária da disciplina em hora

### 10º PERÍODO

DISCIPLINA						PRÉ – REQUISITO		
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMEC 1101MA	Projeto Final II	0	2	0	1	36	GMEC 1091MA	Projeto Final I
	Atividades de Extensão <sup>1</sup>	-	-	-	-	385	-	-
Total		0	2	0	1	421	Atualizado em: 15/12/2025	

<sup>1</sup>Carga horária da disciplina em hora

### 3.3.7. EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

O conteúdo programático, a metodologia utilizada, o tipo de avaliação empregada e as bibliografias básica e complementar, bem como o objetivo de cada disciplina estão disponíveis nos Programas das Disciplinas ou Planos de Curso, podendo ser consultados no Portal da Instituição. A ementa e a bibliografia de cada disciplina também podem ser consultadas no ANEXO III deste Projeto Pedagógico.

### 3.4. Procedimentos didáticos e metodológicos

Os procedimentos didáticos e metodológicos adotados no curso para atingir os objetivos traçados neste Projeto Pedagógico enfatizam o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitam ao egresso atender às necessidades do mercado de trabalho de engenharia, em todas as suas vertentes, científica e tecnológica. Para isso é fundamental contextualizar, relacionar a teoria com a prática, mostrando ao aluno que o conteúdo é importante e se pode aplicá-lo numa situação real. Portanto, a dinâmica curricular se dá por meio de diferentes atividades:

- **aulas expositivas:** nas aulas expositivas procura-se desenvolver atividades de fixação, individual ou em grupo, as quais permitem ao docente diagnosticar prontamente as dificuldades no aprendizado.
- **aulas práticas:** ocorrem nos laboratórios. Podem ser experimentos demonstrativos realizadas pelo professor e/ou experimentos individuais realizados pelos alunos. Também são utilizados softwares aplicativos para simulação de situações reais, como atividade prática.
- **atividades práticas supervisionadas:** são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Tem a finalidade de fixar conteúdos trabalhados.
- **projetos:** nas disciplinas do núcleo profissionalizante específico é incentivado o desenvolvimento de projetos de engenharia pelos alunos.
- **pesquisas:** pesquisa bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos de interesse disponibilizados na internet;
- **seminários e palestras:** são abordados conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou outros convidados.
- **visitas técnicas:** são realizadas visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados com a finalidade de complementação da formação tecnológica.
- **atividades vivenciadas pelos alunos:** além das atividades que complementam a sua formação, destacando-se o estágio curricular e o trabalho de conclusão de curso, os alunos têm a possibilidade de participar de muitas outras atividades, tais como iniciação científica, monitoria, empresas júniores, participação em organizações, competições, congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Extensão e na Feira de Estágio e Emprego.

O docente tem a sua disposição salas de aula equipadas com quadro e tela para projeções, projetores multimídia, laboratórios de computadores com diversos programas científicos e tecnológicos, laboratórios de apoio ao ensino básico e ao ensino profissionalizante, e auditórios.

O docente possui autonomia didática e científica para escolher o procedimento que julgar apropriado para a sua disciplina e para cada tópico do programa que irá ministrar desde que

seja cumprida, com rigor, a ementa da disciplina. Procura-se estabelecer a interdisciplinaridade relacionando os conteúdos das diversas disciplinas que compõem o curso. A metodologia de ensino aplicada em cada disciplina está descrita em seu respectivo programa ou plano de ensino, disponível no Portal da Instituição.

## **4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **4.1. Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem**

Conforme Resolução CNE/CES nº 02/2019, o curso de graduação em engenharia deve utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem. Os alunos que ingressam no curso de Engenharia Mecânica do CEFET/RJ ficam sujeitos ao sistema de avaliação apresentado no Regimento Interno dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ, aprovado pela Resolução CONEN nº 1, de 13 de setembro de 2013.

Para disciplina de caráter teórico, a nota semestral (NS) será a média aritmética entre as duas notas obtidas nas provas ou trabalhos escolares.

P1 - 1º Nota do semestre letivo;

P2 - 2º Nota do semestre letivo.

Para disciplinas de caráter teórico-prático, a nota semestral (NS) será a média aritmética (MA) obtida com as notas da P1, P2 e a dos trabalhos práticos de laboratório.

Será concedida uma única prova substitutiva (P3) ao aluno que faltar a P1 ou a P2, desde que a falta seja devidamente justificada. O aluno que faltar a ambas terá como nota semestral (NS) a nota da P3 dividida por 2 (dois), no caso de disciplinas teóricas. Nas disciplinas de caráter teórico-prático, a nota da P3 será somada à obtida nos trabalhos práticos de laboratório, e o resultado dessa soma, dividido por 3 (três), será a nota semestral (NS).

O aluno que obtiver nota semestral (NS) igual ou superior a 7,0 (sete) estará automaticamente aprovado na disciplina, desde que atendido o critério de frequência mínima obrigatória.

O aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três) deverá submeter-se a um exame final (EF) e, neste caso, a média final (MF) será a média aritmética entre a nota semestral e a nota do exame final (EF).

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco). Será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 3,0 (três) ou média final (MF) inferior a 5,0 (cinco).

O exame final (EF) constará de uma única prova, realizada no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, podendo ser escrita, oral, gráfica ou de caráter prático, devendo abranger, tanto quanto possível, toda a matéria ministrada no semestre letivo. O aluno reprovado por faltas (RF) não tem direito a exame final e terá como média final (MF) a nota semestral (NS).

De acordo com a legislação em vigor, a frequência às aulas é obrigatória. Todavia, para atender a problemas inevitáveis e circunstâncias imprevisíveis que impeçam o comparecimento às aulas, é permitido ao aluno faltar a até 25% (vinte e cinco por cento) das aulas programadas previstas no calendário escolar aprovado pela Diretoria de Ensino. Em decorrência, não existe abono de faltas, visto que os 25% (vinte e cinco por cento) permitidos constituem o limite legal

para todo e qualquer impedimento, com exceção dos previstos em lei. Portanto, estará automaticamente reprovado por faltas o aluno que faltar a mais de 25% das aulas programadas previstas. Caso previstos em Lei serão tratados diretamente com a coordenação do curso ou nos setores pertinentes, pertencentes ao CEFET/RJ, quando for necessário.

O Conselho de Ensino (CONEN) elabora e aprova o Calendário Acadêmico de cada ano letivo. O referido calendário define o período recomendado para a realização dos Exames Finais, ficando a critério dos docentes as datas para as avaliações P1, P2 e P3.

O instrumento de avaliação utilizado nas disciplinas Estágio Supervisionado e Projeto Final segue regulamentação própria e foi descrito no item 3.3 (Estrutura Curricular) deste Projeto Pedagógico.

O instrumento mais utilizado pelos docentes para avaliar o desempenho dos estudantes é a prova escrita. Porém, outros instrumentos também poderão ser utilizados, conforme indicados nos planos de ensino: seminários, projetos, experimentos em laboratórios, relatórios, trabalhos individuais ou em grupo, visitas técnicas, entre outros.

O instrumento de avaliação utilizado nas disciplinas de Estágio Supervisionado e Projeto Final segue a regulamentação própria.

#### Coeficiente de Rendimento

O rendimento do aluno ou desempenho global é avaliado através do coeficiente de rendimento (CR), conforme o Regimento Interno dos Cursos de Graduação do CEFET/RJ, que é calculado pela média ponderada das médias finais (MF), tendo como pesos o número de créditos (C) das disciplinas cursadas.

O CR é calculado ao fim de cada período letivo e cumulativamente em relação aos períodos anteriores e levado em consideração, para efeito de preenchimento das vagas oferecidas na matrícula, para classificação do aluno em sua turma e como avaliação de seu rendimento geral.

#### **4.2. Avaliação do projeto do curso**

São identificadas cinco dimensões a serem analisadas pela Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica, conforme descrito a seguir:

1. Autoavaliação realizada pela CPA;
2. Desempenho discente: considera o resultado do ENADE, as taxas de evasão, aproveitamento e desempenho que os alunos egressos apresentam ao longo do curso;
3. Desempenho docente: se refere tanto à tríade Ensino, Pesquisa e Extensão, quanto aos seus produtos, como publicações, premiações e demais formas de divulgação do trabalho docente.
4. Infraestrutura: trata das condições existentes para a prática da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.
5. Projeto e Gestão do Curso: se refere ao cumprimento do planejamento para o curso, com destaque para a capacidade de o curso evoluir e melhorar ao longo do tempo, e também dos aspectos institucionais do Sistema. O NDE (Núcleo Docente Estruturante) tem

papel fundamental neste processo, uma vez que é responsável pela contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

### Autoavaliação realizada pela CPA

A Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que determina, em seu Art. 11, que cada instituição de ensino superior, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA) com as funções de coordenar e articular o seu processo interno de avaliação e disponibilizar informações correspondentes. A CPA é composta por docentes, discentes, técnicos administrativos e um representante da sociedade civil. A Instituição é avaliada nas dez dimensões previstas pelo SINAES, conforme o Art. 3º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, regulamentada pela Portaria MEC nº 92, de 31 de janeiro de 2014, onde tais dimensões foram organizadas em cinco eixos: Planejamento e Avaliação Institucional; Desenvolvimento Institucional; Políticas Acadêmicas; Políticas de Gestão e Infraestrutura.

Anualmente, todo o corpo discente e docente é convidado a participar dessa avaliação, cada qual respondendo a um questionário detalhado, publicado no Portal da Instituição. O corpo docente avalia a Instituição e o principal curso em que atua. O corpo discente avalia a Instituição, seu curso e seus professores.

Os dados colhidos constituem um Banco de Dados, sendo processados pelo Departamento de Informática (DTINF) e tabelados em planilhas e em forma de gráficos, considerando a Instituição como um todo (Sede e campi com ensino superior). O diagnóstico da Instituição é obtido a partir da coleta, processamento e análise destes dados juntamente com outros. O Relatório Final produzido indica as principais fragilidades e potencialidades e oferece sugestões, sendo importante instrumento nas tomadas de decisões do corpo diretor. O relatório encaminhado ao INEP e publicado na página da CPA no Portal do CEFET/RJ, tem como foco a Instituição como um todo, no entanto, o banco de dados gerado permite filtragens específicas, como por exemplo, por Unidade ou por curso, para análises internas mais profundas.

A CPA avalia, por meio de diversos indicadores, todos os cursos da Instituição. São utilizados diferentes procedimentos metodológicos, dentre os quais se destacam reuniões, pesquisa documental, questionários, entrevistas, avaliações externas, assim como outros procedimentos utilizados em estudos especiais. Tal avaliação engloba a organização didático-pedagógica dos cursos, assim como o corpo docente e a infraestrutura dos mesmos.

### Avaliações Externas

Os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e das avaliações in loco, realizadas por avaliadores do MEC, são instrumentos importantes considerados para o constante aprimoramento do projeto do curso. Os indicadores: Conceito Preliminar de Curso (CPC), Conceito de Curso (CC), Conceito Institucional (CI) e Índice Geral de Cursos (IGC) são monitorados e realimentam este processo de reavaliação.

### Avaliação de Desempenho Docente

A avaliação de desempenho docente é realizada, anualmente ao término do ano letivo, por meio do Plano de Trabalho Docente (PTD)/Plano de Produção Acadêmica (PPA). São consideradas as atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e complementares, conforme o Relatório de

Atividades Docentes (RAD), documento disponível na página da CPPD - Comissão Permanente do Pessoal Docente no Portal do CEFET/RJ. Este instrumento é utilizado para a análise da produtividade dos docentes do curso, sendo usado também periodicamente para a progressão funcional dos docentes e para fins de aprovação em Estágio Probatório, quando for o caso.

Os resultados das avaliações de desempenho docente internas e externas descritas, referentes ao curso em questão, são considerados nas tomadas de decisões para reformulação e atualização do curso.

#### 4.2.1. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

Os resultados das avaliações internas e externas descritas, referentes ao curso em questão, são considerados nas tomadas de decisões. As últimas avaliações geraram as seguintes ações:

- Investimento no acervo bibliográfico do curso
- Investimento nos laboratórios do curso
- Capacitação de docentes em nível de doutorado
- Admissão de docentes para o curso
- Atualização do Projeto Pedagógico do Curso
- Criação do Programa de Monitoria

## 5. RECURSOS DO CURSO

### 5.1. Corpo docente

O corpo docente do colegiado do curso de engenharia mecânica é constituído por professores com sólida experiência acadêmica e vasta experiência profissional. Atualmente, os 22 (vinte e dois) docentes que ministram disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos possuem doutorado. O CEFET/RJ estimula seu quadro de professores a realizar Mestrado e Doutorado, de forma a melhorar sua titulação.

A solicitação de concurso é realizada pela Diretoria de Ensino (DIREN) e aprovada pela Direção-Geral (DIREG). O enquadramento do docente admitido dependerá da sua titulação e sua promoção será realizada com base nos seguintes critérios: titulação acadêmica, produção intelectual, tempo no exercício do magistério superior, dedicação ou regime de trabalho, desempenho acadêmico e/ou administrativo, serviços relevantes prestados e experiências profissionais. A tabela a seguir apresenta a relação dos professores lotados na Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica.

Professor	Titulação	Regime	Vínculo Empregatício
ALEXANDRE ALVES SANTIAGO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
CARLOS EDUARDO GUEDES CATUNDA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
DOINA MARIANA BANEÁ	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo EBTT
FELIPE DO CARMO AMORIM	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
FERNANDO RIBEIRO DA SILVA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
GISELE MARIA RIBEIRO VIEIRA	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo MS
HUMBERTO NOGUEIRA FARNEZE	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
JONATAS MOTTA QUIRINO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
JORGE CARLOS FERREIRA JORGE	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
LAIS AMARAL ALVES	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo EBTT
LUCIANA LOUREIRO DA SILVA MONTEIRO	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo EBTT
LUIS FELIPE GUIMARÃES DE SOUZA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
MANUEL JOAQUIM DE CASTRO LOURENÇO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
MATHEUS CAMPOLINA MENDES	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
PAULO CÉSAR DA CÂMARA MONTEIRO JUNIOR	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
PAULO PEDRO KENEDI	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
PEDRO MANUEL CALAS LOPES PACHECO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
RONNEY ARISMEL MANCEBO BOLOY	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
SÉRGIO DE ALMEIDA OLIVEIRA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
SILVIO ROMERO DE BARROS	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
TATIANE DE CAMPOS CHUVAS	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo EBTT
THIAGO DE OLIVEIRA MACEDO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT

A tabela a seguir apresenta a relação dos professores que ministram aulas no Curso de Engenharia Mecânica e estão lotados em outras coordenações pertencentes ao DEPEs. Tais professores atuam, sobretudo, em disciplinas do núcleo de conteúdos básicos.

Professor	Titulação	Regime	Vínculo Empregatício
ALEXANDRE ALI GUIMARAES	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
ALMIR SILVA DA SILVEIRA	Especialista	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
ANA LUCIA FERREIRA RUIBAL	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
ANNA REGINA CORBO COSTA	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
ANTONIO JOSE SOARES MADEIRA DOMINGUES	Mestre	Integral (DE)	Professor efetivo MS
BERNARDO JOSE LIMA GOMES	Mestre	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
CHRISTIAN NOLTE	Mestre	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
CRISTIANE MARIA BASTO BACALTCHUK	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
DANILO JUNIOR DE OLIVEIRA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
DAYSE HAIME PASTORE	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
DIRCEU ATANAZIO PORTES JUNIOR	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
ELTON LUIS DOS SANTOS GOMES	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
GUILHERME BRAGA DE JESUS	Mestre	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
HELDER MANOEL VENCESLAU	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
JOSE CARLOS RUBIANES SILVA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
LEYDERVAN DE SOUZA XAVIER	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
LUIZA CANTUARIA COSTA	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
MARCELO SAMPAIO DIAS MACIEL	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
MARIA CRISTINA GIORGI	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
MIRIAM CARMEN MACIEL DA NOBREGA PACHECO	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
NATALIA PUJOL PACHECO SILVEIRA	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
OLIVIA TERRA COUTO	Doutora	Integral (DE)	Professor efetivo MS
OZEMAR SOUTO VENTURA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
RICARDO ALEXANDRE AMAR DE AGUIAR	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS
ROBERTO SOUZA SA BARRETO	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo MS

Há, ainda, professores de outras coordenações que ministram disciplinas no curso, sobretudo do Departamento do Ensino Médio/Técnico (DEMET). Os professores colaboradores estão relacionados na tabela a seguir.

Professor	Titulação	Regime	Vínculo Empregatício
LUIZ ROBERTO OLIVEIRA DA SILVA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
HÉLIO VARGAS CHAVES DE SOUZA	Doutor	Integral (DE)	Professor efetivo EBTT
PATRÍCIA GUIMARÃES CROSSETTI	Doutora	Integral (DE)	Professora efetivo EBTT

Assim, atuam no curso um total de 50 professores, destes 45 são doutores, 4 mestres e 1 especialista. O percentual das titulações está descrito na tabela a seguir, onde se observa que 98% do corpo docente que atua no curso são mestres ou doutores:

Professor	Quantidade	Percentual
Doutores	45	90
Mestres	4	8
Especialistas	1	2
Total		100%

#### 5.1.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Entre os requisitos que constam na Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010, tem-se que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) deve ser composto por membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo e:

- I. seja constituído por um mínimo de 5 professores do curso;
- II. tenha pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em Programas de Pós-graduação;
- III. tenha todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Mecânica atende à normativa pertinente, sendo composto por 7 (sete) docentes, todos com contratação em tempo integral e doutores.

A formação do NDE conta com três docentes que participam do NDE desde sua implantação, conforme Portaria n° 517, de 22 de junho de 2011, do CEFET/RJ: Prof. Fernando Ribeiro da Silva; Profª Gisele Maria Ribeiro Vieira e Prof. Paulo Pedro Kenedi. A constituição desse grupo de professores foi determinada não apenas com base nos requisitos solicitados na normativa pertinente, mas também considerando a diversidade de experiências de cada constituinte. O professor Fernando Ribeiro é especialista na área de Mecânica dos Sólidos, atuando

principalmente em Modelagem, Simulação e Análise de Sistemas Dinâmicos. A professora Gisele Vieira trabalha, sobretudo, na área de Fenômenos de Transporte e Engenharia Térmica. O professor Paulo Kenedi tem sólida experiência em Instrumentação Eletrônica e Integridade Estrutural, com ênfase em Projetos de Máquinas. Atualmente, complementam o quadro do NDE os professores: Professor Manuel Lourenço, atuante na área de Fabricação Mecânica; a Prof<sup>a</sup>. Tatiane de Campos Chuvas especialista na área de Fabricação Mecânica, com ênfase em propriedades mecânicas dos metais, o Prof. Matheus Campolina Mendes, doutor em Engenharia e Ciências dos Materiais, com vasta experiência na indústria, atuando principalmente na caracterização microestrutural e propriedades mecânicas dos metais e suas ligas e Prof<sup>a</sup>. Laís Amaral Alves, doutora em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais, com experiência na área mecânica dos sólidos e gestão de processos, com pós-graduação lato sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho.

### 5.1.2. COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação do curso é exercida pelo Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica, Prof. Jonatas Motta Quirino, que possui Doutorado em Engenharia Mecânica, com experiência na área de termociências, atuando na área de energia nuclear. Atua na área de ciências térmicas, modelagem matemática e projetos mecânicos.

### 5.2. INSTALAÇÕES GERAIS

A Instituição conta com um universo de aproximadamente vinte mil alunos regulares distribuídos entre seus cursos de ensino médio, educação profissional técnica de nível médio, ensino de graduação e pós-graduação. Como atividades acadêmicas do Centro destacam-se, ainda, as de pesquisa e extensão, em resposta às demandas do setor produtivo, do poder público constituído e da sociedade em geral.

Nos últimos anos, o expressivo crescimento dessas atividades fez-se acompanhar da ampliação do espaço físico e da expansão em Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED's). Assim é que o CEFET/RJ, além da Unidade sediada na Avenida Maracanã, onde é ministrado o curso de engenharia mecânica, que abrange também o Campus da rua General Canabarro, conta com a UnED de Nova Iguaçu, no bairro Santa Rita desse município da Baixada Fluminense, e com a UnED de Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro. Essas Unidades de Ensino tiveram sua inauguração em agosto de 2003 e em junho de 2006, respectivamente. No segundo semestre de 2008, surgiram as UnED's de Petrópolis, Nova Friburgo e Itaguaí. Em 2010, foram inaugurados o Núcleo Avançado de Valença e a UnED de Angra dos Reis.

A Unidade Maracanã, onde é ministrado o Curso de Engenharia Mecânica, dispõe de 64.818,35m<sup>2</sup> de área construída, conforme mostra a tabela a seguir, distribuídos em dois campi, onze blocos e seis pavilhões.

Disponibilidade de espaço físico por Unidade	
Área física (m <sup>2</sup> )	Metragem*
Área do terreno	34.382,30

<b>Disponibilidade de espaço físico por Unidade</b>	
<b>Área física (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Metragem*</b>
Área construída	64.818,35
Área administrativa	2.729,62
Área pedagógica (salas, laboratórios, bibliotecas, auditórios)	15.699,21
Área esportiva (coberta e descoberta)	5.040,0

\* Inclusive Campus 3 (General Canabarro)

Fonte: DEPES, abril/2009

A relação dos ambientes disponibilizados para as atividades acadêmicas da Unidade Maracanã está apresentada na tabela a seguir.

<b>Nº de ambientes disponibilizados às atividades acadêmicas da Unidade Maracanã</b>	
<b>Ambientes</b>	<b>Quantidade*</b>
Salas de aula	72
Laboratórios e oficinas	166
Salas de Prof./Coord./ Depto.	91
Bibliotecas	01
Videotecas	01
Auditórios	08
Quiosques informatizados	01
Gráficas	01
Centro de recursos didáticos	01
Piscinas	01
Quadras cobertas	01
Quadras descobertas	03
Ginásios poliesportivos	01
Pistas de atletismo	01
Academia	01

\*Inclusive Campus 3 (General Canabarro)

Fonte: DEIES, abril/2009

Além dos ambientes relacionados, existem salas destinadas à administração superior, às atividades técnicas e administrativas, a outros serviços para a comunidade interna (cantina, refeitório, papelaria, atendimento médico-odontológico) e às entidades representativas dos diferentes segmentos dessa comunidade.

Em 2022, os dados enviados para o Censo indicavam que a Instituição possuía 619 docentes, atuando no ensino superior, sendo 195 (31,5%) com mestrado e 403 (65,11%) com doutorado, o que corresponde a 96% de docentes com titulação de mestre ou doutor. Com relação aos técnico-administrativos, em 2022, a Instituição possuía 455 técnico-administrativos. No

Maracanã, especificamente, em 2022, atuava no ensino superior um total de 221 docentes, sendo 51 (23,08 %) com mestrado e 162 (73,30 %) com doutorado, o que corresponde a 96% de docentes com titulação de mestre ou doutor.

Nos últimos anos, o CEFET/RJ, tal como qualquer outra instituição prestadora de serviço público, passou a focar seu trabalho em dois importantíssimos paradigmas: o da sustentabilidade e o da acessibilidade. Esses conceitos nortearam uma série de demandas de serviços e de projetos. A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 busca estabelecer, em seu Artigo 1º, as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência, indiferente de qual seja (visual, locomotora, auditiva etc.), ou que apresentam mobilidade reduzida, através da eliminação dos obstáculos e barreiras existentes nas vias públicas, na reforma e construção de edificações, no mobiliário urbano e ainda nos meios de comunicação e transporte. Essa demanda culminou na contratação de um grande projeto, com empresa especializada para fazer a adequação necessária a todos os espaços para permitir a acessibilidade plena, atendendo ao Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que substancializou a norma ABNT-NBR 9.050 de 2004. As obras realizadas e as planejadas foram consideradas adequadas pelo Ministério Público, que entende que a Instituição vem empenhando esforços para atender a legislação no que tange a questão da acessibilidade, conforme consta no Ofício PR/RJ/COORJU/DICIVE/Nº6875/2016.

A questão da sustentabilidade tem sido tratada mais especificamente no edital de novos projetos e obras. Todas as novas construções e acréscimos já estão sendo exigidas em conformidade com o Decreto nº 7.217 de 2010 e demais legislações específicas visando à economia de água, à eficiência energética, à subtração de resíduos, à utilização de conforto ambiental com o menor impacto possível ao meio ambiente.

### **5.3. Instalações específicas**

O Curso de Engenharia Mecânica possui instalações físicas adequadas ao desempenho de todas as suas funções e uma estrutura administrativa completa para o atendimento aos docentes e discentes:

A coordenação do curso está instalada em uma sala no 1º andar do Bloco E, devidamente equipada, em local de fácil acesso para os alunos. Nesta sala há também um espaço de convivência para os professores e uma mesa de reuniões, além de computadores e um mobiliário adequado para acolhê-los com conforto e praticidade. Parte dos professores de tempo integral possui sala específica para as respectivas atividades acadêmicas.

#### Laboratórios

O Curso de Engenharia Mecânica disponibiliza para seus alunos um conjunto de laboratórios que atendem às propostas do curso, equipados com materiais e instrumentos próprios para o desenvolvimento da metodologia especificada de cada disciplina pertinente.

Local	Sala A-320
Descrição	Laboratório com área de 60 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 25 alunos. É composto por duas salas interligadas com bancadas, mobiliário, vidrarias, equipamentos, capela e sistema de segurança, e por almoxarifado onde ficam armazenados os reagentes e as vidrarias. Esse laboratório é compartilhado com os cursos técnicos.
Equipamentos	O laboratório possui 5 bancadas com capacidade para 4 a 5 alunos, além da bancada do professor. Possui os equipamentos e as substâncias adequadas para a realização das atividades práticas descritas a seguir.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Química
Aplicação	<p>Ensino: realização das seguintes atividades práticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao Laboratório e Normas de Segurança</li> <li>2. Técnicas básicas de trabalho em laboratório de química: pesagem, dissolução, pipetagem.</li> <li>3. Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais em química: preparação de soluções, medida de pH.</li> <li>4. Métodos usuais de caracterização de substâncias: Dissolução, Teste de solubilidade, Cromatografia, Determinação do ponto de fusão e ebulição.</li> <li>5. Métodos usuais de separação dos componentes de misturas: Filtração, Recristalização, Extração, Secagem, Evaporação.</li> </ol> <p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos.</p>

### LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO (LABCOMP)

Local	Sala E-306
Descrição	Laboratório com área de 52,2 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 40 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui 21 computadores dispostos em mesas, 41 cadeiras, projetor multimídia, lousa branca, tela retrátil e cavalete.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Cálculo Numérico
Aplicação	<p>Ensino: estudo de técnicas numéricas de apoio às disciplinas do curso. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos.</p>

### LABORATÓRIO DE MECÂNICA E TERMODINÂMICA

Local	E-309
Descrição	Laboratório com área de 54 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui cinco bancadas com capacidade para 20 alunos, além da bancada do professor. Possui os equipamentos e as substâncias adequadas para a realização das atividades práticas descritas a seguir.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Física I; Física III
Aplicação	Ensino: realização das seguintes atividades práticas: Metrologia básica: algarismos significativos e incertezas; elaboração e análise de gráficos; movimento uniforme, acelerado, circular uniforme; plano inclinado; queda livre; equilíbrio estático de um corpo rígido; determinação de coeficiente de atrito; conservação da energia mecânica e do momento linear; colisões; dinâmica das rotações. Princípio de Arquimedes; Viscosidade de líquidos; velocidade do som; capacidade calorífica e calor específico; equivalente mecânico do calor.

### LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO E ONDAS

Local	E-311
Descrição	Laboratório com área de 54 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui cinco bancadas com capacidade para 20 alunos, além da bancada do professor. Possui os equipamentos e as substâncias adequadas para a realização das atividades práticas descritas a seguir.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Física II; Ondas
Aplicação	Ensino: realização das seguintes atividades práticas: associação de Resistores; linhas de força do campo elétrico; circuitos elétricos simples; capacitores; indutores; circuitos RC e RL; circuitos RLC; movimento harmônico simples e amortecido; onda estacionária numa corda vibrante; ressonância em cordas vibrantes; modos normais; interferência de ondas; experiência da fenda dupla; interferência da luz; rede de difração.

### LABORATÓRIO DE MATERIAIS (LAMAT)

Local	Pavilhão 3
Descrição	Laboratório destinado a realização de ensaios mecânicos destrutivos, ensaios metalográficos e caracterização de microestrutura dos materiais. Conta com uma área de 100 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	- Servo-hidráulica Instron de 100 kN com forno c/temperatura controlada (até 1000°C), câmara ambiental de temperatura controlada (-200 a +300°C), garras hidráulicas e diversos acessórios (células de carga, extensômetros, etc.);

- Máquina de Ensaio Mecânicos Instron de 250 kN;
- Máquina Universal de Ensaio de Dureza (Instron-Wolpert);
- Microdurômetro Vickers / Knoop da marca Instron-Wilson;
- Pêndulo de Impacto (Wolpert);
- Sistema de Aquisição e Processamento de dados HBM Spider 8 de 32 canais;
- Cortadora metalográfica de precisão (preparação de amostras p/microscopia eletrônica);
- Sistema computadorizado para análise metalográfica;
- Microscópio Eletrônico de Varredura CanScan 3200 LV 40kV com EDS.

**Financiamento:** FINEP e CEFET/RJ.

Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Materiais de Construção Mecânica.
Aplicação	Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

### LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL

Local	Pavilhão 3 – Salas 4 e 5
Descrição	Laboratório destinado à realização de aulas teórico/práticas de Metrologia Dimensional, isto é, de grandezas lineares e angulares, dentro do âmbito da Engenharia Mecânica. São utilizadas duas salas, sendo a primeira (sala 04) com aproximadamente 24 m <sup>2</sup> , utilizada para aulas de teoria, com 13 mesas individuais. A segunda sala (sala 05) é formada por dois ambientes, onde no primeiro com aproximadamente 24 m <sup>2</sup> são realizadas aulas práticas num Projetor de Perfil modelo PA300, marca Arotec e na Máquina de Medir por Coordenadas modelo Micro-Hite 3D, marca TESA. No segundo ambiente com aproximadamente 20 m <sup>2</sup> , são realizadas aulas práticas de medição e calibração de dispositivos convencionais de medição mecânica.
Equipamentos	Dispositivos de Medição: - Projetor de Perfil modelo PA300, marca Arotec. - Máquina de Medir por Coordenadas modelo Micro-Hite 3D, marca TESA. - Instrumentos de Medição Convencionais - Dispositivos de Calibração e padrões de comprimento.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Metrologia
Aplicação	Ensino: realização de atividades relacionadas à disciplina pertinente. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de extensão de

---

alunos.

Desenvolvimento de atividades de apoio, quando solicitadas, relacionadas com medições e calibrações necessárias à parte experimental de dissertações de Mestrado dos cursos de Pós-graduação.

Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de estágio supervisionado de alunos.

---

### **LABORATÓRIO DE METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS**

Local	Pavilhão 5
Descrição	Laboratório com área de 128 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos. É composto por bancadas, mobiliário e equipamentos adequados para o desenvolvimento dos experimentos. Esse laboratório é compartilhado com os cursos técnicos.
Equipamentos	O ambiente de preparação de amostras possui 1 bancada de alvenaria com os seguintes equipamentos: 4 lixadeiras mecânicas, 2 embutidoras e 1 máquina de corte de amostras. O ambiente de análise possui 1 banco metalográfico ótico dotado de sistema de aquisição e tratamento digital de imagens e 10 microscópios óticos para uso individual dos alunos. O ambiente de tratamentos térmicos conta com 1 forno de mufla com câmara, 3 fornos de mufla com câmara e 1 máquina de dureza Rockwell. Segue a especificação dos principais equipamentos do laboratório: 1. Máquina de dureza Rockwell WOLPERT; 2. Politriz lixadeira Teclago PPV-300; 3. Politriz lixadeira Teclago PVV; 4. Embutidoras de amostras metalográficas PRE-30 AROTEC (2); 5. Banco metalográfico com sistema de análise de imagem, marca OTIKA; 6. Microscópios BEL, modelo XJL-17 (10 unidades); 7. Forno Jenga, modelo INFORGEL, temperatura máxima de 1200°C, câmara 300x300x300 mm; 8. Forno de câmara, câmara 100x100x150 mm, temperatura máxima 1200°C; 9. Cortadora metalográfica TECLAGO, modelo CM40; 10. Cortadora BUEHLER 10-1010.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Metalografia e Tratamentos Térmicos I; Metalografia e Tratamentos Térmicos II; Usinagem
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados às disciplinas pertinentes.

### **LABORATÓRIO DE TORNEAMENTO**

Local	Pavilhão 4
Descrição	Laboratório com área de 116,53 m <sup>2</sup> . Possui 12 carteiras escolares.

	É composto por bancadas, mobiliário, pia, rede de água e equipamentos adequados para o desenvolvimento de atividades de usinagem. Com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui: - 8 tornos horizontais; - 2 Moto Esmeris; - Ferramentas diversas e acessórios para as máquinas.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Usinagem
Aplicação	Ensino: Realização de experimentos relacionados às disciplinas. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de extensão de alunos, como, por exemplo, a confecção de peças solicitadas por projetos acadêmicos como Mini Baja e AeroDesign.

### LABORATÓRIO DE FRESAGEM

Local	Pavilhão 5
Descrição	Laboratório com área de 104,20 m <sup>2</sup> . Possui 20 carteiras escolares. É composto por bancadas, mobiliário, pia, rede de água e equipamentos adequados para o desenvolvimento de atividades de usinagem. Com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui: - 3 Fresadoras Verticais; - 5 Fresadoras Universais; - 1 Fresadora Copiadora; - 1 Fresadora Geradora; - 1 Fresadora Detalonadora; - 2 Fresadoras Ferramenteiras; - Ferramentas diversas e acessórios para as máquinas.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Usinagem
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados às disciplinas. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de extensão de alunos, como, por exemplo, a confecção de peças solicitadas por projetos acadêmicos como Mini Baja e AeroDesign.

### LABORATÓRIO DE RETIFICA

Local	Pavilhão 5
-------	------------

Descrição	Laboratório com área de 42,68 m <sup>2</sup> . Possui 20 carteiras escolares. É composto por bancadas, mobiliário, pia, rede de água e equipamentos adequados para o desenvolvimento de atividades de usinagem. Com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	O laboratório possui: - 1 Retificadora Universal - 1 Retificadora Plana Tangencial
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Usinagem
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados à disciplina pertinente. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de extensão de alunos, como, por exemplo, a confecção de peças solicitadas por projetos acadêmicos como Mini Baja e AeroDesign.

#### LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE SOLDAGEM (LASOL)

Local	Bloco D - Térreo
Descrição	Laboratório destinado ao desenvolvimento de estudos na área de processos de soldagem. Conta com uma área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	- Forno para tratamentos térmicos com controlador programável PID; - Fonte de energia para soldagem MIG/MAG Miller Millermatic 350P; - Fonte de energia para soldagem TIG pulsado Miller Dynasty 200 SD; - Equipamento de soldagem por resistência (ponto) estacionária de 45 KVA; - Equipamento de soldagem por resistência (ponto) estacionária de 75 KVA; - Equipamento de aquisição de dados de parâmetros de soldagem por resistência; - Equipamento para teste de aderência tipo Pull-Off. <b>Financiamento:</b> Capes e CEFET/RJ
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Metalografia e Tratamentos Térmicos II, Processos de Fabricação
Aplicação	Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

#### LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS FLUIDOS (LAMEF)

Local	Bloco D – Térreo
-------	------------------

Descrição	Laboratório com área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 15 alunos. É composto por bancadas, pia, rede de água, 1 computador, mobiliário e equipamentos adequados para o desenvolvimento dos experimentos. No laboratório são desenvolvidas atividades de ensino, extensão e pesquisa no nível de graduação para diferentes cursos de Engenharia
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densímetro e Viscosímetro Rotacional Digital (modelo L6 da Haake) para medição da massa específica e viscosidade de diferentes fluidos, respectivamente.</li> <li>- Bancada hidráulica (modelo MF1000 da Nova Didacta Ltda) que é composta por duas bombas centrífugas, reservatório, tubulações de cobre e PVC com diversas válvulas, medidor de vazão do tipo venturi, transdutores de pressão e medidores de pressão do tipo piezométricos. Neste aparato é possível explorar o estudo de perda de carga localizada e distribuída, cálculo da vazão, escoamento em vertedouros, associação de bombas.</li> <li>- Módulo de Número de Reynolds e Escoamento Transicional (modelo NR100 da Nova Didacta Ltda) que é um aparato para medição demonstração dos regimes de escoamento e correlação com o número de Reynolds. Ainda conta com um sistema de aquecimento para estudo da viscosidade em função da temperatura.</li> <li>- Canal de Escoamento de 2,5 m (modelo CA1000 da Nova Didacta Ltda) para estudo de escoamento em canais abertos, tais como, sistemas de drenagem, rios, e diferentes condutores de água.</li> <li>- Aparato de Bernoulli que consiste em um tanque de 2,0 m de altura com válvula e tubo piezométrico para estudo e entendimento do princípio da conversão de energia.</li> <li>- Túnel de vento subsônico (modelo AF1125 da Nova Didacta Ltda) para estudo da aerodinâmica. Neste aparato é possível medir forças de arrasto e sustentação de diferentes estruturas em escala reduzida, tais como cilindros, esferas, placas planas, aerofólios, carros e edifícios. É possível através dele determinar parâmetros em projetos de aviões e automóveis. Este aparato também é equipado com tubos de Pitot para o entendimento do princípio de funcionamento da medição de velocidade de aeronaves.</li> </ul>
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Mecânica dos Fluidos; Sistemas Fluidomecânicos
Aplicação	Ensino: realização de experimentos de relacionado à disciplina pertinente. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos.

### LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE INDUSTRIAL (LAEI)

Local	Pavilhão 5
Descrição	Laboratório com área de 85,36 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20

	alunos. Esse laboratório é compartilhado com os cursos técnicos.
Equipamentos	O laboratório possui os equipamentos adequados para as atividades práticas da disciplina.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Eletricidade Aplicada.
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados à disciplina pertinente.

### LABORATÓRIO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR (LABTC)

Local	Bloco D – Térreo
Descrição	Laboratório destinado à realização de experimentos de transferência de calor. É composto por duas bancadas, mobiliário, 20 cadeiras, pia, rede de água e 1 computador. Conta com uma área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos. O laboratório serve exclusivamente às práticas dos alunos de graduação.
Equipamentos	O laboratório possui 2 bancadas com capacidade para até 10 alunos. Equipamentos disponíveis: Conjunto para experimentos de condução, convecção e radiação. Trocador de calor casco e tubo, modelo <i>Gunt Hamburg</i> WL 110.3, com programa de aquisição de dados instalado no computador disponível. Estação de Estudos em Energias Renováveis.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Transferência de Calor I; Transferência de Calor I Máquinas Térmicas
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados à disciplina: experimentos de condução, convecção e radiação e de experimentos com o trocador de calor casco e tubo com escoamento em contracorrente e em paralelo. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de monitoria de alunos.

### LABORATÓRIO DE USINAGEM (LABUS)

Local	Bloco D – Térreo
Descrição	Laboratório destinado à realização de experimentos na área de usinagem e transformação de materiais. É composto por duas bancadas, uma de concreto fixada embaixo da janela principal e outra de madeira específica para comportar ferramentas e dispositivos de usinagem, 10 banquetas reforçadas de aço com pés expansíveis, pia, rede de água e 2 computadores. Conta com uma área aproximada de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	Equipamentos disponíveis: Torno Universal Nardini Mascote 205 paralelo convencional de 1,0 metro de barramento completo com todos os dispositivos de usinagem e segurança necessários. Fresadora Ferramenteira Diplomat com réguas eletrônicas graduadas nos três eixos de deslocamento com precisão de 0,001 mm. Serra de fita equipada com

	lâminas de serra específicas para corte da maioria dos materiais metálicos. Furadeira de coluna. Dinamômetro para medição de forças de corte marca Kistler (10000N). Equipamento para medição de deslocamentos e medição de vibração de ferramentas por campo eletrônico sem necessidade de contato direto. Rugosímetro Portátil. Impressora 3D de filamento.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Usinagem
Aplicação	Ensino: realização de experimentos na área de usinagem dos materiais (medição de forças de corte, análise de vibração em ferramentas e outros) e fabricação de peças e dispositivos necessários para experimentos em outros laboratórios. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de extensão de alunos, como, por exemplo, os projetos acadêmicos Mini Baja, AeroDesign e Fórmula SAE. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

### LABORATÓRIO DE METEOROLOGIA

Local	Bloco A – 3º andar (Torre) – Sala de Instrumentação
Descrição	Laboratório com área de 60 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 40 alunos. Esse laboratório é compartilhado com os cursos técnicos.
Equipamentos	O laboratório possui termômetros digitais, psicrômetros giratórios, barômetros, pluviômetros, higrômetros, anemômetros, termohigrógrafos, sondas atmosféricas, dentre outros.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Máquinas Térmicas
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados à disciplina, mas especificamente à Psicrometria. As atividades práticas compreendem medidas de temperatura de bulbo seco e bulbo úmido, umidade relativa etc.

### LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO EM USINAGEM

Local	Pavilhão 5 – Sala 105
Descrição	Laboratório com área de 90 m <sup>2</sup> , tem como objetivo complementar a atividade teórica de automação Industrial permitindo ao aluno ver a parte prática com a utilização de máquinas de controle numérico. Faz-se o uso de CAM para a parte de programação automática e posterior execução de uma peça real. Possui capacidade para grupos de até 12 alunos. Esse laboratório é compartilhado com os cursos técnicos.
Equipamentos	O laboratório possui: - Torno CNC - Romi Centur 30D;

- Centro de Usinagem CNC – Romi-Bridgeport Discovery 4022;
- 8 computadores

Disciplina(s) do Curso	Automação Industrial (optativa).
Atendida(s)	
Aplicação	Ensino: realização de experimentos relacionados à disciplina. Programação da peça 1 – Comando Mash 9. Introdução do programa da peça 2 - Torno Romi Centur 30D. Programação da peça 2. Elaboração da peça 2.

Além dos laboratórios de ensino e pesquisa, listados anteriormente, utilizados para as disciplinas obrigatórias do curso, há laboratórios de pesquisa utilizados pelos alunos de graduação do curso de Engenharia Mecânica para a realização de atividades de Iniciação Científica e de Projeto Final de Curso. Alguns são utilizados também para o oferecimento de disciplinas optativas, como, por exemplo, Elementos Finitos, Instrumentação e Compósitos e Adesivos.

### LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO AVANÇADA

Local	Bloco E- 3º andar - Sala E314-A
Descrição	Laboratório para atividades de simulações numéricas. Conta com uma área de 32 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 24 alunos.
Equipamentos	12 computadores de alto-desempenho e pacotes computacionais para atividades de simulação numérica. Projetor multimídia e tela retrátil. Softwares utilizados: Compiladores C++ e Fortran, Origin, Mathlab, ANSYS, ABAQUS, ADAMS, NASTRAN <b>Financiamento:</b> FINEP e CEFET/RJ
Disciplina(s) do Curso	Projeto Final I e II, Elementos Finitos (optativa).
Atendida(s)	
Aplicação	Ensino: atividade de simulações numéricas para apoio às disciplinas do curso. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

### LABORATÓRIO DE CAM (LACAM)

Local	Bloco E- 3º andar - Sala E316-B
Descrição	Laboratório para atividades de simulações numéricas e prototipagem. Conta com uma área de 24 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 8

	alunos.
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 computadores;</li> <li>- Impressora 3D de prototipagem Dimension sst 1200es;</li> <li>- Injetora de Termoplásticos didática, marca LJ;</li> <li>- Fresadora prototipagem controlado por computador;</li> <li>- Torno de prototipagem controlado por computador.</li> </ul> <p><b>Financiamento:</b> CEFET/RJ</p>
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II.
Aplicação	<p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades de pesquisa.</p>

### LABORATÓRIO DE SISTEMAS E ESTRUTURAS INTELIGENTES (LASEI)

Local	Bloco D- Térreo
Descrição	Laboratório destinado ao estudo de processos térmicos em metais (soldagem e tratamentos térmicos) e dispositivos de materiais com memória de forma. Conta com uma área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 5 alunos.
Equipamentos	<p>Principais equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shaker Labworks de 13 lbf com Sistema de Controle de Vibrações;</li> <li>- Shaker Data Physics DP-V350 de 535 lbf (2,38 kN);</li> <li>- Trilho linear de 1 m para experimentos dinâmicos com 3 carros de baixo atrito;</li> <li>- Sistema para caracterização de molas com memória de forma;</li> <li>- Dispositivo para ensaio de fadiga em fios com memória de forma;</li> <li>- Equip. de Furação Instrumentada para medição de Tensões Residuais (Hole-Drilling);</li> <li>- Forno para tratamentos térmicos com controlador programável PID;</li> <li>- Câmera de vídeo Infravermelha para medição de temperatura FLIR A-320.</li> </ul> <p><b>Financiamento:</b> FINEP, CNPq e CEFET/RJ</p>
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II.
Aplicação	<p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos.</p> <p>Desenvolvimento de atividades de pesquisa.</p>

### LABORATÓRIO DE COMPÓSITOS E ADESIVOS (LADES)

Local	Bloco D- Térreo
Descrição	Laboratório destinado ao desenvolvimento de estudos na área de materiais compósitos e adesivos. Conta com uma área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade

	para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	- Máquina de Ensaio Mecânicos INSTRON de 10 kN (garras pneumáticas, células de carga e extensômetros); - Espectrômetro de Fluorescência BRUKER. Equipamentos em fase de aquisição/instalação: - Analisador de Superfície, - Analisador Dinâmico Mecânico, - Difratorômetro de Raios-X, - Espectrômetro de Fluorescência, - Analisador STA - (TG-DSC-DTA). <b>Financiamento:</b> FINEP/CT-INFRA.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Compósito e Adesivos (optativa).
Aplicação	Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

### LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO E ULTRASSOM (LINUS)

Local	Bloco D - Térreo
Descrição	Laboratório destinado ao desenvolvimento de estudos na área de materiais compósitos e adesivos. Conta com uma área de 40 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	<b>Financiamento:</b> FINEP/CT-INFRA.
Disciplina(s) do Curso Atendida(s)	Projeto Final I e II; Instrumentação (optativa).
Aplicação	Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos finais de alunos. Desenvolvimento de atividades relacionadas com projetos de iniciação científica de alunos. Desenvolvimento de atividades de pesquisa.

#### 5.4. Biblioteca

O CEFET/RJ tem por missão a promoção da educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.

Neste sentido, a missão do Sistema de Bibliotecas do CEFET/RJ é disponibilizar o acesso às fontes de informação de forma qualitativa e quantitativa aos discentes, docentes e servidores técnico-administrativos da instituição, a fim de contribuir para o crescimento das atividades de

ensino, pesquisa e extensão além de promover o desenvolvimento pessoal e profissional de toda a comunidade acadêmica.

Seu acervo contempla o apoio aos cursos oferecidos em cada unidade, de acordo com as áreas de conhecimento específicas que possuem. O acervo total das bibliotecas do sistema possui mais de 8 mil exemplares, com os mais diversos tipos de materiais, tais como: livros, periódicos, guias, manuais, dicionários, monografias, dissertações, teses, entre outros.

Para uma gestão eficiente e eficaz, o acervo foi informatizado com o software SophiA, que possibilita a Biblioteca a gestão, o controle bibliográfico e a realização de serviços à comunidade de forma presencial e on-line, como busca e recuperação dos títulos presentes no seu acervo, empréstimos, devoluções, renovações, reservas, entre outros.

Dentre esses serviços está o empréstimo entre bibliotecas, que permite aos usuários acessarem o acervo de todas as unidades. Além disso, alguns participantes do Sistema mantêm convênio para empréstimo entre bibliotecas com diversas instituições, como por exemplo: Fundação Getúlio Vargas - FGV, Centro Cultural Banco do Brasil - CCBB/RJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Universidade Estadual do Rio de Janeiro –UERJ, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Universidade Veiga de Almeida – UVA.

Também é disponibilizado para a comunidade acadêmica do CEFET/RJ recursos digitais como: a plataforma de e-books Biblioteca Virtual Pearson, que dispõe de milhares de títulos que podem ser acessados simultaneamente, e por tempo ilimitado, e o Portal de Periódicos da CAPES que conta com um extenso acervo de publicações periódicas nacionais e internacionais. O acesso ao conteúdo digital e ao catálogo on-line pode ser realizado tanto pelos computadores disponíveis nas bibliotecas quanto por meio de acesso remoto através de laptops, celulares e tablets.

O Sistema também conta com recursos que garantem a segurança do acervo como sistemas de segurança e guarda-volumes oferecidos aos usuários para o armazenamento de seus pertences.

O atendimento é oferecido, principalmente, à comunidade acadêmica, formada pelos discentes, docentes, servidores técnico-administrativos, terceirizados, mas também ao público externo. As bibliotecas apresentam, em sua maioria, horário de atendimento de 12 horas ininterruptas, de segunda à sexta-feira, podendo haver diferenças devido as particularidades de cada biblioteca.

A infraestrutura busca atender seus usuários de forma adequada, com qualidade e eficiência, oferecendo espaços com cabines e mesas de estudos individuais e em grupo, recursos informacionais e visuais de fácil acesso, espaços disponíveis para pessoas com deficiência e algumas contam com espaços para realização de pequenas atividades culturais.

Algumas bibliotecas do sistema realizam projetos de extensão oferecidos à comunidade acadêmica, como por exemplo, grupos e rodas de leituras, que estimulam e promovem os livros e a leitura, palestras, cursos e treinamentos. Também possuem redes sociais que aproximam e inovam na comunicação com seus usuários, mantendo um diálogo mais amplo e alinhado com as novas tecnologias.

O sistema de bibliotecas empenha-se também em consolidar o repositório institucional para a comunidade acadêmica, objetivando manter a expansão e atualização do acervo e garantindo a segurança da memória institucional.

## **5.5. Corpo discente**

### 5.5.1. PROGRAMAS DE ATENDIMENTO AO DISCENTE

Os Programas de Assistência Estudantil têm como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos estudantes que estejam em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica, contribuindo para a sua formação acadêmica. O objetivo principal é minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão, reduzindo as taxas de retenção e evasão e contribuindo para a promoção da inclusão social dos estudantes do CEFET/RJ pela educação.

A Diretoria de Extensão (DIREX), através do Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), é responsável pelos programas de Assistência Estudantil vigentes no CEFET/RJ:

- (i) Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED) - destinado a facilitar a acessibilidade, permanência e formação de qualidade aos estudantes com deficiência, visando ao cumprimento do artigo 7º da Lei nº 12.764/2012, regulamentada pelo Decreto nº 8.368/2014, que assegura a matrícula das pessoas com deficiência nos sistemas públicos e privados de educação básica e superior, considerando que a educação constitui direito humano incondicional e inalienável;
- (ii) Programa de Auxílio ao Estudante (PAE) - destinado a atender os estudantes que não dispõem de recursos financeiros suficientes para arcar com as despesas básicas para seu desempenho escolar e prevenir a retenção e evasão escolar.

Em relação as políticas de acesso, o CEFET/RJ atende ao disposto na Lei 12.711/2012 (Lei de reserva de vagas), efetuando a reserva de vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas e, dentre esses, para estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salários-mínimos (um salário-mínimo e meio) per capita e estudantes autodeclarados pretos, pardos e indígenas.

### 5.5.2. NÚCLEO DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)

O NAPNE é um núcleo permanente que tem por finalidade garantir o acesso, a permanência e o sucesso escolar do estudante com necessidades educacionais específicas no CEFET/RJ. Em cada unidade do CEFET/RJ há um NAPNE instituído.

O NAPNE é um núcleo de assessoramento vinculado, na sede Maracanã, ao NAPNE Central, que está ligado à Diretoria de Ensino – DIREN.

Os Núcleos têm por finalidade desenvolver ações de implantação e implementação das ações inclusivas e as políticas de inclusão, referentes a pessoas com deficiência, conforme as demandas existentes em cada UnED e região de abrangência. O NAPNE Sede Maracanã foi instituído pela portaria nº 484 de 2004 (CEFET, 2004), inicialmente chamado de NUPE (núcleo de apoio de pessoas com necessidades especiais). Trata-se de um núcleo, que foi criado em caráter nacional, através do programa TEC-NEP – programa educação, tecnologia e profissionalização para pessoas com necessidades educacionais especiais, da secretaria de educação profissional e tecnológica (SETEC/MEC) a partir do ano 2000.

Entende-se por estudantes com necessidades específicas pessoas que apresentem, permanente ou temporariamente, condição que gere limitações para o desempenho autônomo das capacidades físicas, sensoriais, intelectuais, de aprendizagem e de sociabilidade, além das altas habilidades e TEA.

São objetivos do NAPNE:

Objetivo Geral: Reduzir as barreiras atitudinais, físicas, pedagógicas e desenvolver estratégias, assessorar e orientar as propostas de educação inclusiva na instituição.

Objetivos Específicos:

- Difundir a cultura de inclusão no âmbito do CEFET/RJ através de programas, projetos, assessorias e ações pedagógicas, contribuindo para as políticas de inclusão educacional da rede federal de educação tecnológica;
- Desenvolver na instituição a cultura da educação para a convivência, aceitação da diversidade, promovendo a quebra das barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas;
- Desenvolver programas, projetos e ações inclusivas para o público interno - ensino, externo – extensão e de iniciação à pesquisa na instituição;
- Assegurar a execução de políticas de entrada, permanência e saída exitosa dos alunos com deficiência;
- Identificar e organizar os recursos de acessibilidade física, de comunicação, de tecnologia assistiva e didático-pedagógicos, considerando as necessidades específicas de cada estudante acompanhado pelo NAPNE;
- Participar das reuniões de planejamento e conselho de classe sempre que houver demanda dos professores, coordenadores ou equipe pedagógica.
- Promover a reflexão, discussão e divulgação da legislação e políticas públicas atuais;
- Apoiar a formação continuada de profissionais na área de educação inclusiva.
- Adaptar materiais didáticos para alunos com necessidades educacionais específicas sensoriais visuais: transcrever, escanear, imprimir em Braille, descrever imagens, auxiliar os servidores na construção do material para as aulas, bem como assessorar a comunidade interna e externa acerca de algumas atitudes pertinentes perante as PNEEs.

### 5.5.3. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENA (NEABI)

O NEABI é um núcleo que tem por objetivo promover a valorização da diversidade étnico-racial no espaço acadêmico através de ações de letramento racial no ensino, pesquisa e extensão, de visibilidade e conhecimento das populações afro-descendente e indígena. Em cada unidade do CEFET/RJ há um NAPNE instituído. São atribuições do NEABI:

- Promover a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à temática.
- Promover encontros, seminários, cursos, palestras, oficinas, mesas redondas de reflexão, discussão, sensibilização e qualificação de servidores, funcionários contratados, discentes e comunidade externa para a educação das relações étnico-raciais, visando, ainda, o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira e da cultura indígena na construção histórica e cultural do país.
- Estimular a implementação de projetos de valorização e reconhecimento da cultura afro-brasileira e indígena no contexto do CEFET/RJ.

#### 5.5.4 PROGRAMAS INSTITUCIONAIS COM BOLSAS

O CEFET/RJ, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES no11, de 11 de março de 2002, estimula atividades tais como: trabalhos de iniciação científica, projetos interdisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. Tais atividades enriquecem a formação do aluno e permitem o aprimoramento pessoal e profissional do futuro engenheiro. O aluno do curso de engenharia mecânica é livre para escolher as atividades que deseja desenvolver.

##### Iniciação Científica

O CEFET/RJ tem por missão promover a formação do cidadão, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade, objetivando o desenvolvimento sócio-econômico, cultural e tecnológico do país. Pretende-se assegurar um ensino que não se limite a uma mera transferência de conhecimento, atento à preocupação de estimular nos jovens o espírito crítico, o empreendedorismo e a capacidade de pesquisar e inovar.

O CEFET/RJ possui a Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação (DIPPG) e a Coordenadoria de Pesquisa e Estudos Tecnológicos (COPET), subordinada à DIPPG. A COPET incentiva a realização de atividades de pesquisa científica e tecnológica no CEFET/RJ, que possam ser caracterizadas como sendo institucionais, através da orientação e avaliação das propostas de projeto de pesquisa apresentadas pelos docentes da Instituição. A partir do cadastramento do projeto de pesquisa em seu banco de dados, a COPET efetua o acompanhamento e manutenção das informações relativas ao projeto de pesquisa com base nas atualizações encaminhadas pelos coordenadores de projeto, o que proporciona o registro e a identificação das atividades desenvolvidas na Instituição.

Os projetos de pesquisa se desenvolvem a partir da formação dos grupos de pesquisa e pela participação do corpo docente e discente em Programas Institucionais, como os de Iniciação Científica (PIBIC-CEFET/RJ e PIBIC-CNPq).

Os principais objetivos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CEFET/RJ) são:

- Despertar a vocação científica e incentivar a formação de futuros pesquisadores;
- Criar condições para o pleno aproveitamento do potencial acadêmico, com vistas à produção científica;
- Proporcionar ao aluno de graduação a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa científica e tecnológica;
- Desenvolver no aluno de graduação o pensamento e a criatividade científica;
- Possibilitar uma maior interação entre a graduação e a pós-graduação;
- Colaborar no fortalecimento de áreas ainda emergentes na pesquisa;
- Estimular professores a engajar alunos de graduação no processo de pesquisa.

O Programa PIBIC no CEFET/RJ conta atualmente com um total de 143 bolsas por ano, sendo 43 custeadas pelo CNPq (PIBIC-CNPq) e 100 custeadas pelo CEFET/RJ (PIBIC-CEFET/RJ).

A distribuição das bolsas é feita com base na pontuação obtida pelo solicitante (professor). Os critérios de classificação levam em consideração, entre outros itens: O projeto proposto e a produção do orientador. Os Critérios para seleção e classificação de bolsistas PIBIC podem ser encontrados em editais divulgados no Portal da Instituição.

Anualmente é realizado o Seminário de Iniciação Científica do CEFET/RJ, que tem por objetivo divulgar os trabalhos realizados pelos bolsistas de iniciação de científica, através de apresentações orais, sessões de pôsteres e publicação do livro de resumos. As sessões são abertas ao público em geral e acompanhadas pelo comitê externo de avaliação.

Em junho de 2006, o CNPQ divulgou o resultado da primeira avaliação realizada entre as instituições participantes do Programa PIBIC. Os Programas foram avaliados em duas etapas, uma denominada *seleção*, onde são considerados os requisitos adotados para a concessão de bolsas, e a outra *avaliação*, onde leva-se em conta a qualidade dos trabalhos apresentados. O CEFET/RJ obteve a nota máxima no quesito avaliação e nota 4,2 no quesito seleção. Com este resultado, o CEFET/RJ ficou entre as dez instituições que obtiveram a nota máxima no quesito avaliação, dentre as 175 instituições avaliadas. Este resultado mostra a seriedade, competência e dedicação de todos os envolvidos.

Entre as instituições nacionais que o CEFET/RJ mantém convênios e projetos de cooperação podem ser citadas:

- COPPE/UFRJ;
- UFF;
- UERJ;
- PUC-Rio;
- SEBRAE;
- INPI;
- IME;
- IEN;
- CENPES/PETROBRAS;

#### Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – INOVA

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – INOVA é um programa de fomento ao desenvolvimento de uma cultura de inovação e empreendedorismo tecnológico junto aos estudantes de Graduação e Ensino Médio Técnico do CEFET/RJ. O Programa tem por objetivo:

- Contribuir para a criação de uma cultura de inovação entre os professores e estudantes do CEFET/RJ;
- Criar um ecossistema de inovação que permita ações de colaboração entre os estudantes de todos os campi do CEFET/RJ por meio de palestras e oficinas coordenadas pela CONIT (Coordenadoria do Núcleo de Inovação Tecnológica);

- Contribuir para a formação de estudantes com capacidade de desenvolver projetos inovadores em todas as suas etapas através da aprendizagem de técnicas e métodos de inovação e empreendedorismo;
- Aproximar o bolsista de problemas concretos visando a utilização dos conteúdos aprendidos nos cursos ministrados pelo sistema CEFET/RJ na solução desses problemas.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – INOVA no CEFET/RJ conta atualmente com um total de 16 bolsas por ano, sendo 08 para alunos do ensino superior e 08 para alunos do ensino médio/técnico.

A distribuição das bolsas é feita com base na pontuação obtida pelo solicitante (professor). Os critérios de classificação levam em consideração, entre outros itens: O projeto proposto e a produção do orientador. Os critérios para seleção e classificação de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – INOVA podem ser encontrados em editais divulgados no Portal da Instituição.

### Monitoria

O Programa de Monitoria do CEFET/RJ é coordenado pela Diretoria de Ensino (DIREN). A monitoria é uma atividade discente, cujo objetivo é auxiliar o professor, auxiliando grupos de estudantes em projeto acadêmico, visando à melhoria da qualidade do ensino de graduação, e fazendo com que neles seja despertado o interesse pela carreira docente.

A seleção dos monitores das disciplinas é realizada nas Coordenações com critérios próprios, de acordo com edital divulgado no Portal da Instituição. O Programa conta atualmente com um total de 121 bolsas por ano, para o ensino superior, custeadas pelo CEFET/RJ e distribuídas por todos os Campi do respectivo Sistema CEFET/RJ. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 10 meses.

Existe, também, a possibilidade do aluno ser um monitor voluntário. Neste caso, ele não receberá o valor mensal creditado aos bolsistas. Esta modalidade de monitoria é interessante para aqueles que já possuem alguma bolsa não acumulável e têm o desejo de exercer as atividades deste Programa. Assim como os monitores bolsistas, os monitores voluntários recebem uma declaração de participação no Programa de Monitoria, o que é interessante para fins curriculares.

### Projetos de Ensino

O Programa de Projetos de Ensino é destinado a estudantes da Educação Superior e Profissional de Nível Médio do Sistema CEFET/RJ para o desenvolvimento de atividades de ensino. Possui como objetivo principal o desenvolvimento de metodologias, estratégias, recursos, produtos educacionais, cursos ou palestras didático-pedagógicos que sejam imediata e especificamente aplicados no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes atendidos pelos proponentes, durante o período de vigência deste Edital. Por sua vez, serão considerados de natureza indireta os projetos que sejam desenvolvidos para a qualificação difusa, isto é, sem delimitação inicial das turmas e estudantes beneficiados, e a posteriori, do processo ensino-aprendizagem no CEFET/RJ.

A participação do aluno em projetos de ensino poderá ser como bolsista ou voluntário, e deverá ser realizada através de um processo seletivo interno através de edital.

### Projetos de Extensão

Considerando o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), no seu art. 43, inciso VII “A educação superior tem por finalidade: promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e pesquisa científica e tecnológica geradas na Instituição”, o CEFET/RJ faz de sua área de extensão um importante alicerce na formação de seus alunos.

Desde a década de 90 o CEFET/RJ vem buscando desenvolver, consolidar e fortalecer experiências e projetos reconhecidos como atividades de extensão, entendendo esse tipo de realização acadêmica como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa e viabiliza a relação transformadora entre a Instituição educacional e a sociedade.

Ao reafirmar a inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social como *práxis* educativa, a extensão acaba por favorecer o processo dialético teoria-prática e a interdisciplinaridade, princípios político-pedagógicos da educação tecnológica.

Os projetos de extensão deverão ser cadastrados na Diretoria de Extensão – DIREX, no Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC, conforme as normas do edital publicado no Portal. Cada projeto possui um coordenador, que poderá ser um servidor docente ou servidor técnico-administrativo. Este coordenador é o responsável pelo cadastro do projeto. O aluno interessado deve estar relacionado no Projeto de Extensão apresentado pelo servidor e realizar sua inscrição, obedecendo as regras do edital publicado no Portal.

O Programa conta atualmente com um total de 120 bolsas por ano, custeadas pelo CEFET/RJ e distribuídas por todos os Campi do respectivo Sistema CEFET/RJ. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 10 meses.

#### 5.5.5. PROJETOS MULTIDISCIPLINARES E PARA COMPETIÇÕES

Com a preocupação em oferecer uma formação abrangente e diversificada, as Coordenações apoiam projetos interdisciplinares como o Mini Baja, o AeroDesign, Fórmula SAE (patrocinados pela SAE-Brasil) e o Ramo Estudantil IEEE. Os participantes trabalham em grupo, projetando, construindo, testando, promovendo e competindo, obedecendo sempre as regras impostas pela organização do evento.

### Projeto Baja

O projeto Baja SAE é um desafio lançado aos estudantes de engenharia que oferece a chance de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, visando aprimorar a preparação destes para o mercado de trabalho. Ao participar do projeto Baja SAE, o aluno se

envolve com um caso real de desenvolvimento de projeto, desde a sua concepção, projeto detalhado e construção.

Os veículos Baja SAE são protótipos de estrutura tubular em aço, monopostos, para uso fora-de-estrada. Os sistemas de suspensão, transmissão, freios e o próprio chassi são desenvolvidos pelas equipes, que têm, ainda, a tarefa de buscar patrocínio para viabilizar o projeto.

O CEFET/RJ compete anualmente com a equipe MudRunner, que participa da competição nacional Baja SAE BRASIL, realizada em Piracicaba – SP, e da Etapa Sudeste, realizada em Sarzedo –MG. Ao final da Competição Baja SAE BRASIL, as duas melhores equipes na classificação geral ganham o direito de representar o Brasil na competição Baja SAE Internacional, nos EUA, organizada pela SAE Internacional.

O projeto é construído no Pavilhão IV da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir:



#### **MudRunner**

Av. Maracanã, 229 – CEFET-RJ

Pavilhão IV (Mecânica) -Espaço Leonardo de Souza Silva

Rio de Janeiro/ RJ

Tel: 2566-3078

Email: [contato@mudrunner.com.br](mailto:contato@mudrunner.com.br)

Web: <http://www.mudrunner.com.br>

Facebook: <http://www.facebook.com/baja.mud>

#### Projeto AeroDesign

A competição SAE BRASIL AeroDesign é um desafio de projeto organizado pela SAE BRASIL e aberto para estudantes universitários de graduação em Engenharia, Física e Ciências Aeronáuticas (na classe regular) e aos alunos de pós-graduação (na classe aberta).

Os alunos elaboram um projeto cujo objetivo é o desenvolvimento e a construção de uma aeronave rádio controlada, que seja capaz de voo com uma carga de projeto mínima estabelecida pela organização da competição. Executar um voo controlado e um pouso com segurança.

Ao final da Competição SAE BRASIL AeroDesign, realizada em São José dos Campos –SP, as duas melhores equipes da classe Regular (estudantes universitários de graduação) e a melhor equipe da classe Aberta (estudantes de pós-graduação) ganham o direito de representar o Brasil durante a SAE AeroDesign EastCompetition, competição internacional a ser realizada no ano seguinte nos EUA, e organizada pela SAE Internacional.

O CEFET/RJ compete anualmente com a equipe Venturi. O projeto é construído no Pavilhão IV da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir:



### **Venturi**

Av. Maracanã, 229 – CEFET-RJ  
Pavilhão IV (Mecânica) -Espaço Leonardo de Souza Silva  
Rio de Janeiro/ RJ  
Tel: 2566-3078  
Email: [equipeventuri@gmail.com](mailto:equipeventuri@gmail.com)  
Web: <http://www.equipeventuri.com>

### Projeto Fórmula SAE

O Projeto Fórmula SAE (*Society of Automotive Engineers*) é um desafio lançado aos estudantes de Engenharia, que devem construir um carro de competição semiprofissional, estilo Fórmula, desde sua concepção até a sua fabricação e ajustes finais.

Iniciada no Texas, em 1981, esta competição foi criada para promover uma oportunidade aos estudantes de nível superior para ganhar experiência no gerenciamento do projeto e construção, e para aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia.

O CEFET/RJ compete com a equipe Alpha. A competição é realizada no Esporte Clube Piracicabano de Automobilismo (ECPA), em Piracicaba –SP. O projeto é construído no laboratório localizado ao lado do Bloco G da Unidade Maracanã. Os contatos da equipe estão relacionados a seguir



### **Alpha**

Av. Maracanã, 229 – CEFET/RJ  
Rio de Janeiro/ RJ  
Tel: 2566-3022  
Email: [equipealpha.formulasae@gmail.com](mailto:equipealpha.formulasae@gmail.com)

### Ramo Estudantil IEEE

O Ramo Estudantil IEEE CEFET/RJ consiste em um projeto de extensão focado em tecnologias de ponta, que proporciona aos membros oportunidades de inserção no mundo da Engenharia e ampliação dos horizontes. O grupo possui a seguinte missão “Desenvolver pessoas através de projetos técnicos. E, com isso, desenvolver também o conhecimento tecnológico de alunos da graduação, professores e pesquisadores do CEFET/RJ”.

O Ramo estudantil CEFET-RJ está vinculado a 5 capítulos e um grupo de afinidade, sendo eles: *Power & Energy Society* (PES), *Computer Society* (CS), *Robotics & Automation Society* (RAS), *Society on Social Implications of Technology* (SSIT), *Aerospace and Electronic Systems Society* (AESS) e o grupo de afinidade *Women in Engineering* (WIE). O Nosso Ramo possui, portanto, 6 equipes: WolfPower, WolfByte, WolfBotz, SocialWolf, RocketWolf e WIE. As equipes têm caráter multidisciplinares atuando em assuntos que passam por temas como: potência e energia, robótica, programação, foguetemodélismo, gestão, marketing, grupo de afinidade voltado para mulheres na Engenharia e diversidade, e âmbito social.

Os alunos podem se vincular ao Ramo Estudantil IEEE do CEFET-RJ. O IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) é a maior organização internacional sem fins lucrativos

voltada para a produção tecnológica, contato entre profissionais nessas áreas e aprimoramento técnico de seus membros. Ele se dedica ao avanço da teoria e da prática da engenharia em diversos campos. Os Ramos Estudantis são setores sem fins lucrativos, da organização do IEEE, como se fossem extensões do Instituto dentro da universidade, subordinados a uma Seção Estudantil. Eles devem ser criados e gerenciados por estudantes de graduação ou pós-graduação, que farão parte de uma diretoria. Estes estudantes serão orientados por um professor da universidade e por um profissional ligado à indústria, ambos associados ao Instituto.



#### **Ramo Estudantil IEEE**

Av. Maracanã, 229 – CEFET/RJ

Rio de Janeiro/ RJ

Tel: 2566-3022

Site: <https://www.instagram.com/ieecefet/>

Linkedin: <https://br.linkedin.com/company/ieecefet>

### 5.5.6. MOBILIDADE ACADÊMICA

#### Mobilidade Internacional

Os alunos do curso de engenharia mecânica podem usufruir de intercâmbios realizados através de convênios entre o CEFET/RJ e outras instituições nacionais e internacionais, e podem receber bolsa-auxílio mensal CEFET/RJ dependendo da respectiva classificação no processo seletivo feito pela Secretaria de Relações Internacionais (SRI). A seguir são listadas algumas Instituições Internacionais que já firmaram acordos de cooperação internacional:

- HM / MUAS – Hochschule München/ Munich University of Applied Sciences – Alemanha;
- FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto – Portugal;
- IPP – Instituto Politécnico do Porto – Portugal;
- IPC – Instituto Politécnico de Coimbra – Portugal;
- IPB – Instituto Politécnico de Bragança – Portugal;
- IPT – Instituto Politécnico de Tomar – Portugal; e
- IPP – Instituto Politécnico de Portalegre – Portugal.

O CEFET/RJ ainda possibilita aos seus discentes à dupla-diplomação ou titulação com convênios firmados com as Instituições de Ensino Superior:

- SMU – Saint Martin’s University – Estados Unidos;
- IPB – Instituto Politécnico de Bragança – Portugal;
- IPP – Instituto Politécnico do Porto – Portugal;
- UTC – Université de Technologie Compiègne – França;
- UP – Universidade de Lisboa – Portugal;
- UNT – University of North Texas – Estados Unidos;
- UNNE – Universidad Nacional del Nordeste – Argentina;
- MacEwan University – Estados Unidos;
- Alamo Colleges – Estados Unidos;
- Centennial College – Canadá;

- Confederation College – Canadá;
- Cegèp Trois-Rivières – Canadá;
- Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Portugal; e
- Instituto Politécnico de Santarém – Portugal.

Para participar dos intercâmbios internacionais os alunos devem ficar atentos às chamadas de processos seletivos, tendo como setor responsável a SRI. A dupla diplomação é uma ação conjunta da Assessoria de Convênios e Relações Internacionais (SRI) com a Diretoria de Ensino (DIREN).

### Programa de Mobilidade de Inovação Formativa CEFET/RJ-IPB

O edital de mobilidade de inovação formativa CEFET/RJ-IPB, visa estimular os estudantes do CEFET/RJ ao desenvolvimento de inovações, transferência de novas tecnologias e internacionalização, com os seguintes objetivos:

- Estimular uma política de iniciação em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação entre os professores e estudantes do CEFET/RJ;
- Contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação, criando, assim, recursos humanos com capacidade inovadora, através de técnicas e métodos de inovação e empreendedorismo;
- Possibilitar maior interação do bolsista com atividades de desenvolvimento tecnológico e inovações, visando a utilização dos conteúdos aprendidos nos cursos ministrados pelo sistema CEFET/RJ;
- Possibilitar aos estudantes de graduação do CEFET/RJ a oportunidade de desenvolvimento educacional, cultural ou científico-tecnológico, bem como a promoção de colaboração e parcerias a níveis internacionais.

O edital de mobilidade de inovação formativa CEFET/RJ-IPB estará disponível para estudantes regularmente matriculados, no mínimo, no penúltimo período letivo nos cursos de graduação do CEFET/RJ. Atualmente são ofertadas 06 (seis) bolsas financiadas pelo CEFET/RJ e o período de mobilidade internacional é de 06 (seis) meses.

### Mobilidade Nacional

Quanto ao intercâmbio nacional, os alunos do CEFET/RJ, podem usufruir do Programa Mobilidade Estudantil (PROGRAMA ANDIFES DE MOBILIDADE ACADÊMICA), que permite aos alunos cursarem disciplinas por um ou dois períodos letivos em outras instituições brasileiras também participantes. Os alunos devem observar e atender os critérios estabelecidos pelo programa e os Editais abertos pelo COGRA.

O CEFET/RJ ainda possibilita um intercâmbio entre unidades do sistema CEFET/RJ, com o Programa de Mobilidade Acadêmica de Aluno Regular. Estarão aptos a requererem inscrição em uma determinada disciplina fora da sua Unidade de Origem os alunos que atenderem aos requisitos descritos no Manual do Aluno. O Edital de Mobilidade Interna é definido pelo COGRA e aprovado pelo Conselho de Ensino (CONEN) e tem periodicidade semestral.

### 5.5.7. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSO

A Resolução do CODIR n.º 51, de 02 de dezembro de 2022, estabelece políticas de Acompanhamento de Egressos Do CEFET/RJ. Para os fins desta política, considera-se egresso o estudante do CEFET-RJ o aluno concluinte ou diplomado, na qual o perfil do egresso será definido pelo projeto pedagógico do curso (PPC) ou nos documentos de avaliação de proposta de cursos novos (APCN). A política de acompanhamento de egressos possui vários objetivos intrínsecos ao processo como o estabelecimento de comunicação eficaz da instituição e o egresso, por meio da criação e implementação de ações, tendo em vista o compromisso e a responsabilidade com a comunidade. A política visa a construção de indicadores e verificar se os objetivos do curso estão de acordo com as necessidades de atuação profissional do egresso e identificar demandas de formação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão e conhecer o itinerário do profissional egresso. A comunicação direta com o egresso poderá subsidiar ações pedagógicas a partir da demanda gerada pela sociedade e pelo mundo do trabalho. Além disso, o contato com o egresso poderá incentivá-lo a participar de ações promovidas pela instituição, assim como torná-lo como referência para divulgação e valorização da instituição.

A política de acompanhamento de egressos é constituída de ações como: pesquisa dos egressos formados pela instituição e encontros ou eventos realizados pela instituição/coordenação com a presença dos egressos. A pesquisa dos egressos será realizada de forma virtual e anônima no site institucional, que buscará informações tais como: formação acadêmica, continuidade de estudos, visão sobre a infraestrutura e os servidores, vínculo do egresso com a instituição e empregabilidade. Os encontros serão divulgados e organizados por cada UnED, conforme o calendário acadêmico, sendo que os encontros poderão ser realizados de forma intercalada, entre encontros presenciais e remotos, com ou sem a participação de estudantes com matrícula ativa.

A política de acompanhamento de egressos do CEFET/RJ será gerenciada e acompanhada por uma comissão central e por comissões locais em cada uma das UnEDs por meio de portaria da direção-geral. Compete às comissões locais de acompanhamento de egressos o apoio a comissão central na elaboração da política de acompanhamento de egressos, em consonância com as normativas institucionais, assim como, propor e executar ações da política de acompanhamento de egressos localmente nas UnEDs.

### 5.5.8. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO DISCENTE (CADD)

Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD), aprovada pelo Conselho de ensino (CONEN) por meio da Portaria no 1258 em 24 de outubro de 2016, é responsável pelo acompanhamento acadêmico dos discentes de graduação do CEFET/RJ.

Cada curso de graduação do CEFET/RJ possui uma CADD, que possuem as seguintes atribuições:

- acompanhar e orientar alunos que têm apresentado baixo desempenho acadêmico de tal forma a orientá-los para a finalização do curso;
- assessorar o respectivo coordenador do curso acerca de assuntos relativos à situação dos alunos em acompanhamento e orientação.

No curso de Engenharia Mecânica, a CADD realiza reuniões semestrais obrigatórias para os alunos que estão em situação de baixo desempenho acadêmico. A lista de alunos convocados, local e horário das reuniões são divulgados previamente. Contudo, caso algum aluno,

devidamente matriculado no curso de Engenharia Mecânica do Maracanã, deseje auxílio e/ou orientação acadêmica, pode entrar em contato com o presidente da CADD do curso ou com o Coordenador do curso para agendar uma reunião de orientação. Neste caso, o aluno passa a constar da lista como orientação facultativa.

## ANEXOS

ANEXO I – Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica (Portaria nº 403 de 1982)

ANEXO II – Fluxograma do Curso de Engenharia Mecânica

ANEXO III – Ementa e Bibliografia das Disciplinas do Curso de Engenharia Mecânica

ANEXO IV – Estatuto do CEFET/RJ (Portaria nº 3.796/05)

ANEXO V – Tabela dos cursos Técnicos de Nível Médio oferecidos pelo CEFET/RJ

ANEXO VI – Tabela dos Cursos de Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ

ANEXO VII – Tabela dos Curso de Pós-Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ

ANEXO VIII – Tabela de Atividades Complementares

ANEXO IX – Tabela de Atividades de Extensão

ANEXO I - Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

RECONHECIMENTO DO CURSO DE ENGENHARIA DO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

Portaria nº 403, de 29 de setembro de 1982.

Reconhece Curso de Engenharia

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 83.857, de 15 de agosto de 1979, e tendo em vista o Parecer do Conselho Federal de Educação nº 452/82, conforme consta do Processo CFE nº 389/82, e 234.945/82, do Ministério da Educação e Cultura.

RESOLVE

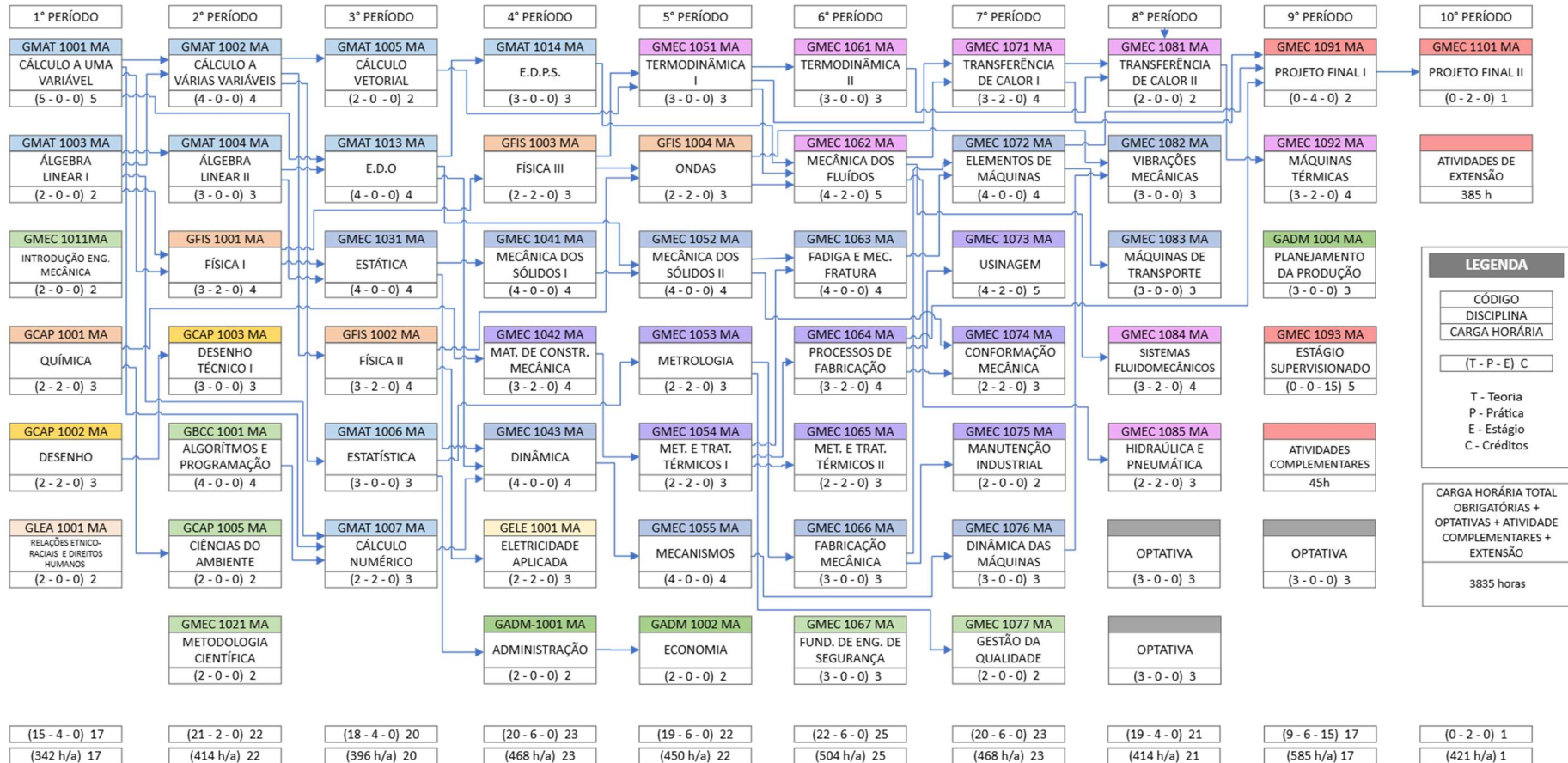
Art. 1º - É concedido reconhecimento ao curso de Engenharia mantido pelo Centro Federal de Educação Tecnológica "Celso Suckow da Fonseca", do Rio de Janeiro, com sede na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, com as habilitações em Engenharia Industrial Elétrica, com ênfase em Eletrotécnica, Eletrônica e Telecomunicações e em Engenharia Industrial Mecânica.

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Esther de Figueiredo Ferraz**

## ANEXO II – Fluxograma do Curso de Engenharia Mecânica.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA  
FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - CAMPUS MARACANÃ



**LEGENDA**

CÓDIGO  
DISCIPLINA  
CARGA HORÁRIA

( T - P - E ) C

T - Teoria  
P - Prática  
E - Estágio  
C - Créditos

CARGA HORÁRIA TOTAL OBRIGATORIAS + OPTATIVAS + ATIVIDADE COMPLEMENTARES + EXTENSÃO  
3835 horas

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 2025

OBSERVAÇÕES

APROVADO

1- Este fluxograma entrou em vigor na data .....

2 - Deverão ser cursada ao mínimo 162 horas-aula de disciplinas optativas

3 - Para a inscrição na disciplina Projeto Final I, o discente deverá ter cursado/aprovado no mínimo uma optativa

Prof. Jonatas Motta Quirino  
Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica

Prof. Bernardo José Lima Gomes  
Chefe do Departamento de Educação Superior

**1º Período**

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMAT</b> 1001MA	<b>CÁLCULO A UMA VARIÁVEL</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 90 h-a teórica	<b>90 h-a</b> 60 h
<b>EMENTA</b>					
Números Reais, Funções Reais, Limites de Funções Reais e Continuidade, Derivação, Taxas Relacionadas, Teoremas de Rolle, do Valor Médio e L' Hôpital, Funções crescentes e decrescentes, convexidade, Máximos e Mínimos, Traçados de Gráficos, Integrais, Anti-Derivada, Soma de Riemman, Técnicas de Integração, Integrais Definidas, Integrais Impróprias, Aplicações de Integrais: áreas e volumes de sólidos de revolução.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2010, v.1. 2. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, v.1. 3. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H. <b>Cálculo a Uma Variável</b> . 5ª ed. Ed. PUC-Rio/Loyola, 2010, v.1. 4. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H. <b>Cálculo a Uma Variável</b> . 3ª ed. Ed. PUC-Rio/Loyola, 2007, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ANTON, H. <b>Cálculo: Um Novo Horizonte</b> . 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.1 e v.1. 2. ANTON, H. <b>Cálculo: Um Novo Horizonte</b> . 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.1 e v.2. 3. LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Ed. Harbra, v.2. 4. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 10ª ed. São Paulo: Ed. Pearson Education, 2002-2003, v.1. 5. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Ed. Makron Books, 1987, v.1. 6. KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1. 7. KAPLAN, W. <b>Cálculo Avançado</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v.1. 8. HECK, A. <b>Introduction to Maple</b> . New York: Springer, 2003.					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMAT</b> 1003MA	<b>ÁLGEBRA LINEAR I</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b> 36 h-a Teórica	<b>36 h-a</b> 30 h
<b>EMENTA</b>					
Álgebra de Vetores no Plano e no Espaço. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas Lineares. Matrizes. Produtos Interno, vetorial, misto.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear</b> . 2ª ed. rev. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972. 2. BOLDRINI, J. L. et al. <b>Álgebra Linear</b> . 3ª ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, 1984. 3. CAMARGO, I. de; BOULOS, P. <b>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</b> . 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.					

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987. 583p.
2. LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1998.
3. ANTON, H. **Álgebra Linear Contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
4. LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
5. POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1011MA</b>	<b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica</b>	<b>36 h-a 30 h</b>
-------------------	---------------	--------------------	---	-------------------------------------	--------------------

### EMENTA

Ciência, técnica e tecnologia – Engenharia e Engenharia Mecânica: conceituação e histórico, desafios técnicos, sociais e ambientais. A atuação profissional e social do engenheiro. Engenharia e Sustentabilidade. Decisões ligadas ao exercício da função. Conhecimento como compreensão do mundo e como fundamentação da ação. Avaliação de como os engenheiros mecânicos projetam máquinas e equipamentos, contribuindo com a sociedade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WICKERT, Jonathan; LEWIS, Kemper, 2022 - **Introdução à Engenharia Mecânica**. Tradução da 4ª ed. Norte Americana. Cengage Learning. ISBN: 9786555584318.
2. MOAVENI, Saeed, 1957-. **Fundamentos de engenharia: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, c2017. xx, 799 p., il. ISBN 9788522125555 (broch.).
3. BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas**. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2010. xvii, 294 p., il. Bibliografia: p. [284]. ISBN 9788521617266 (broch.).
4. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 292 p., il. (Didática). ISBN 978853286420 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FREITAS, Carlos Alberto de (org.). **Introdução à engenharia**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>
2. DYM, Clive L., 1942-; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xvi, 346 p., il. Bibliografia: p. [329]-336. ISBN 9788577806485 (broch.).
3. HOLTZAPPLE, Mark Thomas, 1956-; REECE, W. Dan. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006. xii, 220 p. ISBN 8521615116 (broch.).

1º Período	CÓDIGO	GCAP 1001MA	QUÍMICA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Estrutura Atômica (Modelo Atômico); Termodinâmica (leis, conceitos, lei de Hess, espontaneidade); Equilíbrio Químico (princípios do funcionamento de uma reação química e correlação com a termodinâmica); Equilíbrio em fase aquosa (Equilíbrio químico de ácidos e bases); Equilíbrio Físico (Equilíbrio de fases líquido-vapor) Eletroquímica (Pilha e eletrólise); Cinética Química (estudo da velocidade das reações químicas).</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios da Química, Editora Brokman, Porto alegre, terceira edição.</li> <li>2. RUSSEL, John Blair. Química Geral, Editora Pearson, São Paulo, segunda edição, Vol 1 e 2.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FELTRE, Ricardo. Curso básico de química: vol. 1,2 e 3: Química geral. São Paulo: Ed. Moderna, 1985.</li> <li>2. SARDELLA, Antonio; MATEUS, Edegar. Curso de Química, Vol 1, 2 e 3. 8.ed. São Paulo: Ática, 1989.</li> <li>3. SCHAUUM e ROSEMBERG. Química Geral. Editora McGraw-Hill do Brasil.</li> <li>4. NETTO, Carmo G. Química da teoria a realidade. Editora Scipione, Vol 1 e 2</li> <li>5. CARVALHO, Geraldo Camargo. Química Moderna. Editora Scipione.</li> </ol>					

1º Período	CÓDIGO	GCAP 1002MA	DESENHO	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Desenho técnico como linguagem universal. Adestramento no uso de material e instrumentos de desenho. Sistema projetivo de Gaspard Monge. Elementos básicos de geometria descritiva. Estudo projetivo do ponto, da reta e do plano. Métodos descritivos. Padronização e normalização. Normas Técnicas Brasileiras aplicadas ao Desenho Técnico. Desenho de letras e símbolos. Dimensionamento. Cotagem de desenhos. Projeções ortogonais. Vistas ortográficas principais. Esboço cotado. Desenho exato com instrumentos. Perspectivas paralelas ou axonométricas, isométrica e cavaleira. Leitura e interpretação de desenhos.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 FRENCH, Thomas E; VIERK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Tradução Eny R. Esteves, Maria C. Juchen, Maria T. C. Custódio, Marli M. Moreira. Globo, 8ª ed., São Paulo, 2005.</li> <li>2. SILVA, A. , Ribeiro, C. T., Dias, J, Sousa, L., Desenho Técnico Moderno, LTC, 2004.</li> <li>3. PRINCIPE Jr, Alberto dos Reis. Noções de Geometria Descritiva, Vol. 1, 30 ed. S.P, Li-vraria Nobel S.A., 1990.</li> <li>4. ABNT. Normas Técnicas Brasileiras aplicadas ao Desenho Técnico.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. LEAKE, J., Borgerson, J., Manual de Desenho Técnico para Engenharia, LTC, 2010.
2. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico – Vol.1. 1ª ed. Hemus, 2004.
3. D. E. MAGUIRE, C. H. Simmons, Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho, São Paulo, Hemus, 2004.
4. SCHNEIDER, W., Desenho Técnico Industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial, Hemus, 2008.
5. MICELI, M. T. e Ferreira P. Desenho técnico básico, 4 ed., Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
6. PINHEIRO, V. A., Noções de geometria descritiva: I ponto - reta – plano, 4 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.
7. ESTEPHANIO, C., Desenho tecnico: uma linguagem básica, 4 ed., 1996.

1º Período	CÓDIGO	GLEA 1001MA	RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E DIREITOS HUMANOS	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Discussão dos conceitos de raça, racismo e direitos humanos; Aplicabilidade dos marcadores étnico-raciais nas teorias dos Direitos Humanos; Identidade nacional Desenvolvimento socioeconômico e relações étnico-raciais; Contribuições tecnológicas e epistemológicas dos povos indígenas e africano-brasileiros. Os direitos humanos como balizador de legislações para a proteção de grupos historicamente minorizados.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BENTO, Cida. O pacto da branquitude. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.</li> <li>2. GOMES F. S. Histórias de Quilombos: mocambos e comunidades de senzalas no Rio de Janeiro, século XIX. São Paulo. Companhia das Letras, 2006.</li> <li>3. GUGEL, Gabrielle Tesser. O diálogo intercultural. Revista Direitos Humanos e Democracia. Editora Unijuí. Ano 3, n. 5, jan./jun., 2015, p.210-234.</li> <li>4. KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo. 1ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras. 2019. 85p.</li> <li>5. PAIXÃO, Marcelo. O Justo Combate: relações raciais e desenvolvimento em questão. Simbiótica. Revista Eletrônica, 2(2), 01–49, 2016. Disponível em: <a href="https://doi.org/10.47456/simbitica.v2i2.11721">https://doi.org/10.47456/simbitica.v2i2.11721</a></li> <li>6. RAMOS, André de Carvalho. Curso de direitos humanos. 5ª edição. São Paulo: Saraiva, 2018.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MUNANGA, K. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra. 3ª ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2008.</li> <li>2. SILVA, P. V. B. Racismo em livros didáticos: estudos sobre negros e brancos em livros de língua portuguesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.</li> <li>3. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9279, de 14 de maio de 1996 – Lei de Marcas e Patentes. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm</a></li> <li>4. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm">www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm</a></li> <li>5. Brasil. Casa Civil. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm</a></li> <li>6. Brasil. Casa Civil. Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de maio de 1943 - Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm</a></li> </ol>					

## 2º Período

2º Período	CÓDIGO	GMAT 1002MA	<b>CÁLCULO A VÁRIAS VARIÁVEIS</b>	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Funções reais de várias variáveis; Derivação de Funções de várias variáveis; Gradiente; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange. Integrais Duplas e Triplas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Harbra, 1982-1994, v. 1.					
2.LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Harbra, 1982-1994, v.2.					
3.BORTOLOSSI, H. <b>Cálculo de Várias Variáveis - Uma Introdução a Teoria da Otimização</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2001.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis</b> . Rio de Janeiro: UFRJ, 2003-2005.					
2.SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Makron Books Pearson Education, 1987-1988, v.2.					
3.LANG, S. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. 366p, v.1.					
4.LANG, S. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974. 366p, v.2.					
5.BOULOS, P. <b>Introdução ao cálculo - volume III: cálculo diferencial: várias variáveis</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 250p, v.3.					

2º Período	CÓDIGO	GMAT 1004MA	<b>ÁLGEBRA LINEAR II</b>	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Espaço vetorial. Transformação linear, Autovalores e autovetores. Produto interno.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.BOLDRINI, J. L. et al. <b>Álgebra Linear</b> . 3ª ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, 1984.					
2.LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear</b> . 2ª ed. rev. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972.					
3.CAMARGO, I. de; BOULOS, P. <b>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</b> . 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.POOLE, D. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2004.					
2.GUELLI, C. A.; <b>Álgebra II</b> . São Paulo: Moderna. 303p.					
3.SANTOS, Nathan M.; GARCIA, Nelson M. <b>Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear</b> . 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 287p.					
4.STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . 2ª ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987. 583p.					
5.LIMA, E. L. <b>Álgebra Linear</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1998.					
6.ANTON, H. <b>Álgebra Linear Contemporânea</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006.					
7.LEON, S. J. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> . 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.					

2º Período	CÓDIGO	GFIS 1001MA	FÍSICA I	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
Medidas Físicas. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões. Dinâmica da partícula. Energia e transferência de energia. Momento linear. Momento angular. Torque de uma força. Leis de conservação da energia, do momento linear e do momento angular. Sistema de partículas. Movimento de rotação. Gravitação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física: mecânica. 9ª. Ed.LTC, 2012, v.1. 2. MCKELVEY, J. P.; GROTCHE, H., Física. Ed. Harbra, 1979. v.1. 3. SEARS, F. W. et al. Física. Ed. Pearson. v.1. 4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física: mecânica clássica. Ed. Cengage Learning, 2004. v.1.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1: mecânica. 4ª. ed. Ed. Edgard Blücher, 2002. v.1. 2. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. Física. Ed. Makron Books, 1999. v.1. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Física 1. 5ª. ed. Ed. LTC, 2003, v.1. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6ª ed. Ed.LTC. 2009. v.1. 5. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário. Ed. Edgard Blucher, 1972, v.1. 6. SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.					

2º Período	CÓDIGO	GCAP 1003MA	DESENHO TÉCNICO I	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Vistas auxiliares. Vistas auxiliares seccionais. Tratamentos convencionais aplicados a vistas e a cortes. Normas brasileiras e estrangeiras. Desenho e especificação de roscas. Elementos de união permanente: rebites e solda. Desenho de tubulações. Desenho de estruturas de concreto armado. Desenho de circuitos elétricos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.BACHMANN, Albert e FORBERG, Richard, <b>Desenho Técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1970-1979. 2.LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. <b>Desenho Técnico para Engenharia</b> . 2ª ed. ver. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3.FANZERES, A. <b>Curso prático de leitura de desenho técnico: livro do aluno</b> . New York: Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional, 1970. 102p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.STAMATO, Jose. <b>Desenho 3: introdução ao desenho técnico</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: FENAME, 1972. 372p. 2.BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R.S. <b>Desenho Técnico para Engenharias</b> . Curitiba, PR: Juruá, 2012.					

3. BACHMANN, A.; FORBERG, R. **Desenho Técnico**. Porto Alegre, RS: Globo, 1970.
4. FRENCH, T. E. **Desenho Técnico**. 20ª ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1979, v.1, v.2 e v.3.
5. COMITÊ BRASILEIRO DE MECÂNICA. **Coletânea de normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI, 1990. 86p.

2º Período	CÓDIGO	GBCC 1001MA	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Algoritmos – conceitos básicos de solução de problemas. Estruturas de controle. Estruturas de Dados. Modularização de código. Algoritmos de Ordenação. Algoritmos de Busca.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ASCHER, DAVID E LUTZ, MARK. Aprendendo Python. 2ª edição, editora BOOKMAN, 2007.					
2. PILGRIN, MARK. Mergulhando no Python. Editora Ata Books. 2005.					
3. COSTA, ERNESTO. Programação em Python: Fundamentos e Resolução de Problemas. 1ª edição, editora FCA, 2015.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. CORMEN, THOMAS H. Algoritmos – Teoria e Prática. Editora GEN LTC, 2012.					
2. MARTINS, JOÃO PAVÃO. Programação e, Python: Introdução a Programação Utilizando Múltiplos Paradigmas. 1ª edição, editora IST PRESS, 2015.					
3. SZWARCFITER, J. L. e MARKENSON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3ª edição, São Paulo: LTC, 2010.					
4. ALVES, W. P. Lógica de programação de computadores: ensino didático. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010.					
5. ASCENCIO, ANA F. G. e CAMPOS, EDILENE A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3ª edição – Pearson, 2012.					

2º Período	CÓDIGO	GCAP 1005MA	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
O Meio Ambiente. Impacto das Atividades Humanas no Meio Ambiente. Aspectos sociais e econômicos. Legislação Ambiental. Sustentabilidade. Gestão Ambiental: Pública e Privada: conceitos, objetivos e instrumentos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BARBIERI, Jose Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 4ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.					
2. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2017.					
3. TRIGO, A.G.M. (org). Fundamentos e instrumentos práticos das Ciências Ambientais. Rio de Janeiro: Gamma, 2018.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª edição. São Paulo: Pearson					

- Prentice Hall, 2005.
2. DERISIO, José Carlos. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental – 5 edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2017.
3. PHILIPPI JR. Arlindo. Curso de gestão ambiental. 2 edição. São Paulo: Manole, 2013.

2º Período	CÓDIGO	GMEC 1021MA	METODOLOGIA CIENTÍFICA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Apreensão do conhecimento. Conhecimento como compreensão do mundo e como fundamentação da ação. Conhecimento filosófico e científico. Método de investigação científica. Ciência, técnica e tecnologia. Pesquisa científica. Expressão escrita na elaboração de trabalhos científicos. Normas para a produção de trabalhos científicos.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. POPPER, Karl R. A lógica da pesquisa científica. 9. ed. - São Paulo: Cultrix, 1993. 567 p. Inclui bibliografia e índice.</p> <p>2. TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 7.ed. Petrópolis, RJ: Vozes; [Belem]: UNAMA, 2010. 203 p., il. ISBN 9788532631930 (Broch.).</p> <p>3. FIGUEIREDO, Antonio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho de. Como elaborar projetos, monografias, dissertações &amp; teses: da redação científica à apresentação do texto final. 5.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. xix, 284p. ISBN 9788551901908 (Broch.).</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. BOOTH, Wayne C., 1921-; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M., 1933-. A arte da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. xv, 351p., il. (Ferramentas). ISBN 8533621574 (broch.).</p> <p>2. ECO, Umberto, 1932-2016. Como se faz uma tese. 23.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. xv, 174, il. (Estudos, 85). ISBN 9788527300797 (broch.).</p> <p>3. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, c2012. xiii, 149 p., il. Bibliografia: p. 147-149. ISBN 9788522111619 (broch.).</p> <p>4. MARCONI, Marina de Andrade, 1923-; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017. xx, 346p., il. Bibliografia: p.[325]-338. ISBN 9788597010121 (Broch.).</p> <p>5. OLIVEIRA, Clara Maria Cavalcante Brum de; TOMAINO, Bianca; MELLO, Cleyson de Moraes; MARTINS, Vanderlei (coord.). Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</p> <p>6. ALEXANDRE, Agripa Faria. Metodologia científica: princípios e fundamentos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</p>					

### 3º Período

3º Período	CÓDIGO	GMAT 1005MA	CÁLCULO VETORIAL	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Integrais de Linha; Integrais de Superfície; Teorema de Green; Teorema de Gauss; Teorema de Stokes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ANTON, Howard. <b>Cálculo: Um Novo Horizonte</b> . 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000, v.2.					
2. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010, v.2.					
3. SPIEGEL, M. R. <b>Análise vetorial: com introdução à análise tensorial</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966-1972.					
4. MUNEM, M.; FOULIS, D. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. KAPLAN, W. <b>Cálculo Avançado</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.					
2. NOVAES, M. H. <b>Cálculo vetorial e geometria analítica</b> . São Paulo: E. Blucher, 1973. 135p.					
3. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis</b> . Rio de Janeiro: UFRJ, 2003-2005.					
4. LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Harbra, 1982-1994, v.2.					
5. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, v.3.					

3º Período	CÓDIGO	GMAT 1013MA	(E. D. O.) Equações Diferenciais Ordinárias	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Aspectos gerais de uma Equação Diferencial Ordinária (EDO): definição, classificação e soluções, modelagem; Equações diferenciais de primeira ordem, Teorema de existência e unicidade e métodos de resolução; Equações lineares de segunda ordem; Equações lineares de ordem superior; sistemas lineares; Equações lineares de segunda ordem; A Transformada de Laplace e resolução de equações diferenciais; Noções de Equações não lineares e Estabilidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BOYCE, W.; DI PRIMA, R. <b>Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002-2010.					
2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001, v.1.					
3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001, v.2.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, v.4.					
2. KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1.					
3. KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.3.					
4. BASSANEZI, R. C. <b>Equações diferenciais com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, 1988.					

5. BRONSON, R. **Moderna Introdução às Equações Diferenciais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
6. SPIEGEL, M. R. **Transformadas de Laplace**. São Paulo: McGraw-Hill, 1965.

3º Período	CÓDIGO	GMEC 1031MA	ESTÁTICA	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Corpos Rígidos; Sistemas equivalentes de Forças; Equilíbrio dos Corpos Rígidos; Centroides e Centros de Gravidade; Análise de Estruturas; Forças e Momentos Internos; Atrito; Momentos de Inércia.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BEER, Ferdinand P, e JOHNSTON, E, Russel: <b>Estática</b> , vol. I, 9ª Edição, Editora McGraw-Hill do Brasil, S.P, 2012 ou mais recente.					
2. MERIAM, J. L., CRAIG, L. G. e BOLTON J. N.: <b>Mecânica para Engenharia - Estática</b> , Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2022.					
3. HIBBELER, R. C.: <b>Estática – Mecânica para Engenharia</b> 14ª Edição, São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2017.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. SHAMES, I. H. <b>Mecânica para Engenharia: Estática</b> . 4ª ed., São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2002, v.1.					
2. SHEPPARD, S. D.; TONGUE, B.H. <b>Estática: Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio</b> , Rio de Janeiro: LTC, 2007.					
3. BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. <b>Estática</b> . São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.					
4. ALMEIDA, M. C. F. <b>Estruturas Isostáticas</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2009.					
5. SUSSEKIND, J. C. <b>Curso de Análise Estrutural: Estruturas Isostáticas</b> . 11ª ed., São Paulo: Globo, 1973, v.1.					

3º Período	CÓDIGO	GFIS 1002MA	FÍSICA II	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução ao estudo do campo eletromagnético. Carga e matéria. Eletrostática. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos de corrente contínua. Malhas. Circuitos equivalentes. Eletromagnetismo - O campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Circuitos de corrente alternada. Correntes de deslocamento. As equações de Maxwell.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker J. Fundamentos de Física: eletromagnetismo. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v.3.					
2. MCKELVEY, J. P.; GROATCH, H., Física. São Paulo: Harbra, 1979. v.3.					
3. SEARS, F. W. et al. Física III: eletromagnetismo. 12ª ed. São Paulo: Pearson. 2009, v.3.					
4. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.3.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. v.3.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. v.3.
3. GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. São Paulo: Makron/ McGraw-Hill, 1985-1997.
4. VAN VALKENBURGH, Nooger & Neville. **Eletricidade básica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 5v.
5. BOCHETTI, Paulo; MENDEL, Carlos Alberto. **Eletricidade básica: exercícios propostos**. Rio de Janeiro: EXPED - Expansão editorial, 1979. 125p.

3º Período	CÓDIGO	GMAT 1006MA	ESTATÍSTICA	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
O Papel da Estatística em Engenharia, Sumário e Apresentação de Dados, Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades, Intervalos de Confiança, Teste de Hipótese, Regressão Linear Simples, CEP, Introdução ao Planejamento de Experimentos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para Engenheiros</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					
2.MEYER, P. L. <b>Probabilidade: aplicações à estatística</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 1983.					
3.SPIEGEL, Murray R. <b>Estatística</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1968. 580p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.MOORE, D. S. <b>A estatística básica e sua prática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000. 482p.					
2.LEVINE, David M. <b>Estatística: teoria e aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008-2012.					
3.COSTA NETO, P. L. O. <b>Estatística</b> . 2ª ed.rev.atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. 266p.					
4.MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. <b>Estatística Básica</b> . 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 540p.					
5.MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. <b>Estatística aplicada à engenharia</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.					
6.CRESPO, A. A. <b>Estatística fácil</b> . 19ª e. São Paulo: Saraiva, 2010.					
7.SPIEGEL, Murray R. SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. <b>Probabilidade e estatística</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013.					
8.DEVORE, J. L. <b>Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências</b> . São Paulo: Thomson, 2006.					

3º Período	CÓDIGO	GMAT 1007MA	CÁLCULO NUMÉRICO	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Erros, Série de Taylor, Determinação de Raízes de Equações, Método da Bisseção, Método da Posição Falsa, Método de Newton-Raphson, Solução Numérica de Equações Lineares, Método de Gauss, Fatoração LU, Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidl, Integração Numérica, Regra do Trapézios, Regra de Simpson, Fórmulas de Newton-Cotes, Interpolação Polinomial, Solução Numérica das Equações Diferenciais, Método de Euler, Método de Runge-Kutta, Métodos de Previsão-Correção, Método das Diferenças Finitas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.SPERANDIO, D.; MENDES, J.T.; SILVA, L. H. M; <b>Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos.</b> São Paulo: Prentice-Hall, 2003.					
2.RUGGIERO, M.A.G.; RUGGIERO, V.L.R.L; GOMES, M. A; <b>Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais.</b> 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1998.					
3.BURDEN, R.; FAIRES, J.D.; <b>Análise Numérica.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.ALBRECHT, Peter. <b>Análise numérica: um curso moderno.</b> São Paulo: Livros Técnicos e Científicos: Ed. da USP, 1973. 240p.					
2.ARENALES, S. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2008. 364p.					
3.FRANCO, Neide B. <b>Cálculo numérico.</b> São Paulo: Pearson, 2007. 505p.					
4. MIRSHAWKA, Victor. <b>Cálculo numérico.</b> 3ª ed. São Paulo: Nobel, 1983. 601p.					
5.RUAS, V. <b>Curso de Cálculo Numérico.</b> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.					

#### 4º Período

4º Período	CÓDIGO	GMAT 1014MA	(E.D.P.S.) Equações Diferenciais Parciais e Séries	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Sequências e Séries Numéricas, Série de Funções, resolução de EDO's por séries de potências, Equações de Bessel, Série de Fourier, Equações do Calor, Laplace e da Onda e problemas de valores de contorno, Separação de variáveis e soluções por série de Fourier.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.BOYCE, W.; DI PRIMA, R. <b>Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2002-2010.					
2.KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1.					
3.KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.					
4.KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior para Engenharia.</b> 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.3.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. IORIO J. Rafael J. **Equações diferenciais parciais: uma introdução**. Rio de Janeiro: IMPA, 1988. 366p.
2. WYLIE, Clarence R. **Advanced engineering mathematics**. New York: MacGraw-Hill, 1995.
3. DYKE, P.P.G. **An introduction to Laplace transforms and Fourier series**. London; New York: Springer, c2001. 250p.
4. HECK, A. **Introduction to Maple**. 3<sup>th</sup> ed. New York: Springer, 2003.
5. SPIEGEL, M. R. **Transformadas de Laplace**. São Paulo: McGraw-Hill, 1965.

4º Período	CÓDIGO	GFIS 1003MA	FÍSICA III	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Fluidos, Teoria Cinética dos Gases e Termodinâmica. Fenômenos ondulatórios.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física, Vol.III, Ed.LTC S/A, 7a Edição, RJ, 2006.</li> <li>2. MECKELVEY, John P. e GROTCHE, Harvard, Física. Vol. II, Editora Harper &amp; Raw do Brasil Ltda., São Paulo, 1981.</li> <li>3. SEARS, Francis, ZEMANSKY, Mark W. e YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Física, Vol. II, Ed. LTC S/A, 18ª. Edição, Editora Pearson.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZEMANSKY, Mark Waldo. Basic engineering thermodynamics. New York: MacGraw-Hill, 1996. 380p.</li> <li>2. YOUNG, Vincent W. Elementary engineering thermodynamics. 2nd.ed. New York: MacGraw-Hill, 1941. 243p.</li> <li>3. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica. 3rd.ed. São Paulo: E. Blucher, 1996. 2v.</li> <li>4. VENNARD, John King. Elementos de mecânica dos fluidos. 5a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. 687p.</li> <li>5. SISSOM, Leighton E. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979. 765p.</li> </ol>					

4º Período	CÓDIGO	GMEC 1041MA	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução as Tensões, as Deformações e as Propriedades Mecânicas dos Materiais. Análise de Tensões nos carregamentos: axiais, de torção, de flexão e de cisalhamento transversal. Elementos estaticamente indeterminados: axiais e torcionais. Concentração de Tensões. Fluxo de cisalhamento.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HIBBELER, Russell Charles. Resistência dos materiais. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. Ebook. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</li> <li>2. CRAIG, R.R. Mecânica dos materiais. 2. ed.: Grupo Gen - LTC, 2003.</li> <li>3. GERE, J.M.; GOODNO, B.J. Mecânica dos Materiais. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2017.</li> </ol>					

4. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PEREIRA, Celso Pinto Morais. Mecânica dos materiais avançada. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
2. UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais. 1. ed.: Grupo Gen - LTC, 2009

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1042MA</b>	<b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática</b>	<b>90 h-a 75 h</b>
-------------------	---------------	------------------------	---	--	------------------------

#### EMENTA

Introdução à Ciência dos Materiais. Classificação e Propriedades dos Metais e Ligas Metálicas. Materiais não metálicos.  
Laboratório: Ensaio mecânicos destrutivos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Willian D. Callister Jr. e David G. Rethwisch, Ciência dos Materiais e Engenharia Uma Introdução, 8ª Edição, Editora: LTC, 2012. ISBN-10: 8521621248. ISBN-13: 978-8521621249.
2. Sérgio Augusto de Souza, Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos, 5ª Edição. Editora Edgard Blücher Ltda, 1982. ISBN: 9788521217329. (Disponível na plataforma virtual Pearson)
3. Donald R. Askeland e Pradeep Phulé, Ciência e Engenharia dos Materiais, 1ª Edição. Editora Cengage Learning. 2008. ISBN-10: 8522105987. ISBN-13: 978-8522105984

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Lawrence H. Van Vlack, - Princípios de Ciências dos Materiais – 1ª Edição. Editora Edgard Blucher Ltda, SP, 1970. ISBN: 9788521217565. (Disponível na plataforma virtual Pearson)
2. James F. Shackelford, Ciência dos Materiais – 6ª Edição. Editora Pearson. 2008. ISBN: 9788576051602. (Disponível na plataforma virtual Pearson)
3. Amauri Garcia, Jaime Alvares Spim e Carlos Alexandre dos Santos, Ensaio dos Materiais – 1ª Edição. Editora LTC. 1999. ISBN: 8521612214.

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1043MA</b>	<b>DINÂMICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica</b>	<b>72 h-a 60 h</b>
-------------------	---------------	------------------------	-----------------	---	------------------------

#### EMENTA

Cinemática e Cinética dos corpos sólidos rígidos tridimensionais: Cinemática do movimento tridimensional a partir de referenciais inerciais no espaço e solidários aos corpos. Cinética: Equivalência de forças efetivas e externas; Força; Massa; Inércia; Aceleração; Trabalho; Energia; Impulso; Quantidade de movimento; Choque. Movimento geral tridimensional:

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEER, Ferdinand P, e JOHNSTON, E, Russel, **Dinâmica**, vol. 2, 9ª Edição, Editora McGraw-Hill do Brasil, S.P, 2012 ou mais recente.
2. MERIAM, J. L., CRAIG, L. G. e BOLTON J. N. **Mecânica para Engenharia - Dinâmica**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2022.
3. HIBBELER, R. C.: **Dinâmica – Mecânica para Engenharia**, 14ª Edição – São Paulo: Pearson Education do Brasil.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SHAMES, I. H. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 4ª ed., São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2003, v.2.
2. BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. **Dinâmica**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.
3. TENENBAUM, R. A. **Dinâmica Aplicada**. 3ª ed., São Paulo: Manole, 2006.
4. SANTOS, I. F. **Dinâmica de Sistemas Mecânicos**. São Paulo: Makron, 2000.
5. SHEPPARD, S. D.; TONGUE, B.H. **Dinâmica: Análise e Projeto de Sistemas em Movimento**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

4º Período	CÓDIGO	GELE 1001MA	ELETRICIDADE APLICADA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Circuitos em corrente alternada monofásicos e trifásicos. Medidas elétricas. Transformadores e motores elétricos. Acionamentos eletromagnéticos e eletrônicos de motores elétricos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5.ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2013. xix, 684 p., il., grafs., tabs. Inclui bibliografia. ISBN 9788580552065 (Broch.).</li> <li>2. FITZGERALD, A. E. (Arthur Eugene); KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 648 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8560031049 (broch.) 9788560031047 (broch.).</li> <li>3. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. São Paulo: Pearson Education, c2012. xiii, 959p., il. Inclui índice e apêndices. ISBN 9788564574205 (Broch.).</li> <li>4. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xiv, 666 p., il., grafs., tab. Inclui bibliografia e apêndices. ISBN 9788521617426 (Broch.).</li> <li>5. STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. [194] p., il. ISBN (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMARGO, Ivan Marques de Toledo. Conversão de energia. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 02 nov. 2023.</li> <li>2. RIBAS, Samuel Polato. Instalações elétricas industriais: eletrotécnica. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 02 nov. 2023.</li> <li>3. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a></li> </ol>					

4º Período	CÓDIGO	GADM 1001MA	ADMINISTRAÇÃO	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
1.Fundamentos da Administração. 2.Evolução da Administração 3.Base da Administração 4.Cultura Organizacional 5.Planejamento Estratégico e Processo Decisório 6.Liderança 7.Gestão de Conflitos 8.Gestão do Conhecimento					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração – edição compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 2.MAXIMIANO, A. Teoria Geral da Administração: da Revolução urbana à Revolução digital. São Paulo: Atlas, 2010. 3. SOBRAL, F.; PECI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2013. 4. SCHEIN, E. Cultura Organizacional e liderança. São Paulo: Atlas, 2009. 5. ARAUJO, L.C. Gestão de Pessoas. 3ed. São Paulo: Atlas, 2015. 6. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 2007					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. CAMPO, Vicente Falconi. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. 8 ed. - Nova Lima: INDG,2004. 8. SCHERMERHORN, J. R. Administração. Ed. LTC, 2007. 2. LOBATO, David Menezes et al. Estratégia de Empresas. 8 ed. – Rio de Janeiro: FGV, 2006.					

## 5º Período

5º Período	CÓDIGO	GMEC 1051MA	TERMODINÂMICA I	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Principais Conceitos e Definições. Lei Zero da Termodinâmica. Introdução à substância Principais Conceitos e Definições. Temperatura e Escalas. Lei Zero da Termodinâmica. Energia, trabalho e calor. Energia Interna e Entalpia. Primeira Lei da Termodinâmica. Aplicações para sistemas fechados e abertos. Propriedades de uma Substância Pura. Gás Perfeito. Outras Equações de Estado.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N.; BOETTNER, Daisie D.; BAILEY, Margaret B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2013. 2. VAN WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: E. Blucher, 2003. 3. ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7ª ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2013.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. MACIEL, Eugênio Bastos. Termodinâmica: fundamentos e aplicações. 1. edição. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . 2. COSTA, Kelly Carla Perez da. Mecânica e termodinâmica: metodologias e práticas. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> .					

5º Período	CÓDIGO	GFIS 1004MA	ONDAS	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Oscilações livres de sistemas com um grau de liberdade. Oscilações livres de sistemas com muitos graus de liberdade: análise de Fourier. Propagação de ondas: Equação de onda em uma dimensão. Ondas harmônicas. Condições de contorno: reflexão e transmissão. Pulsos, pacotes de onda, transformada de Fourier. Ondas em duas e três dimensões: ondas eletromagnéticas. Polarização. Interferência e difração.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. SEARS, F. W. et al. <b>Física II: termodinâmica e ondas</b>. 12ª ed. São Paulo: Pearson. 2008, v.2.  2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Walker J. <b>Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica</b>. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, v.2.  3. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de Física: movimento ondulatório e termodinâmica</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.2.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. NUSSENZVEIG, H. M., <b>Curso de Física Básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor</b>. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.2.  2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b>. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. v.1.  3. ALONSO, M. <b>Física: um curso universitário</b>. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.2.  4. FERENCZ Jr., M. LEMON, H. B.; STEPHENSON, R. J. <b>Curso de Física: ondas (som e luz)</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.  5. MCKELVEY, J. P.; GROTCHE, H., <b>Física</b>. São Paulo: Harbra, 1979. v.2.</p>					

5º Período	CÓDIGO	GMEC 1052MA	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Estado Geral de Tensões e Deformações. Equações Constitutivas. Critérios de Falha. Vasos de Pressão de Paredes Finas. Carregamentos Combinados. Deflexão de Vigas. Métodos de Energia e Impacto em Estruturas. Flambagem de Colunas.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. HIBBELER, Russell Charles. Resistência dos Materiais. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.  2. CRAIG, R.R. Mecânica dos materiais. 2. ed.: Grupo Gen - LTC, 2003.  3. GERE, J.M.; GOODNO, B.J. Mecânica dos Materiais. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2017.  4. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. PEREIRA, Celso Pinto Moraes. Mecânica dos Materiais Avançada. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.  2. UGURAL, Ansel C. Mecânica dos Materiais. 1. ed.: Grupo Gen - LTC, 2009</p>					

5º Período	CÓDIGO	GMEC 1053MA	METROLOGIA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Metrologia. O Sistema Internacional de Unidades. O Processo de Medição. Os Erros de Medição. Calibração de Dispositivos de Medição. O Resultado de Medições Diretas e Indiretas. O Controle da Qualidade. Confiabilidade dos Processos de Medição na Indústria. Práticas de Medição e Controle em Laboratório.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ALBERTAZZI, A.; SOUZA, A. R. de. <b>Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial</b> . Barueri, SP: Manole, 2008. 2. AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. dos S.; LIRANI, J. <b>Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1977, v.1. 3. BEGA, Egídio Alberto (Org.). <b>Instrumentação industrial</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. LIRA, F. A. <b>Metrologia na Indústria</b> . São Paulo: Érica, 2001. 2. FIALHO, A. B. <b>Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises</b> . 7ª ed., São Paulo: Érica, 2010. 3. DIAS, J. L. de M. <b>Medida, normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil</b> . Rio de Janeiro: INMETRO: Ed. da FGV, 1998. 253 p. 4. LAFRAIA, J. R. B. <b>Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade</b> . Rio de Janeiro: QualityMark, 2001. 5. <b>Mecânica: metrologia</b> . São Paulo: FIESP: Fundação Roberto Marinho: Globo, c2000. 240 p. 6. <b>Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia</b> . Duque de Caxias, RJ: INMETRO, 1995. 52 p.					
<b>Sites na Internet:</b> <b>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO</b> . Disponível em: < <a href="http://www.inmetro.gov.br">http://www.inmetro.gov.br</a> >					

5º Período	CÓDIGO	GMEC 1054MA	METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS I	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Teoria da Solidificação. Cinética das Transformações no Estado Sólido. Mecanismos de Endurecimento. Noções de Siderurgia. Tratamento Térmicos dos Aços. Temperabilidade. Tratamentos Termoquímicos dos Aços. Classificação dos Aços. Laboratório: Técnicas metalográficas; Microscopia ótica; Tratamentos térmicos dos aços; Tratamentos termoquímicos; Ensaio de temperabilidade					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. CHIAVERINI, Vicente, 1914-; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METALURGIA E MATERIAIS. <b>Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos</b> . 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1996. 599 p., il. Bibliografia: p. 575-582. ISBN 8586778485; 9788577370412 (broch.). 2. PINEDO, Carlos Eduardo. <b>Tratamentos térmicos e superficiais dos aços</b> . 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 18 mar. 2024.					

3. NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 mar. 2024.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Tratamento térmico dos metais - Da teoria à prática. (2018). Brasil: SENAI-SP Editora.
2. Colpaert, H., Silva, A. L. V. d. C. e. (2008). Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. Brasil: E. Blücher.
3. Silva, A. L. V. d. C. e. (2010). Aços e ligas especiais. Brasil: Edgard Blucher.
4. Krauss, G. (1989). Steels: heat treatment and processing principles. Estados Unidos: ASM International.
5. Callister, W. D., Rethwisch, D. G., Blicblau, A., Bruggeman, K., Cortie, M., Long, J., Mitchell, R. (2018). Materials science and engineering: an introduction. New York: John Wiley & sons.
6. DAVIS, Joseph R. et al. (Ed.). Metals Handbook: desk edition. Materials Park, OH: ASM international, 1998.

5º Período	CÓDIGO	GMEC 1055MA	MECANISMOS	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Mecanismos Articulados. Velocidades e Acelerações nos Mecanismos. Cames. Engrenagens Cilíndricas, Helicoidais, Cônicas e Parafusos sem-fim. Trens de Engrenagens, Transmissão por engrenagem composta, Transmissão engrenagem composta reversa, Transmissão por engrenagens planetárias ou epicicloidais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MABIE, Hamilton H. e REINHULTZ, Mechanisms and Dynamics of Machinery, John and Willey, 1987.					
2. Robert L. Norton, Cinemática E Dinâmica Dos Mecanismos, 2010					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Flores, Paulo, Análise Cinemática E Dinâmica De Mecanismos, 2012.					

5º Período	CÓDIGO	GADM 1002MA	ECONOMIA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Evolução da Ciência. Os 7 Princípios básicos e a Vantagem Comparativa. Conceitos Básicos: Definição; Método; Escassez; Economia Positiva e Normativa; Micro e Macro; Relações e Divisões da Economia. Produção da Economia. A Organização da Economia. O Fluxo Circular. Macro: Introdução. Políticas Econômicas e PIB. Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ROSSETTI, Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2016.					
2. VASCONCELLOS, S. Economia: Micro e Macro. Rio de Janeiro: Ed Atlas, 2011.					
3. KRUGMAN, P. Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2012.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. MANKIW, H. Macroeconomia. Ed. Campus, 2006.					
2. NOGAMI, R. Princípios de economia. Ed. Thomson, 2006.					

3. BRUE, S. História do Pensamento Econômico. Ed. Thomson, 2005.
4. MOCHON, F. Economia: Teoria e Política. Ed. McGraw Hill. 2006.
5. SAMUELSON, P. Economia. Ed. McGraw Hill, 2012.

## 6º Período

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1061MA	TERMODINÂMICA II	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Irreversibilidade e Disponibilidade. Ciclos Motores e de Refrigeração.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. ÇENGEL, Y. A. e BOLES, M. A. <b>Termodinâmica</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2006-2013.					
2. MORAN, M. J. e SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009-2013.					
3. SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C.; VAN WYLEN, G. J.; <b>Fundamentos da Termodinâmica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1995-2003.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. OLIVEIRA, M. J. de. <b>Termodinâmica</b> . 2ª ed., São Paulo: Livraria da Física, 2012.					
2. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. <b>Refrigeração Industrial</b> . 2ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.					
3. BRUNETTI, F. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2012, v.1.					
4. BRUNETTI, F. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2012, v.2.					
5. OLIVEIRA, P. P. de. <b>Fundamentos de Termodinâmica Aplicada: Análise Energética e Exergética</b> . São Paulo: LIDEL, 2012.					

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1062MA	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica 36 h-a Prática	108 h-a 90 h
<b>EMENTA</b>					
Noções fundamentais dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática e Dinâmica dos fluidos. Princípios de conservação e equações do movimento nas formas de volume de controle e diferencial. escoamento não viscoso. Análise dimensional. escoamento interno, viscoso e incompressível. escoamento externo, viscoso e incompressível.					
Laboratório: Massa específica e viscosidade dos fluidos. Medidores de Pressão. Medidor de vazão através de Venturi. Tubo de Pitot. Perdas de Carga distribuída e localizadas. Vertedouros. Aparato Número de Reynolds. Arrasto e Sustentação com Túnel de vento subsônico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J.; MITCHELL, John W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2018.					

- MUNSON, Bruce Roy. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4ª ed. São Paulo: E. Blucher, 2004.
- WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6a ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BISTAFA, S. R. Mecânica dos fluidos noções e aplicações. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.
- SANTOS, Jacyelli Cardoso Marinho dos. Mecânica dos fluidos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1063MA	FADIGA E MECÂNICA DA FRATURA	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Revisão de Análise de Tensões. Introdução a Mecânica da Fratura e ao Crescimento de Trincas na MFLE. Projeto à Fadiga segundo o Método SN e Critérios de Falha à Fadiga com Carregamento Combinados. Tensões médias. Tópicos Especiais em Fadiga. Dimensionamento de Eixos. Dimensionamento de Chavetas. Uniões por Parafusos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Budynas, R.G e Nisbett, J.K. Elementos de Máquinas de Shigley. 10º Ed. Mc Graw Hill Education, Bookman, 2016.</li> <li>Juvinall, R.C e Marshek, K.M. Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. 5º Ed. LTC, 2016.</li> <li>Collins, J; Busby, H. e Staab, G. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas - Uma Perspectiva de Prevenção da Falha. 2º Ed. LTC, 2019.</li> <li>Norton, R.L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 4º Ed. Bookman, 2013.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. Mott, R. L. Elementos de máquina em projetos mecânicos. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> .					

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1064MA	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
Fundição de Metais e Ligas: Processos e Defeitos. Processos de Soldagem. Metalurgia do Pó. Manufatura Aditiva. Atividades Práticas: processos usuais de soldagem, suas técnicas e controle da qualidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. vol. II. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. ISBN: 9780074500903.</li> <li>GROOVER, M. P.; Introdução aos Processos de Fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521625193.</li> <li>KIMINAMI, C. S. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</li> <li>BALDAM, R. L.; VIEIRA, E. A. Fundição: Processos e Tecnologias Correlatas. 2ed. Ed. Érica, 2014.</li> <li>LIRA, V. M. Processos de Fabricação por Impressão 3D: Tecnologia, Equipamentos,</li> </ol>					

Estudo de Caso e Projeto de Impressora 3D. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

6. MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem Fundamentos e Tecnologia. 4ª Edição. Elsevier. 2016. ISBN: 9788535271096.

7. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H.(coord.). Soldagem: Processos e Metalurgia. São Paulo: Blücher, 1992. ISBN: 9788521202387. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. AWS Welding Handbook. Vol. 2. Welding Processes. 8th. American Welding Society, 2008. ISBN: 0871713543.

2. LIRA, V. M. Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

3. MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia. 3ª edição. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. ISBN: 9788570417480.

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1065MA	METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS II	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Aços Especiais: Aços-Ferramenta, Aços Inoxidáveis, Aços de Alta Resistência e Baixa Liga, Aços de Ultra Alta Resistência, Aços Refratários, outros tipos. Ferros Fundidos: Tipos, Especificação, Propriedades, Tratamentos Termomecânicos e aplicações. Principais Metais e Ligas não ferrosas. Ensaio não destrutivo.</p> <p>Laboratório: Tratamentos Térmicos e Análise Metalográfica de Ferros Fundidos, Aços Especiais e Materiais Metálicos não Ferrosos.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. SILVA, A. L. V. da C. e.; MEI, P. R. Aços e ligas especiais. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 21 mar. 2024.</p> <p>2. BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação e prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 21 mar. 2024.</p> <p>3. CHIAVERINI, Vicente, 1914-; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METALURGIA E MATERIAIS. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. ampl. e rev. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1996. 599 p., il. Bibliografia: p. 575-582. ISBN 8586778485; 9788577370412 (broch.).</p> <p>4. E-books ABENDI - Ensaio Não Destrutivo - Gratuitos em <a href="https://www1.abendi.org.br/biblioteca/">https://www1.abendi.org.br/biblioteca/</a></p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. BARBOSA, CASSIO. Metais não ferrosos e suas ligas: microestrutura, propriedades e aplicações. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2014.</p> <p>2. ALLOYS, High-Strength Aluminum Powder Metallurgy. Properties and selection: Nonferrous alloys and special-purpose materials. 1990.</p> <p>3. MATUCHA, K. H. Materials science and technology. A comprehensive treatment. Vol. 8. Structure and properties of nonferrous alloys. 1996.</p> <p>4. BRANDT, Daniel A.; WARNER, J. C. Metallurgy Fundamentals: Ferrous and Nonferrous (Textbook) Goodheart. Wilcox Publisher. October, v. 9, p. 528, 2019.</p> <p>5. MIX, Paul E. Introduction to nondestructive testing: a training guide. John Wiley &amp; Sons, 2005.</p>					

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1066MA	FABRICAÇÃO MECÂNICA	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Generalidades fabricação mecânica. Estudo dos sistemas de ajustagem mecânica e de controle da fabricação. Representação gráfica de elementos mecânicos. Normas Técnicas e Especificações.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. dos S.; LIRANI, J. <b>Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 2005 (ou mais atual).  2. JUVINNAL, R.C.; MARSHEK, K.M., <b>Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas</b>. 4a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.  3. NOVASKI, O. <b>Introdução a engenharia de fabricação mecânica</b>. São Paulo : E. Blucher, 1994.  4. NORTON, R. L. <b>Projeto de Máquinas – Uma abordagem integrada</b>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. Normas ABNT. <b>Tolerâncias geométricas: tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho</b>.  2. BUDYNAS, R.; NISBETT, J. K. <b>Elementos de Máquinas: Projeto de Engenharia Mecânica</b>. 8 a Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.  3. Biblioteca Virtual: ALMEIDA, J. C., DE LIMA, K. F., BARBIERI, R.. <b>Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos</b>. 2ª edição. E. Blucher, 2002</p>					

6º Período	CÓDIGO	GMEC 1067MA	FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Conceituação de segurança na Engenharia. Controle do Ambiente. Proteção coletiva e individual. Proteção contra incêndio. Riscos específicos na Engenharia Industrial. Controle de perdas e produtividade. Segurança no projeto. Análise e estatística de acidentes. Seleção, treinamento e motivação do pessoal. Normalização e legislação específica. Organização da segurança do trabalho na empresa. Segurança em atividade - extra - empresa.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. SAAD, E. G.. <b>Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho</b>. Textos Básicos para Estudantes de Engenharia. Fundacentro, 1981. M.T.B. - RJ - Fundacentro.  2. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. <b>Segurança e Medicina do Trabalho</b>. São Paulo: Atlas, 1991-2012.  3. MATTOS, U. A. de O.; MÁSCULO, F. S.(Org.). <b>Higiene e segurança do trabalho</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. PEREIRA, Fernandes José. <b>Como elaborar uma perícia de insalubridade e de periculosidade: manual prático</b>. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: LTr, 2000. 168p.  2. MORAES, Giovanni. <b>Fundamentos para realização de perícias trabalhistas, acidentárias e ambientais: aspectos técnicos e legais</b>. 1ª ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria Ltda, 2008. 532p.  3. SALIBA, Tuffi Messias. <b>Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos</b>. 6ª ed.atual. São Paulo: LTr, 2002. 325p.  4. CARNEIRO FILHO, Telmo. <b>Inspeções de segurança</b>. Maceió: [s.n.], 1985. 202p.</p>					

## 7º Período

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1071MA	TRANSFERÊNCIA DE CALOR I	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos da transmissão de calor: Condução, convecção e radiação. Mecanismos combinados. Condução em regime permanente unidimensional e bidimensional e condução em regime transiente. Transferência de calor por convecção natural e forçada. Conceitos e fundamentos de transferência de calor por radiação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. INCROPERA, Frank P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2008.					
2. MORAN, Michael J., 1939-. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2005					
3. KREITH, Frank, 1922-; BOHN, Mark. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Cengage Learning, c2003					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. SOUZA, Jeferson Afonso Lopes de (org.). Transferência de calor. São Paulo: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 05 out. 2023.					
2. COELHO, João Carlos Martins. Energia e fluidos: transferência de calor. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 05 out. 2023.					
3. LALIS, Diovana de Mello; SCHAEGLER, Andrew. Física industrial. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 05 out. 2023.					

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1072MA	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Soldas. Embreagens e Freios. Correias. Correntes. Mancais de Rolamentos. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos. Engrenagens Helicoidais. Engrenagens Cônicas. Parafuso Sem-Fim e Roda Helicoidal. Resistência e Desgaste Superficial de Dente de Engrenagem.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley : projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2011. 1084 p.: il. 9788563308207 (broch.)					
2. ALMEIDA, Júlio Cesar de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> .					
3. NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. 2004					
4. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. xvii, 319 p.: il. 8521614551 (broch.)					
5. JUVINAL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006. xvi, 500 p. 9788521615781 (broch.)					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. COLLINS, J.A. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. LTC Editora, 1ª Edição, 2006.
2. FAIRES, V. M. Elementos Orgânicos de Máquinas. Vol. II, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985.
3. HALL; HOLOWENKO; LAUGHLIN. Elementos Orgânicos de Máquinas. McGraw-Hill, 2ª Edição, 1977.

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1073MA	USINAGEM	CARGA HORÁRIA 72 h-a Teórica 36 h-a Prática	108 h-a 90 h
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos da teoria da usinagem. Usinagem dos metais e ligas metálicas. Avarias e desgastes das ferramentas. Fluido de corte. Usinabilidade. Processos de usinagem. Processos especiais de fabricação. Usinagem econômica. Delineamento.					
Laboratório: Prática dos processos de usinagem (análise de cavaco, forças de usinagem, desgaste, tempo de usinagem)					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. DINIZ, A. E., MARCONDES, F. C., COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014. 270 p.					
2. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais, Edgard Blucher Ltda., São Paulo					
3. GROOVER, Mikell P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2019. p. 737.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. FREIRE, J. N. Tecnologia Mecânica, 5 volumes, Livros Técnicos e Científicos S.A., RJ.					
2. Biblioteca Virtual: EBAYKA, Claudimir José. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> .					

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1074MA	CONFORMAÇÃO MECÂNICA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos básicos da teoria da plasticidade; Processos de conformação mecânica forjamento, laminação, extrusão, trefilação e processos de estampagem (corte, dobramento e embutimento e estiramento); Projeto de Ferramentas de conformação mecânica: ferramentas de corte por cisalhamento, de dobramento, embutimento, estiramento, forjamento, trefilação e extrusão; Cilindros de laminação; Máquinas e dispositivos para conformação mecânica.					
Atividades práticas: ensaios mecânicos, processo de laminação, corte por cisalhamento e dobramento.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. DIETER, G. Metalurgia Mecânica, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.					
2. HELMAN, H. CETLIN, P.R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.					
3. SCHAEFFER. L., Introdução a conformação mecânica dos metais, Porto Alegre: Ed. da UFRGS.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BRESCIANI FILHO, E. Conformação Mecânica dos Metais, São Paulo: Ed. da UNICAMP.					

2. GROOVER, M. P., Introdução aos processos de fabricação, Rio de Janeiro: LTC.
3. SOUZA, S. A., Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos, São Paulo: Ed. Blucher.
4. Biblioteca Virtual: Kiminami, C. S., Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos, São Paulo: Ed. Blucher.
5. Biblioteca Virtual: SOUZA, S. A., Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos, São Paulo: Ed. Blucher.

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1075MA	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Tipos de manutenção e aplicações. Estruturação do setor de manutenção. Estrutura organizacional da manutenção. Sistemas de gerenciamento da manutenção. Análise de falhas. Conceitos modernos de manutenção. Conceitos básicos de tribologia: atrito, lubrificantes e desgaste. Lubrificação de órgãos de máquinas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.</li> <li>2. MONCHY, François. A função manutenção: formação para a gerência da manutenção industrial. São Paulo: EBRAS, 1989.</li> <li>3. CARRETEIRO, R. P., BELMIRO, P. N. A. Lubrificantes e lubrificação industrial. Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2006.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.</li> <li>2. Biblioteca Virtual: SELEME, Robson. Manutenção industrial: mantendo a fábrica em funcionamento. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2015.</li> <li>3. KARDEC, Allan; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.</li> <li>4. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva, v.1. São Paulo: E. Blucher, 1989. (Possui versão na Biblioteca Virtual)</li> <li>5. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva, v.2. São Paulo: E. Blucher, 1989. (Possui versão na Biblioteca Virtual)</li> <li>6. PETROBRAS. Lubrificantes: fundamentos e aplicações. [Rio de Janeiro]: PETROBRAS, 2005.</li> <li>7. NBR ISO 5462/1994 – Confiabilidade e Manutenibilidade. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, 1994.</li> </ol>					

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1076MA	DINÂMICA DAS MÁQUINAS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Análise Cinemática de Mecanismos. Análise de Esforços Aplicados em Mecanismos. Balanceamento de Massas Rotativas. Balanceamento de Motores a Combustão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. NORTON, R. L., Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos, McGraw Hill, 2010.					

2. MABIE, H. H. e REINHOLTZ, C. F., Mechanisms and Dynamics of Machinery, McGraw Hill, 1987.
3. MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G. e BOLTON, J. N., Mecânica para Engenharia – Dinâmica, LTC, 9ª edição, 2022.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. UICKER, J. J., PENNOCK, G. R., SHIGLEY, J., Theory of Machines and Mechanisms, 6ª edição, Cambridge University Press, 2024.
2. MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. Dinâmica das Máquinas, LTC, 1980.
3. SANTOS, I. F. Dinâmica de Sistemas Mecânicos. Makron Books, 2001.
4. HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 12a ed., Pearson, 2011.
5. TENENBAUM, R. A. Dinâmica Aplicada, 3a ed., Manole, 2006.

7º Período	CÓDIGO	GMEC 1077MA	GESTÃO DA QUALIDADE	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Histórico da Gestão da Qualidade. Gestão da Qualidade Total e Modelos de Excelência em Desempenho Organizacional. Normalização. Qualidade em Projetos. Sistemas de Qualidade. Confiabilidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FOGLIATTO, F.S. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier. ABEPRO, 2011. ISBN 9788535251883</li> <li>2. CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson P (Coord.). Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. xvii, 355p., il. ISBN 978-85-352-1752-0 (broch.).</li> <li>3. JURAN, J. M. (Joseph M.). A qualidade desde o projeto : novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2002. x, 551p., il.-. (Novos umbrais). Inclui índice. ISBN 8522100713 (broch.).</li> <li>4. LOBO, R.N. Gestão da qualidade: [as 7 ferramentas da qualidade: análise e solução de problemas: JIT, kaisen, housekeeping, Kaban, FMEA, PPAP, reengenharia]. São Paulo: Érica, 2012. 190 p., il. Bibliografia: p. 183. ISBN 9788536503172 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle da qualidade total (no estilo japones). 8.ed. Minas Gerais: INDG Tecnologia e serviços, 2004. 256p., il., graf. ISBN 8598254134 (broch.).</li> <li>2. MELLO, Carlos Henrique Pereira. Gestão da qualidade. São Paulo: Pearson, c2011. x, 173p., il., graf., tabs. Inclui bibliografia. ISBN 9788576056997 (broch.).</li> <li>3. GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992. 357 p., il. ISBN 8585360143 (broch.).</li> <li>4. SCHMID, Dietmar. Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Blucher, 2009. 240 p., il. ISBN 9788521204664 (broch.).</li> <li>5. BRASSARD, Michael. Qualidade: ferramentas para uma melhoria continua : the memory jogger. Rio de Janeiro: Qualitymark, c1985. 87 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8585360100 (broch.).</li> <li>6. SILVA, Rosinda Angela da. Auditorias da qualidade. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</li> <li>7. GALLEGOS, Raphael Augusto Parreiras. Ferramentas de gestão voltadas para melhoria da qualidade nas empresas. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</li> </ol>					

## 8º Período

8º Período	CÓDIGO	GMEC 1077MA	TRANSFERÊNCIA DE CALOR II	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Apresentação dos tipos de trocadores de calor, seus principais parâmetros de performance e projetos de trocadores em determinadas condições. Princípios da transferência de massa por difusão, Lei de difusão, difusão em meio estacionário e transiente.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INCROPERA, Frank P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2008</li> <li>2. KREITH, Frank, 1922-; BOHN, Mark. Princípios de Transferência de Calor. São Paulo: Cengage Learning, c2003</li> <li>3. KANOGLU, Mehmet (adapt.). Transferência de Calor e Massa: uma abordagem prática. 4. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2012</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LALIS, Diovana de Mello; SCHAEGLER, Andrew. Física industrial. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 04 out. 2023.</li> <li>2. CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 04 out. 2023.</li> </ol>					

8º Período	CÓDIGO	GMEC 1082MA	VIBRAÇÕES MECÂNICAS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos de Vibrações Mecânicas. Vibrações Livres de Sistemas de um Grau de Liberdade com e sem Amortecimento. Vibrações Forçadas de Sistemas de um Grau de Liberdade com e sem Amortecimento. Sistemas com Múltiplos Graus de Liberdade. Soluções Analíticas e Numéricas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAO, S. S., Vibrações Mecânicas, Prentice Hall Brasil, 2008.</li> <li>2. MEIROVITCH, L., Elements of Vibration Analysis, McGraw Hill, 1986.</li> <li>3. CRAIG, R. R., Structural Dynamics, John Wiley, 1981.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. THOMSON, W. T., Theory of Vibration with Application, Prentice Hall, 1973 (Traduzido 1978).</li> <li>2. MEIROVITCH, L., Fundamentals of Vibrations, Waveland Press, 2010.</li> <li>3. INMAN, D. J., Vibrações Mecânicas, 4ª edição, LTC, 2021.</li> <li>4. INMAN, D. J., Vibration with Control, 2ª edição, Wiley, 2017.</li> <li>5. DIMAROGONAS, A. D., Vibration for Engineers. Pearson. 1996.</li> </ol>					

8º Período	CÓDIGO	GMEC 1083MA	MÁQUINAS DE TRANSPORTE	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Generalidades sobre o trabalho das máquinas de transporte. Estudo dos diversos órgãos específicos das máquinas de transporte: cabos, correntes, ganchos e talhas. Características operacionais, construtivas e especificação de guindastes, pontes e pórticos rolantes. Tipos e emprego de transportadores industriais de carga. Especificação de motores, comandos e controles. Manutenção preventiva.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley : projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre:AMGH Ed., 2011. 1084 p.: il. 9788563308207 (broch.)</p> <p>2. ALMEIDA, Júlio Cesar de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2022. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 16 fev. 2024.</p> <p>3. BRASIL, Haroldo Vinagre. Máquinas de Levantamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988. 230 p.:il.</p> <p>4. ALBUQUERQUE, Olavo A.L. Pires e. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. 445 p. : il.</p> <p>5. JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC Ed., 2006. xvi, 500 p. 9788521615781 (broch.)</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. RUDENKO, N. Máquinas de Elevação e Transporte. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1976.</p> <p>2. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. xvii, 319 p. : il. 8521614551 (broch.)</p> <p>3. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 16 fev. 2024.</p>					

8º Período	CÓDIGO	GMEC 1084MA	SISTEMAS FLUIDOMECÂNICOS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Noções dos fluidos aplicadas às turbo-máquinas e aos sistemas de tubulações. Máquinas hidráulicas: Bombas e turbinas. Teoria cinética dos rotores. Grandezas características de uma turbo-bomba. Curva do sistema e curva da bomba. Ponto de operação. Variação das curvas e do ponto de operação. Cavitação e NPSH. Noções de máquinas motrizes hidráulicas.</p> <p>Laboratório: Determinação da curva da bomba, curva da tubulação, potência e rendimento de uma bomba centrífuga, Associações em série e paralelo.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. WATTON, J., 1944-. Fundamentos de controle em sistemas fluidomecânicos. Rio de Janeiro: LTC, c2012. x, 415 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521620259 (broch.).</p> <p>2. HENN, Erico A. L., Máquinas de Fluido - 4ª Ed. UFSM - 2019</p> <p>3. VILLAR ALÉ, Jorge A., Sistemas Fluidomecânicos/Sistemas de Bombeamento - PUCRS - 2010</p> <p>4. DE SOUZA, Zulcy, Projeto de Máquinas de Fluxo: tomo 2 - Bombas Hidráulicas com Rotores Radiais e Axiais. Editora. Interciência - 1ª Ed.</p>					

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LIMA, Epaminondas Pio Correia. Mecânica das bombas. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 05 out. 2023.

8º Período	CÓDIGO	GMEC 1085MA	HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Viscosidade, Pressão, Princípio de Pascal, Conceito de Fluido Hidráulico e Fluido Pneumático, Introdução a hidráulica e pneumática, simbologia hidráulica e pneumática, circuito hidráulico típico, circuito pneumático típico, estudo dos componentes do circuito hidráulico e do circuito pneumático, como: reservatório de óleo, bomba, unidade hidráulica, compressor, tubulação, filtro, válvula direcional e proporcional, atuadores, purgador, unidade de lubrificação e manômetro. Exemplos de aplicação de hidráulica e pneumática. Exercícios. Montagem de circuitos. Aulas práticas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FIALHO, Arivelto Buscamante, Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 7ª Edição, 2018, Ed. Érica – Saraiva Educação, São Paulo, Brasil. 2. FIALHO, Arivelto Buscamante, Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 7ª Edição, 2018, Ed. Érica - Saraiva Educação, São Paulo, Brasil. 3. STEWART, Harry L., Pneumática e Hidráulica, Harry L. Stewart, 1ª Edição, 2014, Ed. Hemus					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. BONACORSO, Nelso Gauze, NOLL, Valdir, Automação Eletropneumática, 12ª Edição, Editora Érica. 2. SILVEIRA da, Paulo R., SANTOS, Winderson E. Automação e Controle Discreto, 9ª Edição, Editora Érica					

**9º Período**

9º Período	CÓDIGO	GMEC 1091MA	PROJETO FINAL I	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
A elaboração de um Projeto Final é uma etapa obrigatória nos cursos de graduação do CEFET/RJ, e é de grande importância para o processo de formação profissional. Os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso deverão ser utilizados para a elaboração de trabalhos orientados para temas de relevância técnica, social e econômica. A elaboração do Projeto Final representa também, uma oportunidade de se exercitar o trabalho em equipe, a pesquisa, o cumprimento de prazos, e a ética e responsabilidade profissional, constituindo-se em um instrumento fundamental na avaliação dos conhecimentos adquiridos. A disciplina Projeto Final I contempla:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição se o aluno(a) executará seu Projeto Final em grupo ou individualmente.</li> <li>• Escolha dos componentes do grupo, se for o caso.</li> <li>• Definição do Professor Orientador do trabalho.</li> <li>• Escolha do tema do Projeto Final (em conjunto com o Professor Orientador).</li> <li>• Execução dos estudos preliminares para o desenvolvimento do trabalho: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ análise de viabilidade;</li> </ul> </li> </ul>					

- pesquisa bibliográfica (determinação das fontes de pesquisa, incluindo normas técnicas);
- compreensão dos fundamentos teóricos que regem o tema;
- aquisição de material, quando necessária;
- adequação laboratorial para montagem de protótipos ou experimentos (quando for o caso);
- definição dos capítulos da monografia;
- esboço do projeto.

Na semana que antecede os exames finais no semestre letivo, cada grupo de projeto deverá entregar ao respectivo professor orientador uma brochura contendo os capítulos: Introdução, Revisão Bibliográfica e capítulos referentes ao desenvolvimento preliminar do tema.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. **Normas para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação**. Rio de Janeiro, 2007.  
Disponível em: <[http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/normas\\_projeto\\_final\\_2009.pdf](http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf)>
2. CAJUEIRO, R. L. P. **Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante**. Petrópolis: Vozes, 2012.
3. BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. **Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FARIA, A. C. de; CUNHA, I. da; FELIPE, Y. X. **Manual Prático para Elaboração de Monografias: Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses**. 4ª ed., Petrópolis: Vozes, 2010.
2. PASQUARELLI, M. L. R. **Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: ABNT/NBR 14724**. 4ª ed., EDIFIEO, 2009.
3. CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. **Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005)**. 2ª ed., Maringa, PR: Dental Press, 2006.
4. MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. **Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso**. 2ª ed., São Paulo, Atlas, 2007.
5. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos**. 7ª ed., São Paulo, Atlas, 2007.
6. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. **Normas para Trabalhos Acadêmicos: NR 1474, NBR 6023, NBR 10520, NBR 6028, NBR 6027, NBR 6024**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>  
Onde:  
NBR 14724 – Contém os princípios para a elaboração de teses, dissertações, [trabalhos de conclusão de curso](#) (elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais)  
NBR 6023 – Critérios e ordem em relação às referências, e convenções a respeito da transcrição e informações a serem retiradas de documentos ou de outras fontes de informação, como Anais de eventos, periódicos, jornais, monografias, site da internet, etc.).  
NBR 10520 – Informações sobre as citações em documentos.  
NBR 6028 – Contém os requisitos para apresentação de resumos e redações.  
NBR 6027 – Estabelece os itens para apresentação de sumário.  
NBR 6024 – Informações sobre o sistema de numeração progressiva (títulos, subtítulos, etc.).

9º Período	CÓDIGO	GMEC 1092MA	MÁQUINAS TÉRMICAS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica 36 h-a Prática	90 h-a 75 h
<b>EMENTA</b>					
Sistemas de Potência a Vapor: Ciclo de Rankine, estratégias de aumento de desempenho (superaquecimento, reauecimento e regeneração), Ciclo de Rankine Supercrítico; Sistemas de Potência a Ar-padrão (a Gás): Ciclo Otto, Ciclo Diesel, Ciclo Dual (Trinkler/Sabathé), Ciclo Brayton, Turbinas a Gás, Ciclo Ericsson, Ciclo Stirling e, estratégias de aumento de desempenho (regeneração, reauecimento, interresfriamento); Sistemas de Potência Combinados (a Vapor e a Gás); Cogeração; Sistemas de Refrigeração a Vapor (Cascata e Multi-estágio), Sistemas de Refrigeração por Absorção (Ciclos Binários/Ciclo Kalina); Sistemas de Refrigeração a Gás (Ciclo Brayton reverso), Bomba de Calor; Condicionamento de Ar: Psicrometria aplicada, Umidificadores/Desumidificadores, Aquecedores/Resfriadores Evaporativos e, processos combinados; Torres de Resfriamento; Introdução a Combustão: Relação Estequiométrica (Ar/Combustível), Produtos da Combustão e Reagentes, Câmara de Combustão, Caldeiras e Motores de Combustão Interna.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MORAN, MICHAEL J.; SHAPIRO N. HOWARD; BOETTNER D. DAISIE; BAILEY B. MARGARET, Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 6a ed. LTC Editora, 2009. (acervo 621.4021 M829p)					
2. SONNTAG, R. E; BORGNAKKE, C.; Fundamentos da Termodinâmica. Série Van Wylen. 6ª Edição. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. (acervo 536.7 S699f)					
3. VAN WYLEN, GORDON JOHN. Fundamentos da termodinâmica clássica, 4a ed. Blucher Editora, 1995. (acervo 536.7 V217f)					
4. ÇENGEL, YUNUS A.; BOLES, MICHAEL A.; Termodinâmica, 5a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. (acervo 536.7 C395t)					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. SILVA, J. C. <b>Refrigeração Comercial - Climatização Industrial</b> . 2ª ed., São Paulo: Hemus, 2004.					
2. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. <b>Refrigeração Industrial</b> . 2ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.					
3. SILVA, J. C.; SILVA, A. C. G. C. <b>Refrigeração e Climatização Para Técnicos e Engenheiros</b> . 2ª ed., Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.					
4. COSTA, E. C. da. <b>Refrigeração</b> . 3ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1982.					
5. CREDER, H. <b>Instalações de Ar Condicionado</b> . 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.					
6. SILVA, J. G. da. <b>Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização</b> . 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Artliber, 2010. 263 p.					

9º Período	CÓDIGO	GADM 1004MA	PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
A Engenharia e a Empresa Industrial. O PCP e os tipos de produção. Planejamento e delineamento. Previsão de vendas. Programação de Ordens e de Máquinas. Controle de estoque. Movimentação e acompanhamento. Aplicação do PERT-CPM.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MONKS, J. <b>Administração da Produção</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1987.					
2. JURAN, J. M. <b>A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da</b>					

qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 2002.  
3.LUSTOSA, L. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1.RUSSOMANO, Victor H. **Planejamento e Acompanhamento da Produção**. São Paulo: Pioneira, 1979.
- 2.TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção**. 2ª ed. Rio de Janeiro: ATLAS. 2009. 208p.
3. GIANESI, I. G. N; CORREA, H. L.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5ª ed. São Paulo: ATLAS. 2008. 434p.
- 4.GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da Produção e Operações**. 8.ed. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2002. 598 p.
- 5.JACOBS, F. R. et al. **Manufacturing planning and control for supply chain management : APICS/ CPIM Certification edition**. New York: MacGraw-Hill, 2011.

9º Período	CÓDIGO	GMEC 1093MA	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	CARGA HORÁRIA 270 h Prática	270 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Estágio com duração mínima de 270 horas, em uma indústria da área de Engenharia Mecânica, sob a supervisão e controle da Instituição. O acompanhamento e a avaliação se farão de acordo com as normas internas em vigor.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. <b>Regulamento para Realização da Disciplina Estágio Supervisionado</b>. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/regulamento_estagio_2012_1.pdf">http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/regulamento_estagio_2012_1.pdf</a>&gt;</p> <p>2.CAJUEIRO, R. L. P. <b>Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante</b>. Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>3.BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. <b>Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias</b>. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1.CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. <b>Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005)</b>. 2ª ed., Maringá, PR: Dental Press, 2006.</p> <p>2.MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos</b>. 7ª ed., São Paulo, Atlas, 2007.</p> <p>3.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. <b>Avaliação do Estágio Supervisionado</b>. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Aluno%20-%20avaliacao%20do%20estagio.pdf">http://cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Aluno%20-%20avaliacao%20do%20estagio.pdf</a>&gt;</p> <p>4.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. <b>Avaliação do Desempenho na Disciplina</b>. Rio de Janeiro. Disponível em: &lt;<a href="http://cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Avaliacao%20do%20desempenho%20na%20disciplina.pdf">http://cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Avaliacao%20do%20desempenho%20na%20disciplina.pdf</a>&gt;</p> <p>5.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. <b>Capa do Relatório do Estágio Supervisionado - Graduação</b>. Rio de Janeiro.. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/sesup/capa%20do%20relatorio%20gradua%C3%A7%C3%A3o.pdf">http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/sesup/capa%20do%20relatorio%20gradua%C3%A7%C3%A3o.pdf</a>&gt;</p>					

- 6.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. **Declaração - Estágio Supervisionado.** Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://cefet-rj.br/files/alunos/sesup/declaracao%20CEFET.pdf>>
- 7.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. **Roteiro da Disciplina Estágio Supervisionado.** Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < <http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Disciplina%20-%20Roteiro.pdf>>
- 8.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. Setor de Supervisão de Estágio da Educação Superior - SESUP. **Ficha de Informação - Estágio Supervisionado.** Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/sesup/Ficha%20de%20Informacao.pdf>>

## 10º Período

10º Período	CÓDIGO	GMEC 1101MA	PROJETO FINAL II	CARGA HORÁRIA 36 h-a Prática	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
<p>A elaboração de um Projeto Final é uma etapa obrigatória nos cursos de graduação do CEFET/RJ, e é de grande importância para o processo de formação profissional. Os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso deverão ser utilizados para a elaboração de trabalhos orientados para temas de relevância técnica, social e econômica. A elaboração do Projeto Final representa também, uma oportunidade de se exercitar o trabalho em equipe, a pesquisa, o cumprimento de prazos, e a ética e responsabilidade profissional, constituindo-se em um instrumento fundamental na avaliação dos conhecimentos adquiridos.</p> <p>Na disciplina Projeto Final II, e sob a orientação do respectivo Professor Orientador, o grupo de alunos realizará o desenvolvimento completo de um projeto de Engenharia Mecânica, com característica multidisciplinar.</p> <p>A disciplina Projeto Final II contempla a finalização dos trabalhos iniciados na Disciplina Projeto Final I. Em Projeto Final II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O tema definido em Projeto Final I será mantido;</li> <li>• Não será aceito o ingresso de novos alunos aos grupos definidos em Projeto Final I;</li> <li>• O Professor Orientador do grupo deverá ser mantido, ressalvados os casos excepcionais.</li> </ul> <p>Em data a ser marcada pelo coordenador da disciplina e dentro do semestre letivo, cada grupo de projeto deverá entregar ao respectivo professor orientador e ao coordenador da disciplina, cópias escrita e digital do Projeto Final contendo os capítulos previstos nas Normas para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação. Na entrega dos Projetos, as datas e horários das Apresentações Orais, bem como os Professores que irão compor as respectivas bancas examinadoras serão definidos e informados aos alunos.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1.CEFET/RJ. Diretoria de Ensino. Departamento de Educação Superior. <b>Normas para Elaboração de Projeto Final dos Cursos de Graduação.</b> Rio de Janeiro, 2007. Disponível em:&lt;<a href="http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf">http://portal.cefet-rj.br/files/alunos/outros/normas_projeto_final_2009.pdf</a>&gt;</p> <p>2.CAJUEIRO, R. L. P. <b>Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Guia Prático do Estudante.</b> Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>3.BASTOS, L. de R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M.; DELUIZ, N. <b>Manual para Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisas, Teses, Dissertações e Monografias.</b></p>					

6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1.FARIA, A. C. de; CUNHA, I. da; FELIPE, Y. X. **Manual Prático para Elaboração de Monografias: Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses.** 4ª ed., Petrópolis: Vozes, 2010.

2.PASQUARELLI, M. L. R. **Normas para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: ABNT/NBR 14724.** 4ª ed., EDIFIEO, 2009.

3.CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. **Apresentação de Trabalhos Acadêmicos, Dissertações e Teses : (NBR 14724/2005).** 2ª ed., Maringa, PR: Dental Press, 2006.

4.MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. **Guia para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso.** 2ª ed., São Paulo, Atlas, 2007.

5.MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório; Publicações e Trabalhos Científicos.** 7ª ed., São Paulo, Atlas, 2007.

6.Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. **Normas para Trabalhos Acadêmicos: NR 1474, NBR 6023, NBR 10520, NBR 6028, NBR 6027, NBR 6024.** Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>

Onde:

NBR 14724 – Contém os princípios para a elaboração de teses, dissertações, [trabalhos de conclusão de curso](#) (elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais)

NBR 6023 – Critérios e ordem em relação às referências, e convenções a respeito da transcrição e informações a serem retiradas de documentos ou de outras fontes de informação, como Anais de eventos, periódicos, jornais, monografias, site da internet, etc.).

NBR 10520 – Informações sobre as citações em documentos.

NBR 6028 – Contém os requisitos para apresentação de resumos e redações.

NBR 6027 – Estabelece os itens para apresentação de sumário.

NBR 6024 – Informações sobre o sistema de numeração progressiva (títulos, subtítulos, etc.).

## Optativas

OPTATIVA	CÓDIGO	GMEC 2001MA	AERODINÂMICA	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução; Parâmetros de projeto; Fundamentos de Aerodinâmica; Características Aerodinâmica dos Perfis adotados; Análise Aerodinâmica da Asa; Características de Estol e utilização de Flaps; Distribuição de Sustentação, Arrasto e Efeito Solo; Empenagem (Projeto), Diagrama Polar de Arrasto; Grupo Motor-Propulsor e Seleção de Hélice; Forças Atuantes, Tração e Potência; Desempenho da Aeronave; Estabilidade Estática; Estabilidade Dinâmica; Dimensionamento e Seleção de Servocomandos; Análise de Carregamentos na Aeronave; Simulação Dinâmica					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. RODRIGUES, Luiz Eduardo Miranda José: Fundamentos da Engenharia Aeronáutica: com aplicações ao projeto SAE-Aerodesign: Aerodinâmica e Desempenho, Salto/SP: www.engbrasil.eng.br, 2014. 320p. ISBN: 978-85-918113-0-4 2. FOX, MC DONALD & PRITCHARD, Introdução à Mecânica dos Fluidos, 5ª ed., Editora LTC, 2006. 3. ANDERSON Jr., John D.: Fundamentals of Aerodynamics, 4ª ed., Editora John Wiley. 4. MECÂNICA DOS FLUIDOS, White, 4ª ed., editora Mc Graw-Hill.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. SADRAEY, Mohammad H: Design of unmanned aerial vehicles.1ª Ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2002MA	ANÁLISE DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Ampliação dos conceitos fundamentais de termodinâmica a misturas, análise de disponibilidade, aplicações da termodinâmica em campos diversos do conhecimento, análise de ciclos de potência, análise do aproveitamento da energia solar, análise de ciclos de refrigeração.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C.; VAN WYLEN, G. J.; <b>Fundamentos da Termodinâmica.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1995-2003. 2.MORAN, M. J. e SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2009-2013. 3.ÇENGEL, Y. A. e BOLES, M. A. <b>Termodinâmica.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 2006-2013.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1.OLIVEIRA, M. J. de. <b>Termodinâmica.</b> 2ª ed., São Paulo: Livraria da Física, 2012. 2.HODGE, B. K. <b>Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2011. 3.HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS L. B. dos. <b>Energia e Meio Ambiente.</b> São Paulo: Thomson Learning, 2011. 4.OLIVEIRA, P. P. de. <b>Fundamentos de Termodinâmica Aplicada: Análise Energética e Exergética.</b> São Paulo: LIDEL, 2012. 5.JUCY, N. <b>Fontes Alternativas de Energia: Conservação de Energia, Gás Natural,</b>					

**Biomassa - Carvão Vegetal, Álcool Etilico, Xisto.** 2ª ed., Rio de Janeiro: Maity, 1987.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2003MA	COMPÓSITOS E ADESIVOS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Materiais compósitos: Conceito sobre Materiais Compósitos. Principais tipos de Compósitos. Tipos de matrizes utilizadas em materiais compósitos: poliméricas, metálicas e cerâmicas. Tipos de Reforços utilizados em compósitos: partículas e fibras. Compósitos estruturais. Compósitos híbridos. Moldagem e Processamento de Compósitos (compressão, RTM, infusão, bolsa de vácuo, pré-impregnados e outros processos). Principais ensaios mecânicos em compósitos. Adesivos: Introdução, Teoria da adesão, Preparação da superfície, Seleção do adesivo, Projecto da junta – Análise de tensões, Projecto da junta – Ruptura, Fabrico da junta, Controlo do processo, Aplicações industriais da técnica de união por adesivos. Atividades Práticas: processamento de compositos, manufatura de juntas coladas, técnicas e controle da qualidade do processo de fabricação de compositos e juntas coladas; Ensaio termico e mecânicos em compósitos e juntas coladas.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>DE MOURA, M.F.S.F., DE MORAIS, A.B., DE MAGALHÃES, A.G. - "Materiais Compósitos", Publindustria, 2007.            DA SILVA, L.F.M., DE MAGALHÃES, A.G., DE MOURA, M.F.S.F – “Juntas Adesivas Estruturais”, Publindustria, 2007.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
NA					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2004MA	CONTROLE E AUTOMAÇÃO NAVAL E OFFSHORE	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Introdução ao Controle; Modelos de Sistemas Dinâmicos Estudo de Caso (Veículos Aquaviários); Sistemas Lineares Invariantes no Tempo (LTI); Controle por Realimentação; Projeto de Observadores; Projeto de Controlador baseado no Modelo (MBC); Regulador Linear Quadrático (LQR); O Filtro de Kalman; Software CAD</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. Dorf, R. C &amp; Bishop, R. H. Sistemas de Controle Moderno, LTC, 13ª ed, 2020.            2. Ogata, K. - Engenharia de Controle Moderno, Pearson, 5ª. ed., 2015.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Notas de aula					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2005MA	CORROSÃO	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Introdução, Aspectos econômicos da corrosão. Fundamentos eletroquímicos. Formas e tipos de corrosão e meios corrosivos. Mecanismos de corrosão. Técnicas de proteção anticorrosiva. Revestimentos (metálicos, orgânicos, inorgânicos e compósitos). Proteção catódica. Inibidores de corrosão. Técnicas de laboratório e de campo na avaliação das taxas de corrosão. Métodos de monitoração.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. GENTIL, V. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 2. NUNES, L. P. Fundamentos de Resistência à Corrosão. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . 3. ALVES, K. M.P.; LATTMANN, B. H. Corrosão: Princípios, Análises e Soluções. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . 4. DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. Proteção Catódica: Técnica de Combate à Corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . 5. IEC - INSTALAÇÕES E ENGENHARIA DE CORROSÃO. Sistemas de Proteção Catódica. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> .					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. ASM HANDBOOK. Corrosion, v.13, ASM International, 1987. 2. JAMBO, H. C. M.; FÓFANO, S. Corrosão: Fundamentos, Monitoração e Controle. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008. 3. WOLYNEC, S. Técnicas Eletroquímicas em Corrosão. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2003. 4. CLAYTON, - C. R.; OLEFJORD, I. Corrosion mechanisms in theory and practice. 2 ed. New York: Marcel Dekker, 2002.					

Optativa	CÓDIGO	GCAP 1111MA	DESENHO DE MÁQUINAS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Desenho de elementos de máquinas. Desenho de sistemas mecânicos. Desenho de tubulações industriais. Desenho de instalações de equipamentos. Desenho especializado de acordo com os diversos processos de fabricação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BUDYNAS, R.; NISBETT, J. K. Elementos de Máquinas de Shigley: Projeto de Engenharia Mecânica. 8 a Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011. 2. JUVINNAL, R.C.; MARSHEK, K.M., Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas. 4 a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3. NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v.2					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. FAIRES, V. M., Elementos Orgânicos de Máquinas. 2 a ed., Rio de Janeiro: LTC, 1971, v.2. 2. COLLINS, J.A., Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma Perspectiva de Prevenção da Falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					

3. NORTON, Robert L. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 2a ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.
4. NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v.3.
5. MELCONIAN, S., Elementos de Máquinas. 3 a ed., São Paulo: Editora Érica, 2002.

Optativa	CÓDIGO	GPRO 2004MA	DESENVOLVIMENTO DE EMBALAGENS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Embalagens. Etapas para o desenvolvimento de uma embalagem. Elaboração de uma especificação de embalagem. Métodos de teste. Desenho da embalagem aberta. Técnicas e sistemas de impressão. Materiais celulósicos. Materiais plásticos. Fabricação de plásticos rígidos e flexíveis. Fabricação de vidro, aço, alumínio e bisnagas. Embalagens de madeiras. Recicláveis.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BATEMAN&amp;SNELL. Administração – construindo vantagem competitiva. São Paulo: Editora Atlas</li> <li>2. STONER, J.A.F. &amp; FREEMAN, R.E. Administração. 5a. ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil, 1985.</li> <li>3. MAXIMIANO, A.C.A. Introdução à Administração. 6ª. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CANTO, Alfredo Portella do, A Razão de Ser do Cgmp</li> <li>2. MOURA, Reinaldo Aparecido, Embalagem, Unitização &amp; Containerização</li> <li>3. CANTO, Eduardo Leite do, Plástico</li> <li>4. ZYNGIER, Mauro Luiz, Código de Barras</li> <li>5. MAIA, Samuel Berg, O Vidro e sua Fabricação</li> </ol>					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2008MA	ELEMENTOS FINITOS	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Aplicação do método de elementos finitos na análise linear de estruturas. Método de rigidez. Métodos de energia. Formulação variacional. Elementos estruturais. Método de Galerkin. Funções de forma. Elementos isoparamétricos. Aplicação do método de elementos finitos em problemas de transferência de calor. Técnicas de solução. Quantificação do erro.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.HUGHES, T. J. R. <b>The Finite Element Method : Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis.</b> Mineola, NY: Dover Publications, 2000.</li> <li>2.MOAVENI, S. <b>Finite Element Analysis - Theory and Applications with ANSYS.</b> 3<sup>ed</sup> ed., New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>3.SEGERLIND, L. J. <b>Applied Finite Element Analysis.</b> 2<sup>nd</sup> ed., New York: John Wiley and Sons, 1984.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.REDDY, J. N. <b>An Introduction to the Finite Element Method.</b> 3<sup>ed</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2006.</li> <li>2.COOK, R. D. <b>Finite Element Modeling for Stress Analysis.</b> New York: John Wiley and Sons, 1995.</li> </ol>					

3. BATHE, K. J. **Finite Element Procedures**. New Delhi: Prentice Hall of India, 2004.
4. FISH, J.; BELYTSCHKO, T. **Um Primeiro Curso em Elementos Finitos**. São Paulo: LTC, 2009.
5. LEWIS, R. W.; MORGAN, K.; THOMAS, H.R.; SEETHARAMU, K. N. **The Finite Element Method in Heat Transfer Analysis**. Chichester: Wiley, 1996.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2009MA	<b>GESTÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica</b>	<b>54 h-a 45 h</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Conceituação geral de projeto. Gestão da elaboração e execução de projetos. Elementos básicos dos projetos. O produto do projeto e seu mercado. Estudos técnicos do projeto. Importância do projeto. Aspectos administrativos e legais, econômicos, técnicos e financeiros. Critérios de análise de viabilidade econômica de um projeto. Elaboração e análise de projetos de viabilidade. Aplicação de gestão de projetos em projetos de engenharia</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PMBOK: um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos. 6. ed. Pennsylvania: Project Management, 2017.</p> <p>2. CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 5.ed São Paulo: Editora Atlas, 2019. xix, 411 p., il., 28 cm. Bibliografia: p. [397]-411. ISBN 9788597018615 (Broch.)</p> <p>3. BASSIS, Nihad Faissal. Gerência de projetos aplicada à gestão do conhecimento: guia para planejamento de projetos de educação corporativa e educação à distância. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. xix, 136, il., graf., tabs. ISBN 9788574524221 (Broch.).</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1. GIDO, Jack. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2018. xvi, 452 p., il., 28 cm. ISBN 9788522128013 (broch).</p> <p>2. MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2018. 315 p., il., 24 cm. ISBN 978859701530 (broch.).</p> <p>3. SOUZA, Carla Patricia da Silva. Gestão de projetos. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a></p> <p>4. COSTA, Adriana Bastos da; PEREIRA, Fernanda da Silva. Fundamentos de gestão de projetos: da teoria à prática - como gerenciar projetos de sucesso. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</p> <p>5. CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. Gestão de projetos. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>.</p>					

OPTATIVA	CÓDIGO	GMEC 2010MA	<b>INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica</b>	<b>54 h-a 45 h</b>
<b>EMENTA</b>					
<p>Elementos Básicos Utilizados em Instalações Industriais. Emprego de Tubulações Industriais. Análise de Tensões. Dimensionamento de Tubos. Proteção. Flexibilidade. Normas Técnicas.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1. TELLES, P. C. S. <b>Tubulações Industriais: Materiais, Projeto, Montagem</b>. 9ª e 10ª</p>					

edições, Rio de Janeiro: LTC, 1997 e 2001.  
 2. TELLES, P. C. S. **Tubulações Industriais: Cálculo**. 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 3. MACINTYRE, A. **Equipamentos Industriais e de Processo**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BAILONA, B. A.; PORTO, F. S. A.; CAMARGO, J. R.; FERREIRA, L.; KIMURA, M. M. **Análise de Tensões em Tubulações Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
 2. FOX, R., W.; McDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. **Introdução a Mecânica dos Fluidos**. 5ª e 7ª eds., Rio de Janeiro: LTC, 2001-2010.  
 3. INCROPERA, F. P.; DEWITT D. P.; BERGMANN, T. L.; LAVINE, A. S. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
 4. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**, 7ª ed., São Paulo: Pearson, 2010.  
 5. CALLISTER Jr., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 6. TELLES, P. C. da S. **Materiais Para Equipamentos de Processo**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Interciência, 1989.  
 7. NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada**. 2ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2011MA	INSTRUMENTAÇÃO	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
----------	--------	----------------	----------------	---------------------------------	----------------

#### EMENTA

Fundamentos de Sistemas de Aquisição de Dados. Condicionamento de Sinais. Conversor A/D. Conversor D/A. Transdutores de deslocamento. Sensores de deformação “strain-gages”. Transdutores extensométricos. Sensores de temperatura.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TOKHEIM, R.L. **Princípios Digitais**. São Paulo: Makron Books, 1996.  
 2. DOEBELIN, E.O. **Measurement Systems: Application and Design**. 5ª ed., New York: MacGraw-Hill, 2003.  
 3. DALLY, J. W.; RILEY, W. F., MCCONNEL, K. G. **Instrumentation for Engineering Measurements**. 2ª ed., Hoboken, NJ: Wiley, 1993.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NORTON, H. N. **Handbook of Transducers**. Prentice Hall, 1989.  
 2. TRIETLEY, H. L. **Transducers in Mechanical and Electronic Design**. New York: Marcel Dekker, 1986.  
 3. HELFRIC, A. D. **Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição**. São Paulo: Prentice Hall, 1994.  
 4. ELONKA, S.M. **Manual de Instrumentação**. São Paulo: Mc Graw Hill, 1976, v.1.  
 5. BECKWITH, T.G.; MARANGONI, R. D.; LIENHARD, J. H. **Mechanical Measurements**. 6ª ed., New Jersey: Prentice Hall, 2007.

Optativa	CÓDIGO	GLEA 2050MA	LIBRAS I	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a
----------	--------	----------------	----------	---------------------------------	--------

#### EMENTA

Diversidade, Diferença e Surdez. Contextualização histórica dos processos sociais e educacionais relacionados à surdez. Aspectos Biológicos da surdez: modelo clínico

terapêutico. Libras, identidade e cultura: modelo socioantropológico. Libras e a constituição do sujeito surdo. Aspectos lexicais e gramaticais da Língua de Sinais Brasileira: Parâmetros/formação dos sinais; Pronomes; Marcas não-manuais; Verbos e classificadores; Vocabulário temático; Formação de frases.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GESSER, Audrei. Libras: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p., il. (Estratégias de ensino). ISBN 9788579340017 (Broch.).
2. NEMBRI, Armando Guimarães; SILVA, Angela Carrancho da. Ouvindo o Silêncio: surdez, linguagem e educação. Porto Alegre: Mediação, 2010. (2.ed.atual.ortog.)
3. QUADROS, Ronice Müüller & KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed.). Novo Deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 2: sinais de I a Z. São Paulo: EDUSP, 2012. 1421 - 2759 p., il. ISBN 9788531413315 (broch.).
2. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. Material de apoio para o aprendizado de libras. São Paulo: Phorte, 2011. 339 p., il. ISBN 9788576553112:(broch.).
3. GESSER, Audrei. O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a LIBRAS. São Paulo: Parábola, 2012. 187 p., il., + anexo. (Estratégias de ensino, 35). Bibliografia: p.[183]-187. ISBN 9788579340505 (Broch.).
4. Leis sobre Educação Especial, Acessibilidade e LIBRAS. Disponível em <http://www.libras.org.br/leilibras.php> e <http://www.acessobrasil.org.br/>
5. MAURICIO, Aline Cristina. Novo Deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 1: sinais de A a H. 2. ed., rev., ampl. São Paulo: EDUSP, 2012. 1401p., il. ISBN 978853141330-8
6. SKLIAR, Carlos (org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2010. 4.Ed.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2013MA	MÁQUINAS OPERATRIZES	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos da teoria da usinagem. Noções gerais sobre as máquinas operatrizes. Teoria do corte e estudo das ferramentas de corte. Estudo dos problemas comuns das máquinas operatrizes. Estudo das máquinas operatrizes com acionamento hidráulico. Estudo das máquinas operatrizes especiais. Normas para o exame e recebimento das máquinas operatrizes. Laboratório: Prática com máquinas operatrizes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.FERRARESI, D. Usinagem dos Metais: Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Edgard Blucher, 1970, v.1. 2.DINIZ, A.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 8a ed., São Paulo: Artliber, 2013. 3.SANTOS, S. C. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Artliber, 2007.					

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1.FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica: Máquinas de Serrar e Furar. Rio de Janeiro: LTC, 1976, v.2.
- 2.FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica: Torno. Rio de Janeiro: LTC, 1975, v.3.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2014MA	MATERIAIS E SISTEMAS INTELIGENTES	CARGA HORÁRIA 18 h-a Teórica 36 h-a Prática	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Teoria: Ligas com memória de forma; Modelagem Constitutiva com Acoplamento Termomecânico; Aplicações. Materiais Inteligentes Magnéticos; Materiais Magnetoestrictivos; Fluidos Magnetoreológicos; Ligas Ferromagnéticas com Memória de Forma; Modelagem Constitutiva com Acoplamento Magneto-mecânico. Materiais Piezoelétricos; Princípios; Sensores e Atuadores; Geração de energia; Modelagem numérica do comportamento de materiais piezoelétricos submetidos à vibração.</p> <p>Práticas: Ensaio de caracterização termomecânica com ligas com memória de forma (martensíticas e austeníticas); ensaios com tensão assistida com ligas com memória de forma; ensaios dinâmicos com materiais piezoelétricos para geração de energia.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LEMAITRE, J. Engineering damage mechanics: ductile, creep, fatigue and brittle failures. New York: Springer, c2005.</li> <li>2. LAGOUDAS, D.C. Shape Memory Alloys: Modeling and Engineering Applications. New York, NY: Springer, c2008.</li> <li>3. GONZALEZ, O., STUART. A. M., A first course in continuum mechanics. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.</li> <li>4. SAVI, M. A. Dinâmica não-linear e caos. Rio de Janeiro: E-papers, 2006</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
NA					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2015MA	METALURGIA DA SOLDAGEM I	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Introdução aos processos de soldagem. Metalurgia da soldagem. Tensões residuais e deformações em soldagem. Defeitos em soldagem. Soldabilidade dos aços C-Mn e baixa liga. Normas de soldagem. Qualificação de procedimentos e soldadores.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.KOU, S. <b>Welding Metallurgy</b>. 2<sup>nd</sup> ed., John Wiley &amp; Sons, 2003.</li> <li>2.WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. de. <b>Soldagem: Processos e Metalurgia</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.</li> <li>3.MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A. Q. <b>Soldagem: Fundamentos e Tecnologia</b>. 3<sup>a</sup> ed., Belo Horizonte: UFMG, 2009.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.AMERICAN WELDING SOCIETY. <b>Welding Handbook: Welding Science and Technology</b>. 9<sup>a</sup> ed., Miami, Florida: American Welding Society -AWS. 2001-2004, v.1.</li> <li>2.AMERICAN WELDING SOCIETY. <b>Welding Handbook: Welding Processes - Part. 1</b>. 9<sup>a</sup> ed., Miami, Florida: American Welding Society -AWS. 2001-2004, v.2.</li> <li>3.WAINER, E. <b>Soldagem</b>. São Paulo: Associação Brasileira de Metais. 1980-1986.</li> </ol>					

4. CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento**. 2ª ed., São Paulo: Makron, 1986, v.2.
5. KOTTHAUS, H. **Técnica da Produção Industrial: Soldagem, Corte Térmico, Tratamento Térmico**. São Paulo: Polígono, 1968-1972, v.5.

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2016MA	METALURGIA DA SOLDAGEM II	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Soldagem dos aços inoxidáveis e resistentes ao calor. Soldagem de aços dissimilares. Soldagem de Aços de ultra alta resistência. Soldagem de Aços Fundidos. Soldagem de Ferros Fundidos. Soldagem de ligas de alumínio. Soldagem de ligas de cobre. Soldagem de ligas de níquel. Soldagem das ligas de níquel. Soldagem das ligas de titânio. Soldagem das ligas de magnésio. Revestimentos soldados resistentes a corrosão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. KOU, S. <b>Welding Metallurgy</b> . 2ª ed., John Wiley & Sons, 2003.					
2. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. de. <b>Soldagem: Processos e Metalurgia</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1992.					
3. MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A. Q. <b>Soldagem: Fundamentos e Tecnologia</b> . 3ª ed., Belo Horizonte: UFMG, 2009.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
1. AMERICAN WELDING SOCIETY. <b>Welding Handbook: Welding Science and Technology</b> . 9ª ed., Miami, Florida: American Welding Society -AWS. 2001-2004, v.1.					
2. AMERICAN WELDING SOCIETY. <b>Welding Handbook: Welding Processes - Part 1</b> . 9ª ed., Miami, Florida: American Welding Society -AWS. 2001-2004, v.2.					
3. WAINER, E. <b>Soldagem</b> . São Paulo: Associação Brasileira de Metais. 1980-1986.					
4. CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento</b> . 2ª ed., São Paulo: Makron, 1986, v.2.					
5. KOTTHAUS, H. <b>Técnica da Produção Industrial: Soldagem, Corte Térmico, Tratamento Térmico</b> . São Paulo: Polígono, 1968-1972, v.5.					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2017MA	MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica 36 h-a Prática	72 h-a 60 h
<b>EMENTA</b>					
Tipos fundamentais de motores e seu funcionamento. Estudo das variáveis de desempenho e análise das curvas de desempenho dos motores. Motores de Ignição por centelha. Motores de ignição por compressão. Estudo dos principais sistemas componentes dos motores. Noções de manutenção.					
<b>Laboratório:</b> Levantamento das curvas de desempenho. Carburadores e Sistemas de Injeção Diesel: Identificação e estudo detalhado dos componentes.					
<b>Campo:</b> Visita a indústrias especializadas focalizando principalmente os aspectos de fabricação (montagem, desmontagem e dimensionamento), bancadas e testes especificações de manutenção.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BRUNETTI, F. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2012, v.1.					
2. BRUNETTI, F. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2012, v.2.					
3. MORAN, M. J. e SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009-2013.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

1. STONE, R. **Introduction to Internal Combustion Engines**. 3<sup>rd</sup> ed., Society of Automotive Engineers, 1999.
2. MALEEV, V. L. **Internal Combustion Engines: Theory and Design**. 2<sup>nd</sup> ed., New York: McGraw-Hill, 1945.
3. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J.; **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995-2003.
4. GIACOSA, D. **Motores Endotérmicos**. 3<sup>a</sup> ed., Madri: Dossat, 1979.
5. ÇENGEL, Y. A. e BOLES, M. A. **Termodinâmica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006-2013.
6. Apostila de Motores de Combustão Interna (disponibilizada pelo docente em formato eletrônico).

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2018MA	SELEÇÃO DE MATERIAIS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
<p>Apresentar aos alunos as diversas ferramentas que podem ser utilizadas na seleção de materiais e sua aplicabilidade direta nos diversos contextos da Engenharia Mecânica, sobretudo nas rotas de fabricação para diferentes aplicações. Apresentar e discutir os vários modos de falha para identificar os mecanismos governantes em exemplos reais de aplicação da Engenharia. Aplicar técnicas de seleção de materiais e análise à predição e prevenção de falhas em equipamentos. Revisão dos diversos mecanismos que podem levar os materiais à falhas, processos de fabricação, comportamento mecânico (fratura, fadiga, fluência), resistência à corrosão também estarão incluídas. Discutir com os alunos o efeito dos processos de fabricação e produção no meio ambiente e as alternativas mais recentes acerca de novas formas de fabricação. BI</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>1- Ashby 2004, M.F. Ashby, Y.J.M. Brechet, D. Cebon, L. Salvo, "Selection strategies for materials and processes", <i>Mats. &amp; Design</i>, 25, 51-67, 2004</p> <p>2- Charles &amp; Crane book (2nd edition, 1989), J.A. Charles, F.A.A Crane, "Selection and use of engineering materials", 2nd edition, Butterworths, 1989</p> <p>3- R. Ghomashchi Book, 1999, M.R. Ghomashchi, "An introduction to Engineering Materials", University of South Australia, 1999.</p> <p>4- L. Edwards &amp; M. Endean, (Editors) "Manufacturing with Materials", ButterworthHeinemann, 1995, Open University</p> <p>5- M.F. Ashby, Butterworth-Heinemann, 2003, "Materials selection in Mechanical Design, 2nd edition, 2003</p> <p>6- M.F. Ashby, Butterworth-Heinemann, "Materials selection in Mechanical Design, 4th edition, 2011</p> <p>7- Kalpakjian book, S. Kalpakjian, "Manufacturing Processes for Engineering Materials", 2nd edition, Addison-Wesley, 1991</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>1 - Callister Book, W.D. Callister, Jr, "Materials Science and Engineering-An Introduction", 3rd edition, Wiley and Sons, 1994</p> <p>2 - Dieter Book, G.E. Dieter, "Mechanical metallurgy", 2nd edition, 1976.</p> <p>3 - Zum Gahr book, Karl-Heinz Zum Gahr, "Microstructure and Wear of Materials", Elsevier, 1987.</p> <p>4 - Lansdown Book, A.R. Lansdown and A.L. Price, "Materials to resist wear", Pergamon press, 1986</p> <p>5 - W.F. Smith- Book, McGraw Hill 1993, W.F. Smith, "Foundations of Materials Science and Engineering", 2nd Edition, McGraw Hill, 1993</p> <p>6 - Shackelford Book, J.F. Shackelford, "Introduction to Materials Science for Engineers", 3rd edition, Maxwell-MacMillan, 1988.</p>					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2019MA	TENSÕES RESIDUAIS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Noções Fundamentais de flexão e de torção elásticas. Noções de plasticidade para flexão e torção. Tensões Residuais para flexão e torção.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crandall, S.H., Dahl, N.C. Lardner, T.J., An Introduction to Mechanics of Solids, McGrawHill, 1978.</li> <li>2. Castro, J.T.P., Meggiolaro, M.A., Fatigue-Design Techniques under Real Service Loads-Volume II Low-Cycle and Multiaxial Fatigue, Amazon, 2016.</li> <li>3. Lu, Jian, Handbook of Measurement of Residual Stresses, Society for Experimental Mechanics, Inc., 1992.</li> <li>4. Schajer, G.S., Practical Residual Stress Measurement Methods, Wiley, 2013.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totten, G., Howes, M., Inoue, T., Handbook of Residual Stress and Deformation of Steel, ASM, 2002.</li> <li>2. Standard Test Method for Determining Residual Stresses by the Hole-Drilling Strain-Gage Method - E837-08, ASTM, 2008.</li> <li>3. Measurement of Residual Stresses by the Hole-Drilling Strain Gage Method, Tec Note TN-503, Micro-Measurements, 2010.</li> </ol>					

Optativa	CÓDIGO	GMEC 2020MA	TÓPICOS ESP INTERCÂMBIO	CARGA HORÁRIA 36 h-a Teórica	36 h-a 30 h
<b>EMENTA</b>					
Disciplina não possui ementa. Disciplina usada como complementar para alunos que fazem os Editais de Intercâmbio do CEFET/RJ. As avaliações de ementa e validação são realizadas pela coordenação do curso, em conjunto com o NDE para cada estudante de forma individual.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
NA					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
NA					

Optativa	CÓDIGO	GMAT 1115MA	VARIÁVEIS COMPLEXAS	CARGA HORÁRIA 54 h-a Teórica	54 h-a 45 h
<b>EMENTA</b>					
Números Complexos, Funções Analíticas, Teoria da Integral, Séries de Potências, Singularidades e Resíduos. Aplicações a Eletricidade.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					

1. BROWN, James W. **Complex variables and applications**. 8th.ed. Boston: McGraw-Hill, 2009. 468p.
2. ZILL, D. G. **Curso introdutório à análise complexa com aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 377p.
3. CHURCHILL, R. V. **Variáveis complexas e suas aplicações**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1975. 276p.
4. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. Harbra, v.2.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SPIEGEL, M. R. **Variáveis complexas: com uma introdução as transformações conformes e suas aplicações**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1972. 468p. (Coleção Schaum).
2. HAUSER, A. A. **Variáveis complexas com aplicações a física**. Rio de Janeiro: LTC, 1972. 414p.
3. LANG, S. **Cálculo, v.1**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975. v. 1. 388 p.
4. BUTKOV, Eugene. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1988. 725 p.
5. SPIEGEL, M. R. **Schaum's outlines: complex variables: with an introduction to conformal mapping and its applications**. 2<sup>nd</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2009. 374p.
6. MUNEM, M.; FOULIS, D. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978, v.2.

## ANEXO IV – Estatuto do CEFET/RJ (Portaria nº 3.796/05).

---

---

### Ministério da Educação

---

---

#### GABINETE DO MINISTRO

#### PORTARIA Nº 3.796, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2005

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, usando da competência que lhe foi delegada pelo Decreto nº 4.504, de 09 de dezembro de 2002, e tendo em vista o contido no Processo nº 23000.017984/2005-86, resolve:

Art 1º Aprovar o Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – RJ.

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

FERNANDO HADDAD

#### ANEXO

#### ESTATUTO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA - RJ

#### CAPÍTULO I DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art.1º O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, com sede na cidade do Rio de Janeiro e atuação em todo o Estado do Rio de Janeiro, criado pela Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, alterada pela Lei nº 8.711, de 28 de setembro de 1993, e pela Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 5.224, de 1º de outubro de 2004, pertencente ao Sistema Federal de Ensino, conforme Decreto nº 5.225, de 1º de outubro de 2004, é autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, detendo autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

§1º O CEFET/RJ é instituição especializada na oferta de educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, com atuação prioritária na área tecnológica.

§2º O CEFET/RJ rege-se pelos atos normativos mencionados no *caput* deste artigo, por seu estatuto e regimento e pela legislação em vigor.

§3º O CEFET/RJ é supervisionado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

Art.2º O CEFET/RJ tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

## CAPÍTULO II DAS CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS

Art.3º O CEFET/RJ, observada a finalidade definida no art.2º, tem como características básicas:

- I. oferta de educação tecnológica, levando em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;
- II. atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;
- III. conjugação, no ensino, da teoria com a prática;
- IV. articulação verticalizada e integração da educação tecnológica aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- V. oferta de ensino superior de graduação e de pós-graduação na área tecnológica;
- VI. oferta de formação especializada em todos os níveis de ensino, levando em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;
- VII. realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;
- VIII. desenvolvimento da atividade docente, abrangendo os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;
- IX. utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- X. desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade;
- XI. estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos;
- XII. integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

Parágrafo único. Verificado o interesse social e as demandas de âmbito local e regional, poderá o CEFET/RJ, mediante autorização do Ministério da Educação, ofertar os cursos previstos no inciso V fora da área tecnológica.

Art.4º O CEFET/RJ, observadas a finalidade e as características básicas definidas nos arts. 2º e 3º, tem por objetivos:

- I. ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, incluídos a iniciação, o aperfeiçoamento e a atualização, em todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. ministrar educação de jovens e adultos, contemplando os princípios e práticas inerentes à educação profissional e tecnológica;
- III. ministrar ensino médio, observada a demanda local e regional e as estratégias de articulação com a educação profissional técnica de nível médio;
- IV. ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para os diferentes setores da economia;
- V. ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- VI. ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- VII. ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;

VIII. realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa e estendendo seus benefícios à comunidade;

IX. estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico e o pensamento reflexivo;

X. estimular e apoiar a geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão, identificados com os potenciais de desenvolvimento local e regional;

XI. promover a integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, mediante ações interativas que concorram para a transferência e aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada.

### **CAPÍTULO III DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

#### **Seção Única Da Estrutura Básica**

Art. 5º São princípios norteadores da organização do CEFET/RJ:

I. manutenção da unidade de administração e patrimônio;

II. flexibilidade de ensino, pesquisa e extensão ajustável às condições circunstanciais da vida socioeconômica da comunidade, tais como mercado de trabalho, mão-de-obra;

III. estrutura orgânica que lhe permita manter-se fiel aos princípios fundamentais de planejamento, coordenação, descentralização pela delegação de competência e o indispensável controle;

IV. desenvolvimento de educação continuada, integrando nível médio e superior, através da oferta de cursos, projetos e programas no âmbito de ensino, pesquisa e extensão.

Art. 6º A estrutura do CEFET/RJ compreende:

I. órgão colegiado: Conselho Diretor

II. órgãos executivos:

a) Diretoria-Geral;

1. Vice-Diretoria-Geral;

2. Assessorias Especiais;

3. Gabinete.

b) Diretorias de Unidades de Ensino:

c) Diretorias Sistêmicas:

1. Diretoria de Administração e Planejamento;

2. Diretoria de Ensino;

3. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação;

4. Diretoria de Extensão;

5. Diretoria de Gestão Estratégica.

III. órgão de controle: Auditoria Interna

Parágrafo único. O detalhamento da estrutura operacional do CEFET/RJ, bem como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes serão estabelecidos em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação.

Art.7º A administração superior do CEFET/RJ terá como órgão executivo a Diretoria-Geral e como órgão deliberativo e consultivo o Conselho Diretor.

#### **Subseção I Do Conselho Diretor**

Art.8º O Conselho Diretor é integrado por membros e respectivos suplentes, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, sendo:

- I. o Diretor-Geral do CEFET/RJ, na qualidade de membro nato;
- II. um representante do Ministério da Educação;
- III. um representante da Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro;
- IV. um representante da Federação do Comércio do Estado do Rio de Janeiro;
- V. um representante da Federação da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro;
- VI. um representante dos ex-alunos do CEFET/RJ;
- VII. um representante do corpo discente do CEFET/RJ;
- VIII. um representante dos servidores técnico-administrativos do CEFET/RJ;
- IX. dezesseis representantes do corpo docente do CEFET/RJ, conforme art. 56 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

§1º O representante do Ministério da Educação será indicado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

§2º As Federações da Indústria, do Comércio e da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro indicarão seus representantes e respectivos suplentes.

§3º A Associação dos Ex-Alunos indicará seu representante e respectivo suplente.

§4º Os representantes do CEFET/RJ e seus respectivos suplentes serão eleitos como disposto no Regimento Geral.

§5º A Presidência do Conselho Diretor será exercida pelo Diretor-Geral, que terá o voto nominal e o de qualidade.

§6º É vedada a nomeação de servidores da Instituição como representantes das Federações e do Ministério da Educação.

§7º Caso necessário, deverão ser eleitos novos representantes docentes para suplementar o quantitativo previsto no inciso IX deste artigo, de forma a garantir o percentual de 70% (setenta por cento) de membros docentes na composição do Conselho Diretor, de acordo com o estabelecido pelo art. 56 da Lei nº 9.394/96.

Art.9º O mandato dos membros do Conselho Diretor será de 4 (quatro) anos.

§1º É permitida uma única recondução sucessiva de mandato.

§2º Ocorrendo o afastamento definitivo de qualquer dos membros do Conselho Diretor, assumirá o respectivo suplente, para a complementação do mandato originalmente estabelecido.

§3º Na hipótese prevista no § 2º, será escolhido novo suplente para a complementação do mandato original.

Art.10. Ao Conselho Diretor compete:

- I. homologar a política geral apresentada pela Direção-Geral nos planos administrativo, econômico-financeiro e de ensino, pesquisa e extensão, por meio de resoluções;
- II. submeter à aprovação do Ministério da Educação a proposta de alteração do Estatuto ou do Regimento Geral;
- III. acompanhar a execução orçamentária anual;
- IV. fiscalizar a execução do orçamento-programa do CEFET/RJ, autorizar-lhe alterações na forma da lei e acompanhar o balanço físico anual e dos valores patrimoniais do CEFET/RJ;
- V. apreciar as contas do Diretor-Geral, emitindo parecer conclusivo sobre a propriedade e regularidade dos registros contábeis, dos fatos econômico-financeiros e da execução orçamentária da receita e da despesa;
- VI. deliberar sobre valores de contribuições e emolumentos a serem cobrados pelo CEFET/RJ, em função de serviços prestados, observada a legislação pertinente;
- VII. autorizar a aquisição e deliberar sobre a alienação de bens imóveis pelo CEFET/RJ;
- VIII. deflagrar o processo de escolha, pela comunidade escolar, do nome a ser indicado ao Ministro de Estado da Educação, para o cargo de Diretor-Geral;
- IX. aprovar a concessão de graus, títulos e outras dignidades;
- X. deliberar sobre a criação de novos cursos, observada a legislação vigente;
- XI. autorizar, mediante proposta da Direção-Geral, a contratação, concessão onerosa ou parcerias em eventuais áreas rurais e infra-estruturas, mantidas a finalidade institucional e em estrita consonância com a legislação ambiental, sanitária, trabalhista e das licitações;
- XII. deliberar sobre outros assuntos de interesse do CEFET/RJ levados a sua apreciação pelo Presidente do Conselho.

## **Subseção II** **Da Diretoria-Geral**

Art.11. O CEFET/RJ será dirigido pelo Diretor-Geral, nomeado na forma da legislação em vigor, para um mandato de quatro anos, contados da data da posse, permitida uma recondução.

Parágrafo único. O ato de nomeação a que se refere o *caput* levará em consideração a indicação feita pela comunidade escolar, mediante processo eletivo, nos termos da legislação vigente.

Art.12. O Vice-Diretor-Geral substituirá o Diretor-Geral nos seus impedimentos legais e eventuais e será o responsável por acompanhar, coordenar, integrar e supervisionar as ações comuns, bem como promover a articulação entre as Unidades de Ensino.

Art.13. Nas faltas ou impedimentos do Diretor-Geral e do Vice-Diretor-Geral, suas funções serão exercidas pelo Diretor de Ensino.

Art.14. Ao Gabinete compete:

- I. assistir o Diretor-Geral, Vice-Diretor e Assessorias em suas representações política e social;
- II. preparar e encaminhar expediente do Diretor-Geral, Vice-Diretor-Geral e Assessorias;

III. manter atualizada e controlar o registro de documentação do Diretor- Geral, Vice-Diretor-Geral e Assessorias;

IV. encaminhar os procedimentos administrativos da Diretoria-Geral.

Art.15. Às Assessorias Especiais compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos específicos definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ.

Art.16. Pelo menos duas assessorias especiais deverão ser obrigatórias no âmbito do CEFET/RJ, conforme descrito a seguir:

I. Assessoria Jurídica, à qual compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ;

II. Assessoria de Desenvolvimento Institucional, à qual compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados à articulação com o mundo do trabalho, no que tange às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

### **Subseção III**

#### **Das Diretorias das Unidades de Ensino**

Art.17. As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão, nos termos do Regimento Geral do CEFET/RJ.

Parágrafo único. As Unidades de Ensino serão administradas por um Diretor e seu funcionamento será disciplinado em Regimento próprio.

### **Subseção IV**

#### **Da Diretoria de Administração e Planejamento**

Art.18. A Diretoria de Administração e Planejamento, exercida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do CEFET/RJ e sua execução financeira e contábil.

### **Subseção V**

#### **Da Diretoria de Ensino**

Art.19. A Diretoria de Ensino, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

### **Subseção VI**

#### **Da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Art.20. A Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

**Subseção VII**  
**Da Diretoria de Extensão**

Art.21. A Diretoria de Extensão, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

**Subseção VIII**  
**Da Diretoria de Gestão Estratégica**

Art.22. A Diretoria de Gestão Estratégica, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor-Geral, é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do CEFET/RJ.

**Subseção IX**  
**Da Auditoria Interna**

Art.23. A Auditoria Interna, vinculada ao Conselho Diretor do CEFET/RJ, é o órgão responsável por fortalecer a gestão e racionalizar as ações de controle, bem como prestar apoio, no âmbito do CEFET/RJ, aos Órgãos do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e ao Tribunal de Contas da União, respeitada a legislação pertinente.

Art.24. À Auditoria Interna compete:

- I. acompanhar o cumprimento das metas do Plano de Desenvolvimento Institucional;
- II. verificar o desempenho da gestão da instituição, visando comprovar a legalidade e a legitimidade dos atos;
- III. examinar e emitir parecer prévio sobre a prestação de contas anual da instituição e tomada de contas especiais;
- IV. elaborar o plano anual de atividades de auditoria interna do exercício seguinte, bem como o relatório anual de atividades de auditoria interna, a serem encaminhados ao Conselho Diretor.

**CAPÍTULO IV**  
**DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

Art.25. A Organização Didática refere-se à maneira pela qual serão dispostos os cursos do CEFET/RJ, dentro do princípio de integração dos níveis e modalidades de ensino por ele ministrado.

Parágrafo único. A integração far-se-á pela ordenação e seqüência verticais, considerando-se que os profissionais de nível superior, qualificados pela Instituição, tenham no curso do ensino médio, ou correspondente curso da educação profissional de nível técnico, a base de sua sustentação.

## **CAPÍTULO V DA COMUNIDADE ESCOLAR**

Art.26. A comunidade escolar do CEFET/RJ é composta dos corpos docente, discente e técnico-administrativo.

Parágrafo único. Os direitos e deveres, formas de admissão e regime de trabalho, dentre outros itens referentes à gestão de pessoal, serão discriminados no Regimento Geral e em atos do Diretor-Geral do CEFET/RJ, observada a legislação vigente.

### **Seção I Do Corpo Docente**

Art.27. O regime jurídico do corpo docente será o determinado pela legislação vigente, relativa aos servidores públicos federais, no que couber.

§1<sup>o</sup> Observar-se-á a legislação aplicável às modalidades de regime de trabalho.

§2<sup>o</sup> As horas de trabalho a que estejam obrigados os docentes compreendem todas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e de administração.

### **Seção II Do Corpo Discente**

Art.28. O corpo discente do Centro será constituído por alunos regulares e por alunos especiais.

§1<sup>o</sup> São alunos regulares os matriculados nos cursos de educação superior, de ensino médio e de educação profissional nos diferentes níveis, com direito ao respectivo diploma, após o cumprimento integral do currículo.

§2<sup>o</sup> São alunos especiais, com direito a certificado após a conclusão do curso, os que se matriculam em cursos amparados pela legislação em vigor.

### **Seção III Do Corpo Técnico-Administrativo**

Art.29. O regime jurídico do pessoal técnico-administrativo será o determinado pela legislação vigente, relativa aos servidores públicos federais, no que couber.

## **CAPÍTULO VI DO REGIME DISCIPLINAR**

Art.30. O regime disciplinar do corpo docente e do pessoal técnico-administrativo do CEFET/RJ será o definido em Lei e, no que couber, o constante no Regimento Geral.

Art.31. O regime disciplinar do corpo discente será o estabelecido em Regulamento próprio aprovado pelo Conselho Diretor, observada a legislação vigente.

## **CAPÍTULO VII DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA**

### **Seção I Do Patrimônio**

Art.32. O patrimônio do CEFET/RJ é constituído por:

- I. instalações, imóveis e equipamentos que constituem os bens patrimoniais;
- II. bens e direitos adquiridos ou que vier a adquirir.

Art.33. O CEFET/RJ poderá adquirir bens móveis, imóveis e valores, independentemente de autorização, observada a legislação pertinente.

Art.34. O patrimônio do CEFET/RJ constará de cadastro geral, com as alterações devidamente anotadas.

### **Seção II Do Regime Financeiro**

Art.35. Os recursos financeiros do CEFET/RJ serão provenientes de:

- I. dotações que lhe forem anualmente consignadas no Orçamento da União;
- II. doações, auxílios e subvenções que lhe venham a ser feitas ou concedidas pela União, Estado ou Município, ou por qualquer entidade pública ou privada;
- III. remuneração de serviços prestados a entidades públicas ou particulares, mediante convênio ou contratos específicos;
- IV. valores de contribuições e emolumentos por serviços prestados que forem fixados pelo Conselho Diretor, com observância da legislação específica sobre a matéria;
- V. resultado das operações de crédito e juros bancários;
- VI. receitas eventuais;
- VII. alienação de bens móveis e imóveis.

Parágrafo único. A expansão e manutenção do CEFET/RJ serão asseguradas basicamente por recursos consignados anualmente pela União.

## **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art.36. O detalhamento do Quadro Demonstrativo dos Cargos de Direção – CD e das Funções Gratificadas – FG do CEFET/RJ será aprovado por meio de portaria do Ministro de Estado da Educação.

§1º A consolidação da nova estrutura de Cargos de Direção e Funções Gratificadas no CEFET/RJ depende de prévia alteração dos quantitativos fixados na forma do Decreto nº 4.310, de 23 de julho de 2002.

§2º Caberá ao Ministério da Educação disciplinar o processo de destinação de novos Cargos de Direção e Funções Gratificadas ao CEFET/RJ, observando-se as seguintes diretrizes:

- I. a destinação de Cargos de Direção e Funções Gratificadas a Unidades de Ensino descentralizadas será efetivada apenas por ocasião de sua efetiva implantação;

ANEXO V – Tabela dos cursos Técnicos de Nível Médio oferecidos pelo CEFET/RJ.

Eixo	Curso Técnico	Modalidade	Campus	Regime
Ambiente e Saúde	1. Enfermagem	Integrado	Nova Iguaçu	Anual
	2. Meteorologia	Integrado	Maracanã	Anual
Controle e Processos industriais	3. Automação Industrial	Integrado	Nova Iguaçu Maria da Graça	Anual Anual
	4. Eletrônica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	5. Eletrotécnica	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	6. Manutenção Automotiva	Integrado	Maria da Graça	Anual
	7. Mecânica	Integrado	Maracanã Itaguaí	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
Concomitante		Angra	Sem.	
8. Energias Renováveis	Subsequente	Maria da Graça	Sem.	
Gestão e Negócios	9. Administração	Integrado	Maracanã Nova Friburgo	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
Informação e Comunicação	10. Informática	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Nova Friburgo	Anual Anual Anual
		11. Telecomunicações	Integrado	Maracanã Nova Iguaçu Petrópolis
	Subsequente		Maracanã	Sem.
Infraestrutura	12. Edificações	Integrado	Maracanã	Anual
		Subsequente	Maracanã	Sem.
	13. Estradas	Integrado	Maracanã	Anual
14. Logística	Subsequente	Itaguaí	Sem.	
Produção Alimentícia	15. Alimentos	Integrado	Valença	Anual
Produção Industrial	16. Química	Integrado	Valença	Anual
Segurança	17. Segurança do Trabalho	Integrado	Maracanã Maria da Graça	Anual Anual
		Subsequente	Maracanã Maria da Graça	Sem. Sem.
Turismo, Hospitalidade e Lazer	18. Eventos	Integrado	Maracanã	Anual
<b>Notas:</b> Não constam da lista os cursos em descontinuidade, apenas os que oferecem vagas atualmente. Todos são presenciais. Ensino técnico de nível médio e subsequente em 2023: 18 tipos de habilitações que resultam em 35 cursos.				

ANEXO VI – Tabela dos Cursos de Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ.

HABILITAÇÃO	Modalidade	Duração	Campus	Implantação	Obs.	CC	Enade	CPC
1-Administração	Bacharelado	8 sem	Maracanã	1998.1	Presencial	-	5(2022)	4(2018)
		8 sem	Valença	2015.1	Presencial	4(2018)	3(2022)	4(2018)
2-Ciência da Computação	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2012.2	Presencial	4(2021)	3(2021)	4(2021)
3-Engenharia Ambiental	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2016.2	Presencial	5(2022)	---	---
4-Engenharia Civil	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2007.2	Presencial	4(2012)	5(2019)	4(2019)
5-Engenharia de Alimentos	Bacharelado	10 sem	Valença	2014.1	Presencial	5(2019)	4(2019)	5(2019)
6-Engenharia de Computação	Bacharelado	10 sem	Petrópolis	2014.1	Presencial	4(2019)	4(2019)	4(2019)
7-Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2005.2	Presencial	4(2012)	3(2019)	3(2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2004.2	Presencial	-	3(2019)	4(2019)
8-Engenharia de Produção	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1998.1	Presencial	-	4(2019)	4(2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2005.2	Presencial	-	4(2019)	4(2019)
		10 sem	Itaguaí	2015.1	Presencial	5(2023)	5(2019)	5(2019)
		10 sem	Maracanã	2015.1	Semipresencial	-	5(2019)	5(2022)
9-Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	-	3(2017)	3(2017)
10-Engenharia Elétrica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	3(2014)	3(2019)	3(2019)
		10 sem	Nova Friburgo	2015.2	Presencial	4(2019)	3(2019)	4(2019)
		10 sem	Angra	2016.1	Presencial	4(2022)	---	---
11-Engenharia Eletrônica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	4(2014)	3(2017)	3(2017)
12-Engenharia Mecânica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial	4(2014)	4(2019)	3(2019)
		10 sem	Itaguaí	2010.2	Presencial	4(2016)	4(2019)	3(2019)
		10 sem	Angra	2013.2	Presencial	3(2017)	4(2019)	4(2019)
		10 sem	Nova Iguaçu	2014.1	Presencial	4(2018)	4(2019)	3(2019)
13-Engenharia Metalúrgica	Bacharelado	10 sem	Angra	2015.1	Presencial	5(2020)	---	---
14-Física	Licenciatura	9 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial	4(2021)	4(2017)	4(2021)
		9 sem	Petrópolis	2008.2	Presencial	3(2021)	2(2021)	3(2021)

	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2018.2	Presencial	3(2023)	---	---
<b>15-Gestão de Turismo</b>	Tecnológico	6 sem	Maracanã	2012.1	Semipresencial	4(2022)	---	---
		6 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial	4(2018)	---	---
<b>16- Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais</b>	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2014.1	Presencial	5(2017)	---	-
<b>17-Matemática</b>	Licenciatura	8 sem	Petrópolis	2020.1	Presencial	---	---	---
<b>18-Sistemas de Informação</b>	Bacharelado	8 sem	Nova Friburgo	2014.1	Presencial	4(2017)	5(2021)	4(2021)
		9 sem	M <sup>a</sup> da Graça	2018.2	Presencial	4(2022)	---	---
<b>19-Turismo</b>	Bacharelado	8 sem	Petrópolis	2015.1	Presencial	4(2018)	4(2022)	4(2018)

Nota: Não foram colocados os cursos em descontinuidade, apenas os que oferecem vagas atualmente.

Graduação em 2023: 19 tipos de habilitações que resultam em: 33 cursos.

Obs.: 3 tecnólogos estão em descontinuidade Gestão ambiental (Maracanã), Sistemas para internet (Maracanã) e Gestão de turismo (Petrópolis).

Fonte: e-MEC

ANEXO VII – Tabela dos Curso de Pós-Graduação oferecidos pelo CEFET/RJ.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i>	IMPLANTAÇÃO	
<b>1- Engenharia de Produção e Sistemas – PPPRO</b> Área: Engenharia de Produção (CAPES: Eng III)	Mestrado (Antigo PPTEC)	1992
	Doutorado	2016
<b>2- Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais – PPEMM</b> Área: Engenharia Mecânica/Materiais (CAPES: Materiais)	Mestrado	2008
	Doutorado	2016
<b>3- Engenharia Elétrica – PPEEL</b> Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Mestrado	2009
<b>4- Ciência, Tecnologia e Educação – PPCTE</b> Área: Ensino de Ciências e Matemática (CAPES: Ensino)	Mestrado	2010
	Doutorado	2013
<b>5- Relações Étnico-Raciais – PPRER</b> Área: Sociais e Humanidades (CAPES: Interdisciplinar)	Mestrado	2011
<b>6- Filosofia e Ensino – PPFEN</b> Área: Filosofia (CAPES: Filosofia)	Mestrado Profissional	2015
<b>7- Ciência da Computação – PPCIC</b> Área: Ciência da Computação (CAPES: Ciência da Computação)	Mestrado	2016
<b>8- Instrumentação e Ótica Aplicada – PPGIO</b> Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Doutorado	2015
<b>9- Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (PPDSP)</b> Área: Planejamento Urbano e Regional (CAPES: Planejamento Urbano e Regional/Demografia)	Mestrado	2020
<b>10- Programa de Pós-graduação em Energia e Sociedade (PPGES)</b> Área: Energia e Sociedade (CAPES: Interdisciplinar)	Mestrado	2024

Atualizada em 2025 - 1º semestre.

ANEXO VIII – Tabela Atividades Complementares.

Atividade	Unidade	Limite (horas)	Cálculo da carga horária	Tipo de comprovação
Participação em palestras, congressos, seminários, <i>workshops</i> , entre outros	Hora	15	Por hora comprovada	Declaração/comprovante do palestrante/organizador
Monitoria	Semestre	45	15 horas por semestre registrado como monitor	Comprovante que atuou como monitor no CEFET emitido pela DIREN
Projeto de Ensino	Semestre	45	15 horas por semestre comprovado	Comprovante que atuou no projeto emitido pela DIREN
Iniciação Científica	Semestre	45	15 horas por semestre comprovado	Comprovante emitido pela COPET ou declaração do orientador.
Disciplinas cursadas no PPEMM	Horas	45	15 horas por disciplina comprovada	Declaração da DIPPG
Publicação de artigos científicos completos em congressos, simpósios e/ou capítulos de livros	Trabalho aceito ou publicado	45	15 horas por artigo comprovado	Cópia de comprovante de publicação ou cópia do artigo publicado
Publicação de resumos de artigos em congressos e/ou simpósios	Resumo publicado	20	10 horas por resumo comprovado	Cópia de comprovante de publicação ou cópia do resumo publicado
Publicação de artigos de divulgação em revistas	Artigo publicado	15	5 horas por artigo comprovado	Cópia de comprovante de publicação ou cópia do artigo publicado
Publicação de artigos científicos em periódicos especializados	Artigo aceito ou publicado	45	15 horas por artigo. Se for indexado pela Scopus	Cópia de comprovante de publicação ou aceite ou cópia do artigo publicado
Depósito de patentes ou softwares	Registro do depósito	45	20 horas por depósito	Cópia de comprovante do depósito
Publicação de livro com tiragem igual ou superior a 1.000 exemplares	Livro publicado	30	15 horas por livro publicado	Cópia de comprovante de publicação
Representação discente em colegiados do CEFET/RJ	Semestre	30	10 horas por semestre comprovado	Cópia de comprovante de participação
Visitas técnicas	Visita	20	5 horas por visita comprovada	Cópia do comprovante de participação
Participação na organização de eventos científicos e de extensão	Evento	30	10 horas por evento comprovado	Cópia do comprovante de participação
Participação em competição externa representando a instituição	Evento	20	5 horas por evento comprovado	Cópia do comprovante de participação
Certificação internacional de proficiência em língua estrangeira	Certificado	10	10 horas por certificação	Cópia do certificado
Atuação em eleição como presidente ou mesário de seção	Dia	20	10 horas por dia	Comprovante de participação

Atividade	Unidade	Limite (horas)	Cálculo da carga horária	Tipo de comprovação
Doação de sangue	Evento	15	5 horas por doação (evento)	Comprovante de doação
Cadastro para doação de órgão	Cadastro	10	10 horas por cadastro (evento único)	Comprovante de cadastro
Cadastro para doação de medula	Cadastro	10	10 horas por cadastro (evento único)	Comprovante de cadastro

OBS: Os comprovantes serão válidos com data após o ingresso no curso.

ANEXO IX– Tabela Atividades de Extensão.

Atividade de Extensão	Resolução CEPE/CEFET/RJ n. 01/2023	Cálculo da carga horária	Tipo de comprovação
Projetos ou Programas de Extensão cadastrados na Direx/Deac (CEFET/RJ): Empresa Junior, Enactus, IEEE, Projeto Inova, entre outros	Art. 4 - II	Carga horária do projeto	Declaração/certificado de participação no projeto
Projetos ou Programas de Extensão cadastrados em outras Instituição de Ensino Superior ou afim	Art. 4 - II	Carga horária do projeto	Declaração/certificado de participação no projeto
Instrutor de cursos e/ou oficinas	Art. 4 - III e IV	2 * Carga horária do projeto (contabilizada em dobro para considerar o tempo de preparação)	Declaração/certificado de participação

OBS: Os comprovantes serão válidos com data após o ingresso no curso.

## ANEXO X– Referências Bibliográficas.

- 1- **Lei nº 9.394, de 20/12/1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- 2- **Resolução CNE/CES nº 2, de 18/06/2007**, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- 3- **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024**;
- 4- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2015**, Aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo CEFET/RJ;
- 5- **Resolução CEPE/CEFET-RJ nº01/2016**, Aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do CEFET/RJ;
- 6- **Resolução Nº 02/2023**, Aprova a proposta de Resolução que dispõe sobre a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia no âmbito do Cefet/RJ, e dá outras providências.
- 7- **Resolução CNE CES 009 de 2002** – Bacharelado ou Licenciatura em Física
- 8- **Resolução CNE CES 018 de 2002** – Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais
- 9- **Resolução CNE CES 003 de 2003** – Licenciatura em Matemática
- 10- **Resolução CNE CES 004 de 2005** – Administração
- 11- **Resolução CNE CES 013 de 2006** – Turismo
- 12- **Resolução CNE CES 005 de 2016** – Ciência da Computação, Sistemas de Informação
- 13- **Resolução CNE CES 002 de 2019** – Engenharia Ambiental, Civil, de Alimentos, de Computação, de Controle e Automação, de Produção, de Telecomunicações, Elétrica, Eletrônica, Mecânica, Metalúrgica
- 14- **Resolução CNE CP 001 de 2021** – Cursos Tecnólogos em Gestão Ambiental, Gestão de Turismo, Sistemas para Internet
- 15- **Decreto 4.281 de 25/06/2002**, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- 16- **Lei nº 10.639/03**, que torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira;
- 17- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004**, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- 18- **Decreto nº 5.626, de 22/12/2005**, que Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Tal decreto estabelece, em seu Capítulo II, que a disciplina Libras é optativa para alguns; cursos, como o de engenharia, e é obrigatória para outros, como o de licenciatura;
- 19- **Lei 11.645/08**, que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;
- 20- **Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012**, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- 21- **Lei nº 12.764, de 27/12/2012**, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;

- 22- **Lei Nº 13.146/2015, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.**
- 23- **Portaria Nº 2117 de 06 de dezembro de 2019**, regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade a distância nos cursos de graduação presencial;
- 24- **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação Bacharelado e Licenciatura;**
- 25- **Carga Horária mínima dos cursos de Graduação**, conforme disposto pelo CNE.
- 26- **Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;**
- 27- **Resolução Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018**, 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 daí outras providências;
- 28- **Resolução CEPE /CEFET-RJ nº 01/2023**, Aprova as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior;
- 29- **Lei nº 10.861, de 20/12/2004**, que em seu Art.11 estabelece que cada Instituição deve constituir uma CPA (Comissão Própria de Avaliação) com as funções de coordenar e articular o seu processo interno de avaliação e disponibilizar informações;
- 30- **Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010**, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.