



Ministério da Educação  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ  
Direção de Ensino  
Unidade Nova Iguaçu



Projeto Pedagógico de Curso  
**ENGENHARIA DE CONTROLE  
E AUTOMAÇÃO**

Nova Iguaçu, novembro de 2025.

## Estrutura Organizacional

### Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes da Unidade Nova Iguaçu

**Diretor-Geral**

Maurício Saldanha Mota

**Vice-Diretora Geral**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretora de Ensino**

Dayse Haime Pastore

**Diretora de Extensão**

Renata da Silva Moura

**Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Ronney Arismel Mancebo Boloy

**Diretora de Administração e Planejamento**

Bianca de França Tempone Felga de Moraes

**Diretora de Gestão Estratégica**

Diego Moreira de Araujo Carvalho

**Diretora da Unidade Nova Iguaçu**

Luane da Costa Pinto Lins Fragoso

**Gerência Acadêmica da Unidade Nova Iguaçu**

Julius Monteiro de Barros Filho

**Coordenador do Curso de Engenharia de Controle e Automação**

**da Unidade Nova Iguaçu**

Luciano Santos Constantin Raptopoulos

## **Revisão Pedagógica**

**Diretoria de Ensino  
Divisão de Acompanhamento e Desenvolvimento de Ensino**

Allane de Souza Pedrotti

Ana Letícia Couto Araujo

Cristiane do Nascimento Gomes Borges

**Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Controle e Automação do  
Cefet/RJ, Unidade Nova Iguaçu**

**Portaria Cefet/RJ nº 1.236, de 8 de outubro de 2024**

Professor Luciano Santos Constantin Raptopoulos, D.Sc. (Coordenador)  
Professor Alessandro Rosa Lopes Zachi, D.Sc.  
Professora Rafaelli de Carvalho Coutinho, D.Sc.  
Professor Rildo Soares Gomes, M.Sc.  
Professor Waltencir dos Santos Andrade, D.Sc.  
Professor Wellington Wallace Miguel Melo, D.Sc.  
Professor Wesley Lobato Passos, D.Sc.

## Sumário

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>3. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>14</b>
<b>4. O CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1. A INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2. BREVE HISTÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3. INSERÇÃO REGIONAL .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS.....</b>	<b>23</b>
<b>4.5. GESTÃO DO CEFET/RJ.....</b>	<b>25</b>
<b>4.6. GESTÃO ACADÊMICA DO CEFET/RJ.....</b>	<b>30</b>
<b>5. O CEFET/RJ UNIDADE DESCENTRALIZADA DE NOVA IGUAÇU (UNED/NI) .....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. O MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1.1. INDICADORES SOCIOECONÔMICO-CULTURAIS DE NOVA IGUAÇU .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1.2. O TECIDO INDUSTRIAL DE NOVA IGUAÇU .....</b>	<b>44</b>
<b>6. LEGISLAÇÃO PERTINENTE DO CURSO .....</b>	<b>44</b>
<b>7. O CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DO CEFET/RJ UNED NI .....</b>	<b>48</b>
<b>7.1. CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>48</b>
<b>7.2. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>48</b>
<b>7.3. PERFIL DO EGRESO .....</b>	<b>49</b>
<b>7.3.1. Competências, habilidades e atividades desenvolvidas.....</b>	<b>50</b>
<b>7.3.2. Classes de Problemas que os egressos estarão capacitados a resolver.....</b>	<b>51</b>
<b>7.3.3. Funções que podem ser exercidas no mercado de trabalho .....</b>	<b>52</b>
<b>7.4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>53</b>
<b>7.5. DADOS DO CURSO .....</b>	<b>58</b>

7.5.1. Formas de ingresso .....	58
7.5.2. Horário de funcionamento .....	60
7.5.3. Organização curricular .....	60
7.5.3.1. Metodologia.....	63
7.5.3.2. Disciplinas Obrigatórias .....	66
7.5.3.3. Disciplinas Eletivas Específicas.....	77
7.5.3.4. Disciplinas Eletivas Gerais.....	83
7.5.3.5. Competências e Habilidades Gerais .....	86
7.5.3.6. Assistência Estudantil .....	95
7.5.3.7. Trabalho de Conclusão de Curso .....	95
7.5.3.8. Estágio Supervisionado .....	98
7.5.3.9. Atividades Complementares.....	104
7.5.3.10. Atividades de extensão e sua curricularização.....	110
<b>7.6. COLEGIADO E MECANISMOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>112</b>
7.6.1. Mecanismos de Avaliação.....	112
7.6.1.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso .....	113
7.6.1.2. Avaliação do Curso.....	113
7.6.2. Corpo Docente .....	113
<b>7.7. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>118</b>
7.7.1. Infraestrutura Civil da Unidade de Nova Iguaçu.....	118
7.7.2. Laboratórios Utilizados pelo Curso .....	134
7.7.3. Biblioteca .....	140
7.7.3.1. Histórico .....	141
7.7.3.2. Missão .....	141
7.7.3.3. Área física e capacidade de acomodação.....	142
7.7.3.4. Horário de funcionamento .....	142

7.7.3.5. Recursos para pesquisa e recuperação da informação e serviço.....	142
7.7.3.6. Organização do acervo .....	143
7.7.3.7. Serviços e produtos .....	143
7.7.3.8. Recursos para acesso à informação .....	143
7.7.3.9. Desenvolvimento de coleções .....	143
7.7.3.10. Acesso às pessoas com deficiência.....	144
7.7.3.11. Total geral do acervo até a presente data.....	144
7.7.3.12. Administração da Biblioteca (Equipe) .....	145
7.7.4. Registro Acadêmico/Secretarias.....	145
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO I – RECONHECIMENTO DE CURSO .....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO II – FLUXOGRAMA DO CURSO POR ÁREAS DE CONHECIMENTO.....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXO III – FLUXOGRAMA PADRÃO DO CURSO.....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO IV – EMENTAS E BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>157</b>
Disciplinas Obrigatórias .....	157
Primeiro Período.....	157
Segundo Período.....	162
Terceiro Período.....	166
Quarto Período .....	170
Quinto Período.....	175
Sexto Período .....	178
Sétimo Período.....	181
Oitavo Período .....	185
Nono Período .....	189
Décimo Período.....	190
Disciplinas Eletivas Específicas.....	191
Disciplinas Eletivas Gerais.....	223

<b>ANEXO V – ESTATUTO DO CEFET/RJ.....</b>	<b>230</b>
<b>ANEXO V - CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO .....</b>	<b>239</b>
<b>ANEXO VII – CURSOS OFERECIDOS PELO CEFET/RJ .....</b>	<b>242</b>
<b>ANEXO VIII – LISTA DE LABORATÓRIOS DA UNIDADE DE NOVA IGUAÇU .....</b>	<b>247</b>
<b>ANEXO VI – TABELA DE EQUIVALÊNCIA ENTRE O PPC ANTIGO E O NOVO.....</b>	<b>248</b>

## **Figuras**

Figura 1 – Sistema Cefet/RJ.....	23
Figura 2 – Organograma Funcional do Cefet/RJ. Fonte: site Cefet/RJ 2023. ....	27
Figura 3 – Conselhos sistêmicos do Cefet/RJ.....	29
Figura 4 - Subdivisões Regionais do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil <disponível em saude.rj.gov.br/informacoes> .....	35
Figura 5 - Subdivisões Regionais do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil <disponível em saude.rj.gov.br/informacoes> .....	35
Figura 6 - Índice de Qualidade de Vida da Região Entorno ao Cefet/RJ CAMPUS NOVA IGUAÇU. Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. Atlas da Cidade de Nova Iguaçu. Nova Iguaçu: PCNI, 2004... .	38
Figura 7 - Distâncias entre Nova Iguaçu e os demais municípios da RMRJ.....	39
Figura 8 - Evolução Comparativa do IDH-M. Fonte: Elaboração própria.....	41
Figura 9 – Organização curricular geral.....	61
Figura 10 – Organização curricular em núcleos e demais atividades.....	62
Figura 11 - Sinalização horizontal de vagas. ....	121
Figura 12 - Vaga PNE no estacionamento dos servidores. ....	122
Figura 13 - Vaga PNE no estacionamento dos discentes.....	122
Figura 14 - Áreas de circulação comuns. ....	123
Figura 15 - Áreas de circulação do auditório. ....	124
Figura 16 - Porta de acesso ao anfiteatro. Folha dupla e fechadura de biometria.....	125
Figura 17 - Porta de acesso ao mezanino (baias de professores). Folha dupla e fechadura normal. Acesso por rampa sem inclinação e com barras de proteção.....	126
Figura 18 - Porta de banheiro com maçaneta na altura das mãos e identificação visual.....	126
Figura 19 - Quadra poliesportiva. ....	127
Figura 20 - Biblioteca. ....	128
Figura 21 - Escadas.....	128

Figura 22 - Rampa.....	129
Figura 23 - Banheiros.....	130
Figura 24 - Porta de acesso e corredor.....	131
Figura 25 - Escadas.....	131
Figura 26 - Bancadas.....	132
Figura 27 - Banheiros.....	132
Figura 28 - Elevador para PNE.....	133

## Tabelas

Tabela 1 - Indicadores Socioeconômico-Culturais do Município de Nova Iguaçu.....	42
Tabela 2 - Indicadores do Índice de Qualidade de Vida (IQV) do Município de Nova Iguaçu.....	43
Tabela 3 – Núcleo Docente Estruturante (NDE) atual do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UnED de Nova Iguaçu do Cefet/RJ. ....	57
Tabela 4 – Distribuição dos conteúdos do curso. ....	63
Tabela 5 – Disciplinas do 1º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	67
Tabela 6 – Disciplinas do 2º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	68
Tabela 7 - Disciplinas do 3º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	69
Tabela 8 – Disciplinas do 4º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	70
Tabela 9 – Disciplinas do 5º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	71
Tabela 10 – Disciplinas do 6º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	72
Tabela 11 – Disciplinas do 7º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	73
Tabela 12 – Disciplinas do 8º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	74
Tabela 13 – Disciplinas do 9º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	75
Tabela 14 – Disciplinas do 10º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.....	76
Tabela 15 – Disciplinas eletivas específicas. ....	78
Tabela 16 – Disciplinas eletivas gerais.....	84
Tabela 17 – Disciplinas obrigatórias: áreas de conhecimento, carga horária e relação entre competências e habilidades desenvolvidas.....	89
Tabela 18 - Disciplinas eletivas: áreas de conhecimento, carga horária e relação entre competências e habilidades desenvolvidas. ....	91
Tabela 19 – Atendimento à Resolução MEC/CNE nº 2/2019. ....	93
Tabela 20 – Corpo de docentes do curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao COENCA-NI.....	114

Tabela 21 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao CODIB-NI.....	115
Tabela 22 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao COEMEC-NI.....	116
Tabela 23 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao Controle e à Automação vinculadas ao COENP-NI. ....	117
Tabela 24 – Corpo docente do curso de Engenharia de Controle e Automação vinculado aos cursos técnicos da UnED e que são Professores Colaboradores da COENCA-NI.....	118
Tabela 25 – Acervo por área do conhecimento.....	144

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação:** Curso de Engenharia de Controle e Automação

**Modalidade:** Presencial

**Habilitação:** Engenharia de Controle e Automação

**Titulação Conferida:** Bacharel em Engenharia de Controle e Automação

**Autorização:** Resolução CODIR n.º 08/2004, de 21 de maio de 2004

**Ano de início do funcionamento do Curso:** 2004

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

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

**Reconhecimento:** Portaria nº 503, de 23 de dezembro de 2011

**Renovações de Reconhecimento:** Portaria n.º 793/2016, de 14 de dezembro de 2016; Portaria n.º 914/2018, de 27 de dezembro de 2018; Portaria n.º 109/2021, de 04 de fevereiro de 2021.

**Resultado do ENADE:** 3

**Regime Acadêmico:** Semestral

**Número de vagas oferecidas:** 40 vagas por semestre

**Turno de oferta:** Integral

**Carga horária total do curso:** 3.600 horas.

**Carga horária total mínima estabelecida pelo MEC:** 3.600 horas

**Conceito Preliminar de Curso (CPC):** 4

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

### Endereço:

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ Unidade Nova Iguaçu. Estr. de Adrianópolis, 1317 - Vila Nossa Sra. da Conceição, Nova Iguaçu – RJ CEP 26041-271. Coordenação de Engenharia de Controle e Automação – COENCA-NI.

### Contatos:

**E-mail:** [coenca-ni@cefet-rj.br](mailto:coenca-ni@cefet-rj.br)

**Telefone:** (21) 2886-8911

<http://www.Cefet/RJ.br/index.php/bacharelado-em-engenharia-de-controle-e-automacao>

## 2. APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico foi desenvolvido com base no Estatuto e no Regimento próprio do Cefet/RJ; na Lei que regulamenta a profissão de Engenheiro no país (Lei 5.194, de 24/12/1966); na Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (Lei 9.394, de 20/12/1996); na Resolução nº 1010 de 22/08/05, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), e seu órgão – o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA); nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº02/2019, de 24/04/2019 e suas atualizações); na Resolução nº 02/2007 do CNE/CES de 18/06/2007, que estabelece o Parecer do CNE/CES nº 08/2007 de 31/01/2007, o qual dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial e, por fim, na Resolução nº 03/2007 de 2/07/2007, baseada no Parecer CNE/CES nº 261/2006 que estabelece o conceito de hora-aula.

Este projeto foi construído em consonância com as orientações estabelecidas pelo MEC na elaboração das Diretrizes Curriculares, uma vez que estas:

- I. demonstram a preocupação com a qualidade do Curso de Graduação de modo a permitir o atendimento das contínuas modificações do mercado de trabalho;
- II. ressaltam a necessidade da formação de um profissional generalista que irá buscar na Educação Continuada conhecimentos específicos e especializados;
- III. apontam a necessidade de desenvolvimento e aquisição de novas habilidades para além do ferramental técnico da profissão;
- IV. valorizam as atividades externas, pleiteando para elas valores a serem quantificados na formação do graduando em Engenharia;
- V. 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 a modificação das cargas horárias existentes.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado resulta de discussões, análise e crítica de regulamentação específica, assim como de grades curriculares de cursos análogos ofertados por outras universidades federais consagradas, realizadas em colegiado, visando à construção de um curso adequado à realidade socioeconômica local e à infraestrutura humana e física disponível na Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu. Todo o corpo docente participou ativamente da estruturação curricular e da elaboração dos programas de suas disciplinas integrantes, com foco na utilização de bibliografia atual em língua portuguesa, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recomendações do MEC. Os alunos também tiveram a oportunidade de participar de forma efetiva na elaboração do curso, por meio de seus relatos, questionamentos, e solicitações realizadas junto à coordenação.

### 3. JUSTIFICATIVA

O surgimento da especialização em Controle e Automação está relacionado à evolução tecnológica nas áreas de microeletrônica e informática, que permitiram a automatização de diferentes atividades, incluindo indústrias, produtos e serviços, em diversas áreas. Como consequência direta da modernização do parque industrial, há produção de bens de melhor qualidade, a menores custos e maior confiabilidade. Atualmente, diante do cenário econômico-financeiro mundial, essa área tem extrema relevância, com forte impacto na lucratividade, na competitividade e na sobrevivência dessas atividades.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ - Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu procura contemplar as exigências deste novo tempo, que demanda um profissional cada vez mais atualizado e capaz de responder efetivamente aos desafios impostos pelas contínuas e irreversíveis mudanças tecnológicas, mantendo uma janela aberta para perceber, captar e compreender as demandas do mercado de trabalho.

A formação moderna do engenheiro deve ocorrer a partir do resgate, da assimilação, da construção e da reconstrução de conhecimentos, redefinindo a aprendizagem como um compromisso histórico, em que a formação do profissional, técnica e intelectual está inserida no contexto nacional e mundial.

Para atender a este cenário, o curso busca fornecer uma formação teórica ampla e sólida, enfatizar os valores éticos e proporcionar uma visão de conjunto do mercado de trabalho, consolidada por meio de atividades práticas e de pesquisa. Busca-se explorar didáticas de ensino mais interativas, com extensa utilização de laboratórios, visando motivar os alunos e conduzi-los ao processo de autoaprendizagem, no qual se entende a graduação como uma etapa do processo de educação que desenvolve, no futuro engenheiro, competências e habilidades que lhe permitam continuar se atualizando, se adaptando às evoluções tecnológicas e participandoativamente dessas mudanças.

É um desafio constante pesquisar, refletir, compreender e recriar propostas, métodos e técnicas, de forma a conceber uma formação acadêmica nítida e apropriada aos desdobramentos tecnológicos que estão ocorrendo nas formas de pensar, de construir conhecimentos, de ensinar e de educar, com diferentes tendências, concepções e abordagens pedagógicas. Este projeto pedagógico busca adaptar-se a esta nova realidade, envolvendo disciplinas atuais e laboratórios com equipamentos modernos que utilizam preponderantemente a informática e a eletrônica em sua operação, configuração e controle.

São documentos norteadores para elaboração deste projeto pedagógico de curso, além dos pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE) e do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), dois documentos institucionais do Cefet/RJ, a saber: Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI)<sup>1</sup> e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>O PDI pode ser acessado na íntegra no site: <https://www.Cefet/RJ.br/pdi>

<sup>2</sup> O PPI pode ser acessado na íntegra no site: <https://www.Cefet/RJ.br/index.php/projeto-pedagogico-institucional>

## 4. O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

### 4.1. 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.

### 4.2. 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, o plano de construção do liceu profissional, que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios, havia sido aprovado. Antes de o liceu ser inaugurado, sua denominação foi alterada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, em consonância com 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 fins de colaboração com o corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, que funcionou em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e com 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, por meio 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 D. O. U. 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, iniciou-se 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 Ciências da Computação. Em 2018, no segundo semestre, começou a ser oferecido o Bacharelado em Física e Licenciatura em Matemática, em 2020.

Desde 1992, o Cefet/RJ passou a oferecer também cursos de mestrado em programas de pós-graduação stricto sensu. Atualmente, o Cefet/RJ possui os seguintes cursos de Mestrado: 1. Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas (antigo PPTEC) iniciado em 1992, Mestrado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (início em 2008), Mestrado em Engenharia Elétrica (início em 2009), Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação (início em 2010), Mestrado em Relações Étnico-Raciais (início em 2011), Mestrado Profissional em Filosofia e Ensino (início em 2015), Mestrado em Ciência da Computação (início em 2016) e o Mestrado em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos (início em 2019).

Em 2013, iniciou-se o primeiro curso de doutorado da instituição, em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE). Em 2015, iniciou o curso de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Instrumentação e Óptica Aplicada (PPGIO). Em 2016, começou o doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas e também o doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais.

Em 2020, iniciaram os cursos de pós-graduação lato sensu. Os cursos iniciados nesse ano foram os de Práticas, Linguagens e Ensino na Educação Básica e de Patrimônio Cultural. Em 2022, iniciaram-se os cursos de Relações Étnico-Raciais e de Educação: Sociedade, Linguagem e Relações Internacionais.

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.

Ao conferir à sua história o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o Cefet/RJ expandiu-se academicamente e em sua área física. Hoje, a instituição conta com a unidade-sede (Maracanã) e com sete Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs). 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, na Baixada Fluminense. A segunda UnED foi inaugurada em junho de 2006 e corresponde à UnED de Maria da Graça, no bairro 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, em 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.

A atuação educacional do Cefet/RJ inclui, então, a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio, cursos de graduação, incluindo cursos superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas, cursos de mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, incluindo cursos de pós-graduação lato sensu, entre outros. A educação profissional técnica de nível médio é ofertada em nove áreas profissionais, que atualmente resultam em dezessete habilitações e trinta e cinco cursos técnicos. No nível superior, a Instituição conta com dezenove habilitações, que resultam em trinta e três 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, cada vez mais voltados a 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 articulação natural 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 para o 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.

### 4.3. Inserção regional

Segundo dados estimados pelo IBGE para o ano de 2013, o Estado do Rio de Janeiro, com 43.780,172 km<sup>2</sup>, abriga uma população de cerca de 16 milhões de habitantes (16.369.179), sendo a unidade da Federação de maior 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 país.

Em 2011, a região Sudeste manteve-se no patamar de 2010, ao responder por 55,4% da participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, sozinhos, por 53,1% do PIB do Brasil, em 2011, ou seja, estes três estados concentraram mais da metade do PIB do país.

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 do 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% do valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria desempenham papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são 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 papel e celulose, 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 para a 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, é a maior 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 Valesul (alumínio); a Ingá (zincos); e a Nucelp (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 de embarcações de apoio offshore sofisticadas.

O Polo Automotivo, com a Peugeot-Citroën, as empresas do tecnopolis e a Volkswagen Caminhões (MAN Latin America), é um dos mais modernos do mundo, exporta 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, no qual o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

Na 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 para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, no atual modelo agrícola brasileiro, que cada vez mais busca o crescimento da produção por meio do aumento da produtividade.

Desta forma, o Cefet/RJ com Sede situada no bairro Maracanã, com suas sete Unidades e diversos polos de Educação a distância, inseridos no Estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação 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.

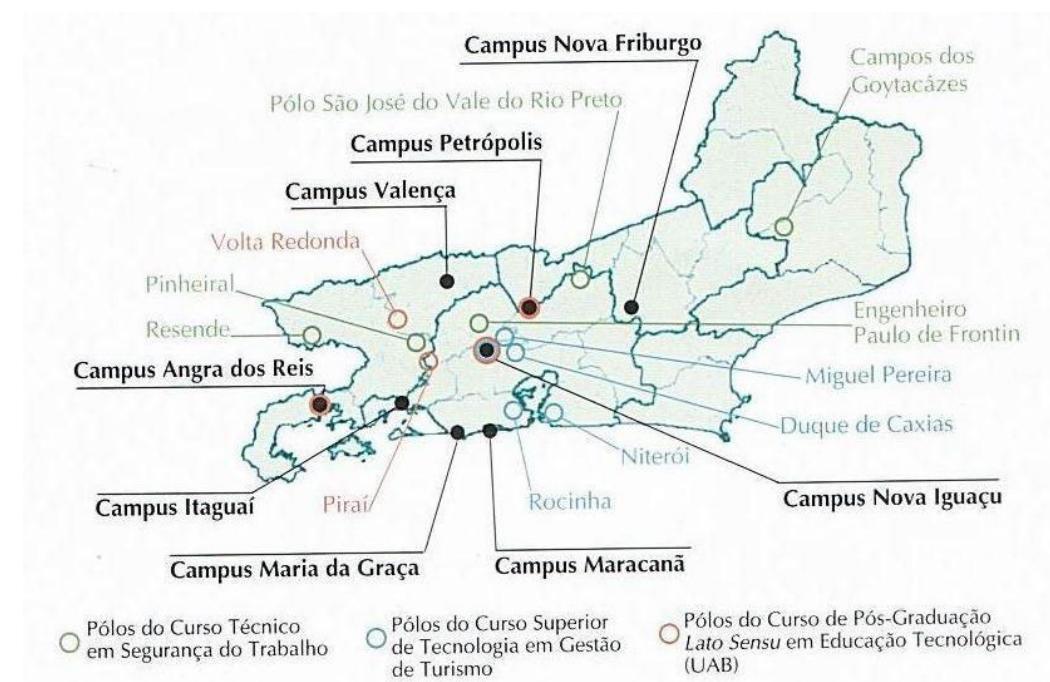


Figura 1 – Sistema Cefet/RJ.

#### 4.4. 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”. Ainda segundo o mesmo documento, sua visão é: “tornar-se Universidade Federal de Ciências Aplicadas do Rio de Janeiro”.

Corresponde à filosofia orientadora da ação no Cefet/RJ: compreender a 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 reconstruído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos), e representantes dos segmentos produtivos 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.

## 4.5. Gestão do Cefet/RJ

<sup>3</sup>Cabe às diretorias sistêmicas o papel de planejar, definir, acompanhar e avaliar as atividades e políticas no âmbito de sua atuação, obedecidas às determinações do governo federal e às disposições do CODIR - Conselho Diretor (órgão deliberativo e consultivo da administração superior do Cefet/RJ). Essas diretorias poderão ser constituídas, formalmente, por departamentos, divisões, coordenadorias, seções, secretarias e setores, e poderão contar, para desempenho de suas atividades, com o apoio das unidades e dos órgãos colegiados, cujo funcionamento será estabelecido em documento próprio e submetido à aprovação do CODIR.

São atribuições comuns a todos os diretores sistêmicos:

- Propor políticas gerais de atuação da instituição nas áreas de sua atuação, zelando pela sua implantação;

---

<sup>3</sup> Informações disponibilizadas no Portal Cefet/RJ. <https://www.Cefet/RJ.br/index.php/diretorias-sistemicas>. Acesso em 5 de fev. 2025.

- Participar da elaboração e atualização do Plano de Desenvolvimento Institucional, zelando pela sua consecução e exequibilidade;
- Representar o Cefet/RJ em órgãos e instituições e na comunidade externa, por delegação do diretor-geral ou no âmbito de sua competência;
- Presidir, em seu âmbito de atuação, as reuniões de caráter institucional dos colegiados;
- Convocar servidores do Cefet/RJ para participarem de atividades necessárias ao desenvolvimento e à implantação de políticas e ações no âmbito de sua atuação como diretor sistêmico;
- Propor políticas de capacitação para servidores;
- Analisar o desempenho dos servidores lotados em suas respectivas diretorias sistêmicas;
- Zelar pela integração e articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Zelar pelo levantamento e alimentação de dados nos sistemas governamentais e internos do Cefet/RJ;
- Zelar pela organização e articulação entre as atividades administrativas e educacionais;
- Participar da elaboração da política de gestão de pessoas e dos critérios para seleção de servidores e sua capacitação profissional;
- Participar da elaboração da proposta orçamentária do Cefet/RJ;
- Responsabilizar-se pelas ações necessárias à execução do orçamento disponibilizado à sua respectiva diretoria sistêmica;
- Elaborar os relatórios indicados pelos órgãos de controle interno e externo.

Segundo o Estatuto do Cefet/RJ, aprovado pela Portaria nº 3.796, de novembro de 2005 (Anexo V), do Ministério da Educação, a estrutura geral do Cefet/RJ compreende o organograma apresentado na Figura 2. Nesta figura, apresenta-se o organograma funcional do Cefet/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e unidades.

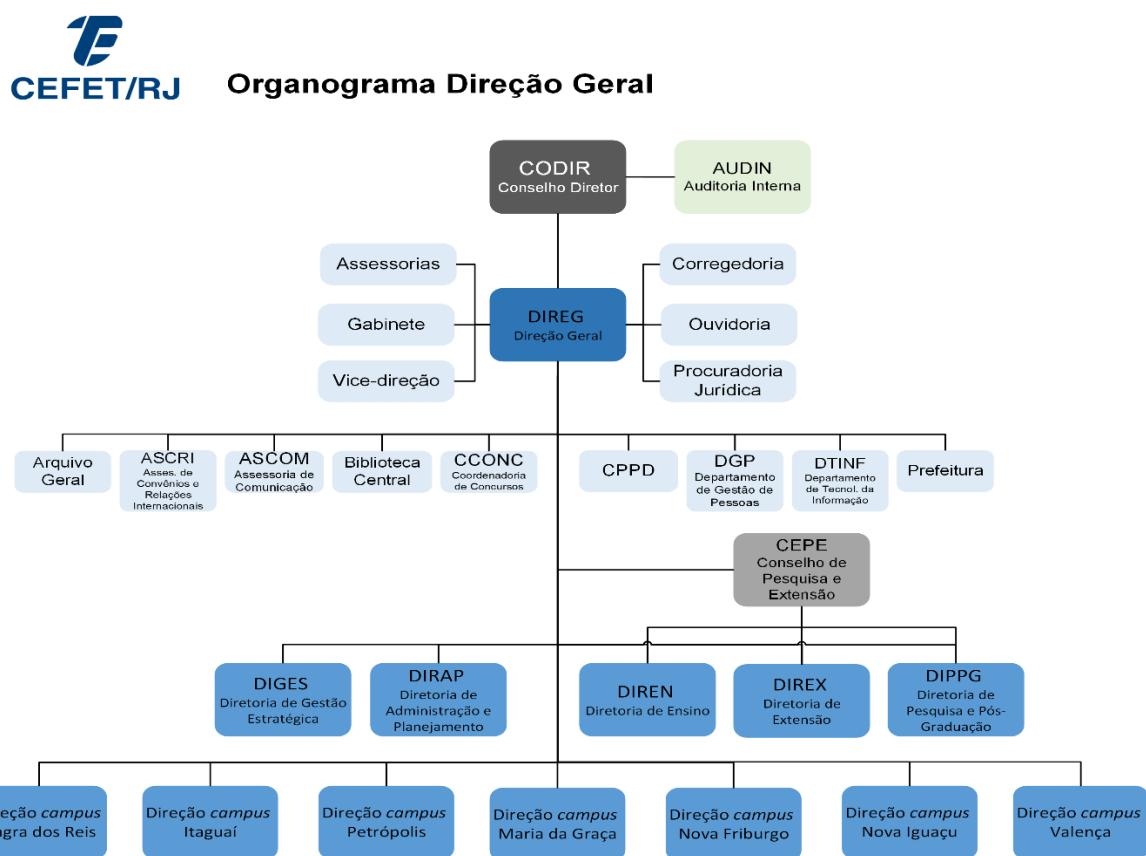


Figura 2 – Organograma Funcional do Cefet/RJ. Fonte: site Cefet/RJ 2023.

À **Direção-Geral (DIREG)** compete à direção administrativa e política do Centro. À Assessoria Jurídica compete desenvolver trabalhos e prestar 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 à administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do Cefet/RJ, bem como à 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 da 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.

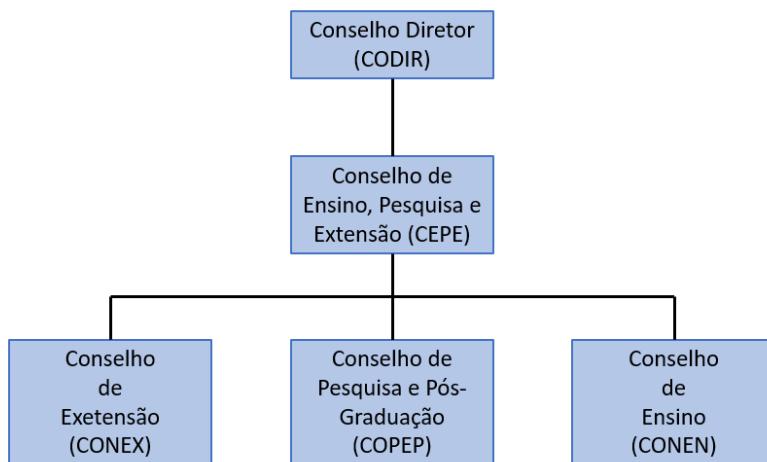
A **Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES)** é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, pelo acompanhamento da execução dos planos e projetos e pelo fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do Cefet/RJ.

O Cefet/RJ possui diferentes conselhos, cada qual, com a sua atuação específica<sup>4</sup>, a saber:

- Conselho Diretor – CODIR;
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE;
- Conselho de Ensino – CONEN;
- Conselho de extensão – CONEX;
- Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação – COPEP.

---

<sup>4</sup> Para maior detalhamento acerca da composição e das atribuições dos Conselhos do Cefet/RJ, acessar:  
<https://www.Cefet/RJ.br/index.php/conselhos-2>

**Estrutura dos Conselhos Sistêmicos***Figura 3 – Conselhos sistêmicos do Cefet/RJ.*

A instituição é composta por 7 (sete) Unidades Descentralizadas de Ensino, cada qual com seu respectivo Conselho, denominado Conselho do Campus - CONPUS:

- CONPUS Angra dos Reis;
- CONPUS Itaguaí;
- CONPUS Maria da Graça;
- CONPUS Nova Friburgo;
- CONPUS Nova Iguaçu;
- CONPUS Petrópolis;
- CONPUS Valença.

O Conselho do Campus (CONPUS) é o órgão colegiado máximo competente para deliberar e normatizar sobre as atividades de Ensino, de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, a serem desenvolvidas em âmbito local pelos campi que integram ou venham a integrar o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ), em função da realidade, possibilidades e potencialidades nas quais determinado Campus está localizado.

<sup>5</sup>Na Resolução 68/2024 – CODIR/Cefet/RJ, de 27 de setembro de 2024, que aprova o Regimento Geral do Conselho do Campus do Sistema Cefet/RJ, estão explicitadas todas as informações pertinentes a este Conselho.

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do Cefet/RJ e têm por finalidade promover atividades de ensino, pesquisa e extensão.

#### **4.6. Gestão acadêmica do Cefet/RJ**

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

Na Unidade Sede, o Conselho local consultivo e deliberativo, que trata dos assuntos da graduação, é o Conselho Departamental (CONDEP). Tal conselho é o órgão consultivo e deliberativo do Departamento de Educação Superior (DEPES).

O DEPES é um órgão executivo da Diretoria de Ensino do Cefet/RJ, responsável pelo planejamento e pela 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.

Cada Departamento da Unidade 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 contribuir neste sentido, uma vez que é responsável pela atualização contínua do projeto pedagógico do curso. Nas Unidades descentralizadas, essas funções são desempenhadas pela Gerência Acadêmica e pelas Coordenações de Curso.

---

<sup>5</sup> [https://www.Cefet/RJ.br/attachments/article/8544/2.5.2%20regulamento\\_CONPUS\\_minuta%20\(4\).pdf](https://www.Cefet/RJ.br/attachments/article/8544/2.5.2%20regulamento_CONPUS_minuta%20(4).pdf)

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, do DEPES e do próprio Departamento Acadêmico:

- Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC): responsável pela vida escolar e pelo atendimento aos alunos: fluxo curricular, matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, colação de grau, diplomas.
- Secretaria Acadêmica (SECAD): responsável pelo apoio ao docente na condução de suas atividades acadêmicas e ao discente com informações sobre salas, docentes e avisos. Interage com os departamentos e o DERAC.
- Coordenadoria dos Cursos de Graduação (COGRA): Assessora à Chefia do Departamento de Educação Superior (DEPES), que atua no Maracanã, nos assuntos de sua competência, operando como órgão de apoio à supervisão do DEPES e apoia os cursos de graduação do sistema Cefet/RJ da seguinte forma:
  - Subsidiando os assuntos pertinentes à Avaliação, Regulação e Supervisão da Educação Superior, por meio da articulação entre a Diretoria de Ensino (DIREN) e o Procurador Institucional (PI), que emergem da tramitação de processos de reconhecimento e de renovação de reconhecimento de cursos formalizados em ação conjunta com os Departamentos Acadêmicos.
  - Acompanhando a divulgação de informações relativas ao ENADE no site do MEC/INEP (portarias normativas, listas de alunos irregulares, listas de alunos inscritos e participantes, listas de alunos dispensados e manuais de operação do sistema), em articulação com os diferentes Departamentos Acadêmicos.
  - Coordenando as ações relativas aos procedimentos operacionais necessários à realização do Censo de Educação Superior, sob a orientação do Procurador Institucional (PI).
  - Exercendo outras atribuições conferidas pela Diretoria de Ensino – DIREN/DEPES.
  - Setor de Estágio Supervisionado (SESUP): disponibiliza aos alunos todas as informações necessárias para a realização do Estágio Supervisionado da Graduação dos cursos do Maracanã. Este setor está situado na SECAD.

- Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC): atua para viabilizar as condições de infraestrutura para a realização de programas, projetos e atividades de extensão, de forma articulada com a comunidade interna e com a sociedade.
- Seção de Recursos Didáticos (COTED): responsável pelos recursos audiovisuais disponibilizados aos docentes e discentes para a operacionalização e o apoio às atividades acadêmicas, como TVs, vídeos, projetores multimídia, entre outros.
- Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CAAD), cujas atribuições são: acompanhar e orientar alunos que tenham apresentado desempenho acadêmico baixo, de modo a orientá-los para a conclusão do curso; e assessorar o respectivo coordenador acerca de assuntos relativos à situação dos alunos em acompanhamento e orientação.

## 5. O Cefet/RJ Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu (UnED/NI)

A Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ UnED NI) foi inaugurada oficialmente em 22 de agosto de 2003, como parte do compromisso do Governo Federal de promover o avanço da interiorização da educação pública federal nos níveis técnico e superior.

Após a realização de concursos públicos para docentes, servidores técnico-administrativos e alunos, o Cefet UnED NI inicia suas atividades em 2004, tendo sido implantados quatro cursos técnicos, em paralelo ao ensino médio (Curso Técnico de Eletromecânica, Enfermagem, Informática e Telecomunicações). No mesmo ano, foi ainda estabelecido o Consórcio Universidade Pública da Baixada, envolvendo, além do Cefet/RJ, a Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), o que deu origem ao curso de Engenharia de Controle e Automação nesta unidade, cuja primeira turma ingressante data do segundo semestre de 2004.

As Unidades Descentralizadas de Ensino - UnEDs estão subordinadas ao Diretor-Geral do Cefet/RJ e têm por finalidade promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. As informações sobre a estrutura operacional do Cefet/RJ estão estabelecidas no Regimento Geral da instituição, aprovado pelo Ministério da Educação em 1984.

A Unidade de Nova Iguaçu do Cefet/RJ possui uma estrutura acadêmico-administrativa que oferece suporte aos discentes, aos docentes dos cursos e aos demais servidores, por meio da Gerência Acadêmica (GERAC/NI) e da Gerência Administrativa (GERAD/NI).

Subordinados diretamente à Direção da Unidade, encontram-se as Gerências (GERAC/NI e GERAD/NI), o Gabinete da Direção e o NAPNE/NI.

Sob a chefia imediata da GERAC-NI, encontram-se as seguintes coordenadorias e setores:

- Coordenadoria do Ensino Médio - COEME/NI;
- Coordenadoria do Curso Técnico em Automação Industrial – COAUTI/NI;
- Coordenadoria do Curso Técnico em Enfermagem – COENF/NI;
- Coordenadoria do Curso Técnico em Informática – COINFO/NI;
- Coordenadoria do Curso Técnico em Telecomunicações – COTEL/NI;
- Coordenadoria das Disciplinas Básicas -CODIB/NI;
- Coordenadoria do Curso de Engenharia de Controle e Automação – COENCA/NI;
- Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica – COEMEC/NI;
- Coordenadoria do Curso de Engenharia de Produção – COENP/NI;
- Coordenadoria do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos – PPDSP;
- Seção de Registros Acadêmicos - SERAC/NI (EPTNM e Graduação);
- Secretaria da Pós-Graduação;
- Seção de Articulação Pedagógica - SAPED/NI;
- Seção de Disciplina - SEDIS/NI;
- Biblioteca - BIBLI/NI.

A GERAD/NI compreende os setores administrativos e de infraestrutura da Uned, a saber:

- Seção de Patrimônio – SEPAT/NI;
- Setor de Informática -SINFO/NI;
- Seção de Administração e Compras – SEACO/NI;
- Subprefeitura – SUPRE/NI;
- Núcleo Avançado de Gestão de Pessoas - NAGP/NI.

## 5.1. O MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU

[...] a Baixada Fluminense é a expressão, o resultado, a materialização de uma metrópole que se reproduziu segregando. A nossa curta história é a de uma região que acelerou seu adensamento populacional a partir dos anos cinquenta com o processo de industrialização do país. As pessoas foram expelidas do centro dinâmico econômico [...] para os novos loteamentos, sem infraestrutura, que surgiam nos poucos municípios da região da Baixada Fluminense. E assim as pessoas foram vivendo, construindo sua meia-água, abrindo suas “barracas” para melhorar o orçamento e trabalhando na capital do estado ou, até 1975, na Cidade-Estado de Guanabara. Daí o velho jargão: “as cidades da Baixada são cidades dormitórios” (OLIVEIRA, 2005).

Nova Iguaçu pertence à Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro – RMRJ (ver Figura 4), que também abrange os municípios de Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica e Tanguá.



Figura 4 - Subdivisões Regionais do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil <[disponível em saude.rj.gov.br/informacoes](http://saude.rj.gov.br/informacoes)>

No âmbito da composição metropolitana, Nova Iguaçu situa-se na Baixada Fluminense, região composta por 13 municípios, conforme ilustra a Figura 5. Limita-se com Miguel Pereira (ao norte); Duque de Caxias (nordeste); Japeri (noroeste); Rio de Janeiro (sul); Mesquita (sudeste); Seropédica (sudoeste); além de Belford Roxo (leste) e Queimados (oeste).



Figura 5 - Subdivisões Regionais do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil <[disponível em saude.rj.gov.br/informacoes](http://saude.rj.gov.br/informacoes)>

Em 2012, sua população foi estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 801.746 habitantes, dos quais 52% eram mulheres, sendo que, em 2012, era o quarto mais populoso do Rio de Janeiro (atrás somente de Duque de Caxias, de São Gonçalo e da capital) e o 19º de todo o país.

A atual Divisão Administrativa da cidade de Nova Iguaçu configurou-se com a publicação da Lei Municipal que instituiu o Plano Diretor Participativo e o Sistema de Gestão Integrada e Participativa da Cidade de Nova Iguaçu. A cidade é dividida administrativamente em Unidades Regionais de Governo (URGs) e bairros. A organização da cidade de Nova Iguaçu obedece, além do Plano Diretor, à Lei do Abairramento e à delimitação dos bairros regulamentada por decretos.

A divisão política oficial da cidade leva em conta tanto as características histórico-culturais dos diferentes bairros de Nova Iguaçu quanto fatores de ordem prática ou natural (como a divisão de duas URGs em uma avenida importante ou em um rio, por exemplo).

As Unidades Regionais de Governo – URG de Nova Iguaçu:

- URG Centro: pertence ao Setor Integrado de Planejamento do Centro e possui área total de 40,0877 quilômetros quadrados e 175 562 habitantes. É composta pelos bairros: Centro, Califórnia, Vila Nova, Caonze, Bairro da Luz, Santa Eugênia, Jardim Iguaçu, Chacrinha, Moquetá, Viga, Rancho Novo, Vila Operária, Engenho Pequeno, Jardim Tropical e Prata.
- URG Posse: possui uma área total de 15,8682 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Posse, Cerâmica, Ponto Chic, Ambaí, Nova América, Carmary, Três Corações, Kennedy, Parque Flora e Botafogo.
- URG Comendador Soares: possui uma área total de 13,089 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Comendador Soares, Ouro Verde, Jardim Alvorada, Danon, Jardim Palmares, Rosa dos Ventos, Jardim Pernambuco e Jardim Nova Era.
- URG Cabuçu: possui área total de 74,56 quilômetros quadrados e engloba os bairros Cabuçu, Palhada, Valverde, Marapicu, Lagoinha, Campo Alegre e Ipiranga.

- URG Km 32: possui área total de 30,4140 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros Km 32, Paraíso, Jardim Guandu e Prados Verdes.
- URG Austin: possui uma área total de 33,8348 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Austin, Riachão, Inconfidência, Carlos Sampaio, Tinguazinho, Cacuia, Rodilândia e Guimarães. Entre os bairros não oficiais na unidade regional de governo, estão: Três Marias (URG Cabuçu); Jardim Roma (Riachão); Três Fontes (Carlos Sampaio); e Praça do Batuta (Austin).
- URG Vila de Cava: possui área total de 30,8867 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Vila de Cava, Santa Rita, Rancho Fundo, Figueira, Iguaçu Velho, Jardim Corumbá e Jardim Mato Grosso.
- URG Miguel Couto: possui uma área total de 16,6876 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Miguel Couto, Boa Esperança, Parque Ambaí, Gramá e Geneciano.
- URG Tinguá: possui uma área total de 253,294 quilômetros quadrados e é composta pelos bairros: Tinguá, Montevidéu, Adrianópolis, Rio d'Ouro e Jaceruba. Nesta região está localizada a Reserva Biológica Federal do Tinguá (REBIO Tinguá), unidade de proteção integral instituída pelo Governo Federal, com área de 26 000 hectares.

Especificamente, observando a Figura 6, é possível notar que a região do entorno ao Cefet/RJ Unidade de Nova Iguaçu, cortada pela RJ-113 (Estrada de Adrianópolis), apresenta um Índice de Qualidade de Vida – IQV médio inferior a 0,300, índice alarmante se comparado às regiões mais centrais do município.

A amplitude geográfica do município de Nova Iguaçu faz refletir sobre a questão do deslocamento dos discentes. São extensos deslocamentos no interior do município, visto que a unidade de ensino se localiza em um bairro periférico, o que se reflete no bem-estar e na concentração dos estudantes durante as aulas.



*Figura 6 - Índice de Qualidade de Vida da Região Entorno ao Cefet/RJ CAMPUS NOVA IGUAÇU. Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. Atlas da Cidade de Nova Iguaçu. Nova Iguaçu: PCNI, 2004.*

A situação se agrava quando o estudante alcança o oitavo período e inicia sua busca por inserção no mercado de trabalho, com oportunidades em todo o território da região metropolitana do Rio de Janeiro. O fato de ter que conviver, a partir do oitavo período, com as atividades acadêmicas e a nova fase — estágios no mercado de trabalho — leva-o a entender o quanto tempo é dedicado a deslocamentos intermunicipais.

O gráfico ilustrado na Figura 7 apresenta a distância do município de Nova Iguaçu em relação aos demais da RMRJ, evidenciando que a cidade do Rio de Janeiro, a uma distância média de 30 km, se torna alvo para aqueles que não conseguem empregabilidade na região.

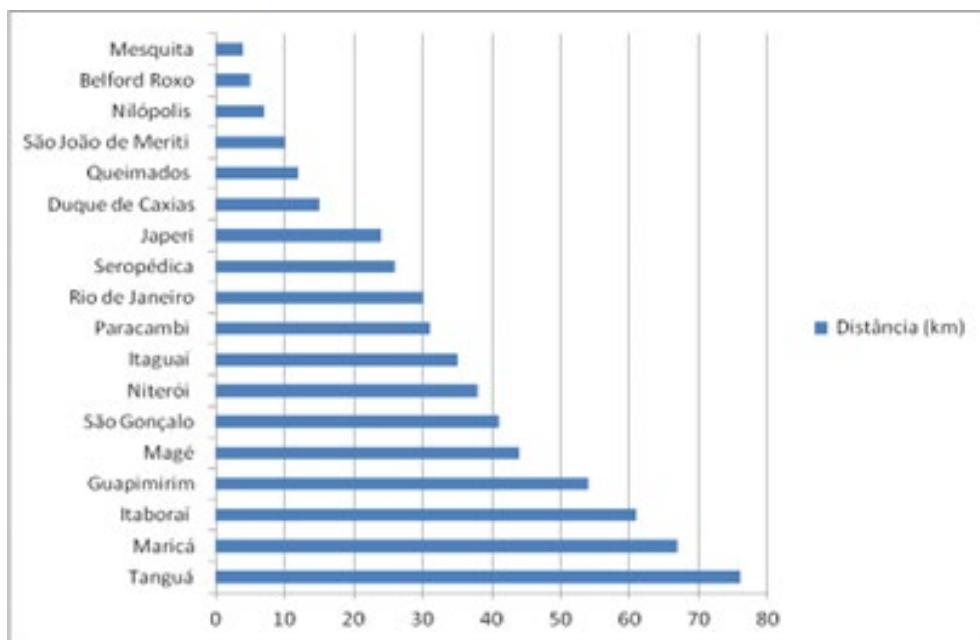


Figura 7 - Distâncias entre Nova Iguaçu e os demais municípios da RMRJ.

Fonte: PPC 2025 – COENP-NI.

Destaca-se, ainda, que o município abriga importantes reservas biológicas (Reserva do Tinguiá), com vegetação original de Mata Atlântica, e que 67% de seu território é composto por Áreas de Proteção Ambiental (APA Gericinó-Mendanha). Nova Iguaçu dispõe também de uma generosa bacia hidrográfica, tendo como principais rios, o Iguaçu e o Guandu.

### 5.1.1. INDICADORES SOCIOECONÔMICO-CULTURAIS DE NOVA IGUAÇU

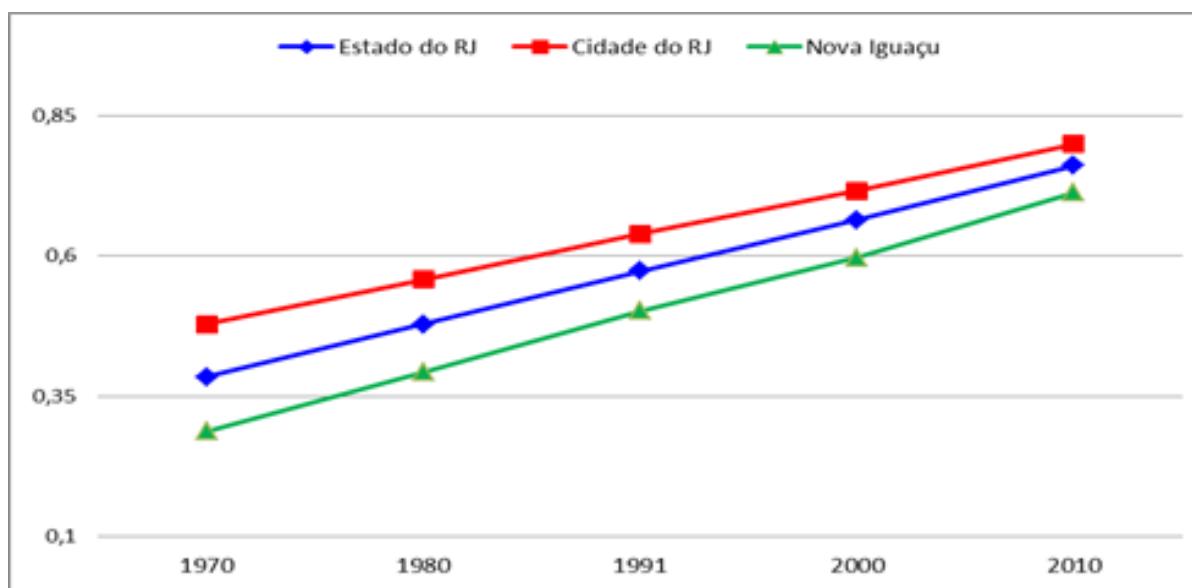
O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países com base em indicadores de educação, longevidade e renda. O primeiro é uma combinação da taxa de matrícula bruta nos três níveis de ensino com a taxa de alfabetização entre adultos. O segundo é medido pela expectativa de vida da população. O terceiro é verificado por meio da estimativa do PIB *per capita* medido em dólar-PPC (Paridade do Poder de Compra), calculada pelo Banco Mundial. O IDH varia de 0 a 1 e classifica os países com índices considerados de baixo, médio ou alto desenvolvimento humano, respectivamente, nas faixas de 0 a 0,5; de 0,5 a 0,8; e de 0,8 a 1. Assim, quanto mais próximo de 1 for o IDH, maior será o nível de desenvolvimento humano apurado.

Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores considerados no IDH-Municipal (IDH-M) são mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores. Na dimensão da educação, consideram-se a taxa de alfabetização de pessoas com mais de 15 anos e a taxa bruta de frequência à escola. A dimensão longevidade apura a esperança de vida ao nascer, sintetizando as condições de saúde e de salubridade locais. Para avaliar a dimensão renda, em vez do PIB, o critério utilizado é a renda média de cada residente do município, convertida em dólar-PPC, utilizando-se a escala logarítmica para corrigir as distorções nos extremos das curvas de renda. Nessa conceituação, o IDH-M do Brasil alcançou a média de 0,764 em 2000.

Com relação aos componentes do índice, o relatório do PNUD (2010) mostra que Nova Iguaçu apresentou IDH-M Educação de 0,641 (36<sup>a</sup> posição entre os 92 municípios do Estado) e IDH-M Longevidade de 0,818 (60<sup>º</sup> do Estado). Em termos socioeconômicos, a renda per capita observada no município de Nova Iguaçu foi de R\$ 591,00, o que levou ao IDH-M Renda de 0,691 (40º lugar no Estado).

Conjuntamente, os três grupos de indicadores constitutivos do IDH-M e os dados de Nova Iguaçu, comparados aos demais municípios fluminenses, indicam que a cidade ocupa a 43<sup>a</sup> posição no ranking estadual (PNUD, 2010).

A Figura 8 refere-se à evolução do IDH do Estado do Rio de Janeiro e do IDH-M dos municípios do Rio de Janeiro e Nova Iguaçu ao longo das últimas quatro décadas (1970–2010). O gráfico foi elaborado com base em dados disponíveis nas páginas do IPEA e do IBGE.



*Figura 8 - Evolução Comparativa do IDH-M. Fonte: Elaboração própria.*

De 1991 a 2010, o IDH-M do município passou de 0,502 em 1991 para 0,713 em 2010, enquanto o IDH-M da União Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica uma taxa de crescimento de 42,03% para o município e de 47% para a UF, e uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 57,63% para o município e de 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,326), seguida por Longevidade e por Renda.

A Baixada Fluminense não tem cidade com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) classificado como “baixo” ou “muito baixo”. Dados atualizados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), conforme o estudo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, mostram que Nilópolis continua em primeiro lugar, tendo atingido IDH-M de 0,753, e Japeri, em último, com 0,659, tendo melhorado bastante em relação aos últimos anos. Mesquita ficou em segundo lugar.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, o município de Paracambi está em terceiro lugar (0,720), seguido de São João de Meriti (0,719), ficando Seropédica e Nova Iguaçu empataadas em quinto lugar (0,713). O estudo mostra ainda que Duque de Caxias está em sexto lugar (0,711), Magé, em sétimo (0,709), seguido por Guapimirim (0,698), Belford Roxo (0,684) e Queimados (0,680).

Alguns dados complementares relativos às características da população iguaçuana estão apresentados na Tabela 1.

*Tabela 1 - Indicadores Socioeconômico-Culturais do Município de Nova Iguaçu.*

Indicadores	Resultados
Gênero predominante	Feminino (51,5%)
Raça predominante	Negros e pardos (somados 55%)
Faixa Etária	Entre 18 e 59 anos (57,5%)
Média de idade	28,8 anos
Percentual de alfabetização	93% da população acima de 10 anos
Dados de saneamento	81% dos domicílios têm acesso à rede geral de abastecimento de água
Esgoto sanitário ligado à rede de coleta	52% possuem esgoto sanitário ligado à rede de coleta
Coleta de lixo	88% têm coleta de lixo

**Fonte:** Secretaria de Educação e Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Nova Iguaçu (2004).

Apesar dos dados apresentarem um panorama de suposto otimismo, Nova Iguaçu, como a grande maioria das cidades brasileiras, apresenta grandes diversidades e desigualdades na ocupação de seu território.

Na edição de 2004 da publicação intitulada “Atlas da Cidade de Nova Iguaçu”, as Secretarias Municipais de Educação e de Urbanismo e Meio Ambiente observam:

“[...] uma concentração de serviços e equipamentos urbanos em certas regiões, enquanto noutras, praticamente, não existe qualquer infraestrutura urbana. Vale ressaltar que essa distribuição desigual de benefícios sociais guarda uma coincidência (ou equivalência) com a distribuição desigual dos níveis de renda e escolaridade da população”.

Assim, a Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu, no sentido de orientar as necessidades de expansão e crescimento da cidade, buscando a melhoria e universalização dos serviços e equipamentos urbanos, bem como o apontamento da hierarquização das diversidades e desigualdades na ocupação do território, classificou os 67 (sessenta e sete) bairros do município segundo um Índice de Qualidade de Vida (IQV) específico para cada bairro.

A metodologia utilizada para a construção do IQV levou em consideração as seguintes variáveis, apresentadas na Tabela 2.

*Tabela 2 - Indicadores do Índice de Qualidade de Vida (IQV) do Município de Nova Iguaçu.*

<b>1.</b>	<b>Condições socioeconômicas</b>
1.1.	Renda média do chefe do domicílio
1.2.	Nível de escolaridade do chefe do domicílio
1.3.	Número médio de dormitórios por domicílio
1.4.	Domicílios ligados à rede de abastecimento de água
1.5.	Domicílios ligados à rede de esgoto e atendidos por coleta de lixo
1.6.	Condições de vida nas áreas urbanizadas
<b>2.</b>	<b>Condições de vida nas áreas urbanizadas</b>
2.1.	Pavimentações das vias
2.2.	Existência de meio-fio nos logradouros
2.3.	Arborização urbana
2.4.	Proximidade aos grandes centros de comércio e serviços
2.5.	Ordenamento de arruamento
2.6.	Regularidade das ocupações
2.7.	Padrão construtivo das edificações
<b>3.</b>	<b>Condições fundiárias nas áreas não urbanizadas</b>
3.1.	Proximidade com as áreas de maior densidade
3.2.	Condições de vias de acesso e proximidade dos eixos do sistema viário da cidade
3.3.	Dependência e participação do proprietário em relação à utilização da terra
3.4.	Nível de investimento na propriedade
3.5.	Conservação dos recursos naturais
3.6.	Grau de aproveitamento das áreas
3.7.	Existência de equipamentos sociais (escolas, unidades de saúde e lazer)
3.8.	Possibilidade de valorização da terra

**Fonte:** Secretaria de Educação e Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Nova Iguaçu (2004).

A cada uma das variáveis acima, atribuíram-se valores entre 0 e 1 (zero e um), em escala decimal, conforme a melhor ou pior condição observada. Por fim, o IQV foi calculado através da média geométrica das variáveis consideradas.

### **5.1.2. O TECIDO INDUSTRIAL DE NOVA IGUAÇU**

A localização geográfica privilegiada (entre as regiões metropolitanas de Rio e São Paulo), contribui para que o parque industrial da Baixada Fluminense, em geral, e de Nova Iguaçu, em particular, seja altamente dinâmico e aquecido.

Nesta região encontram-se grandes empresas de capital nacional e multinacional, prioritariamente das indústrias petroquímica, metalmecânica, de alimentos e química fina.

No município de Nova Iguaçu e na região do entorno, destacam-se as seguintes empresas: Petrobras (Reduque); Bayer; L'Oréal; Usimeca; Cosméticos Embeleze; Farinhas Granfino; Colchões Ortobom; Grupo Bimbo (PlusVita); Compaq; Cosméticos Niély; e Café Pimpinela.

## **6. LEGISLAÇÃO PERTINENTE DO CURSO**

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 relativas ao desenvolvimento do curso, obedecendo às 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, deve sustentar a construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Desta forma, o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Controle e Automação, da Unidade de Nova Iguaçu do Cefet/RJ, foi desenvolvido com base no Estatuto e no Regimento próprios do Cefet/RJ e considerando o seguinte embasamento legal:

- Lei 5.194, de 24/12/1966, que juntamente com as resoluções: Resolução nº 218/Confea, de 29/06/1973 e Resolução nº 1.073/Confea, de 19/04/2016, ambas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e seu órgão

- o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Crea), regulamentam a profissão de Engenheiro no país;
- Lei 9.394, de 20/12/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- Resolução CNE/CES nº 2, de 24/04/2019, 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 26/03/2021;
- 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, bachelados, na modalidade presencial;
- Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;
- Resolução CEPE/Cefet/RJ nº 01/2015, que aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo Cefet/RJ;
- Resolução CEPE/Cefet/RJ nº 01/2016, que aprova as normas para criação de cursos técnicos de nível médio e de graduação no âmbito do Cefet/RJ;
- Resolução nº 02/2023, que 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.

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

- 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.
- Lei 11.645/08, que torna obrigatório o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais no 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 obrigatória para outros, como o de licenciatura.
- 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.
- 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.
- Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação Bacharelado e Licenciatura
- Carga horária mínima dos cursos de graduação, conforme disposto pelo CNE.

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 ordenar, 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 e o PPI, considerando a articulação entre estes 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-se a necessidade de adaptação do conteúdo programático às novas realidades que se apresentam ao Cefet, passando estas adaptações, inclusive, pela criação de novas disciplinas ou pela modificação das cargas horárias já existentes.

Já em relação às regulamentações sobre a curricularização da extensão universitária seguem:

- Plano Nacional de Educação - PNE 2014/2024;
- 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;
- Resolução CEPE/Cefet/RJ nº 01/2023, que aprova as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior.

O Projeto Pedagógico aqui apresentado é fruto de uma coletânea de estudos variados e de um trabalho em conjunto, organizado pela coordenação do curso. Todo o 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 tiveram oportunidade de participar de forma efetiva, por meio de seus relatos, questionamentos e solicitações feitos junto à coordenação.

## 7. O CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DO CEFET/RJ UNED NI

### 7.1. CONCEPÇÃO DO CURSO

Conforme já sinalizado, o curso de Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED/NI teve início no segundo semestre letivo de 2004, com os discentes ingressando no ciclo das disciplinas básicas e gerais à engenharia.

O segundo semestre de 2007 representa um marco institucional relevante para a Unidade, com a formalização do Colegiado da Graduação e seu reconhecimento sistêmico. Neste colegiado, foram nomeadas duas Comissões Internas Multidisciplinares para discutir a revisão das matrizes curriculares dos cursos superiores da unidade. No que tange à matriz curricular de Controle e Automação, os objetivos principais foram os seguintes:

1. Realizar proposições em conformidade com a legislação vigente no que tange ao perfil de formação, à constituição curricular, à duração e aos princípios norteadores da condução dos cursos;
2. Prover uma formação técnica sólida e atualizada nas áreas de Computação, Elétrica, Eletrônica e Mecânica, que viabilize a atuação do egresso em diferentes cenários do mercado.
3. Adequar a matriz curricular aos recursos humanos e de infraestrutura disponíveis localmente.
4. Explorar melhor a experiência dos docentes no provimento das disciplinas.

### 7.2. OBJETIVOS DO CURSO

O curso foi concebido com o intuito de formar engenheiros de Controle e Automação com sólida formação, tanto nas disciplinas básicas, quanto nas de formação geral e específica. Com esta sólida formação, o engenheiro formado terá condições de:

- Desenvolver competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo da Engenharia de Controle e Automação;

- Estimular a autoanálise, no sentido de provocar a necessidade de educação continuada, em face da nova dinâmica econômica e das rápidas transformações tecnológicas;
- Trabalhar em equipes multidisciplinares, apresentando habilidades de comunicação e empreendedorismo;
- Realizar atividades de pesquisa e investigação científica;
- Empreender o domínio de técnicas básicas de gerenciamento de seres humanos e dos recursos necessários ao exercício da profissão;
- Avaliar, de forma ética, os impactos sociais e ambientais das intervenções realizadas.

Como objetivo específico, destaca-se a atuação em atividades de concepção, especificação, análise, desenvolvimento, supervisão e manutenção de projetos referentes ao controle e à automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção. Isso, por meio da utilização de técnicas e ferramentas pertinentes às áreas de Computação, Eletrônica, Elétrica e Mecânica, em um paradigma ético e de zelo pelo meio ambiente.

### 7.3. PERFIL DO EGRESO

A dinâmica do ambiente da área de Engenharia caracteriza-se pela constante sucessão de tecnologias. O desafio de preparar um profissional capaz de atingir o sucesso nesse ambiente tão desafiador deve ser abordado como parte de um processo de formação pessoal, no qual, a partir dos conhecimentos básicos adquiridos, se desenvolva a capacidade de aprender a aprender e de reconhecer o esforço direcionado de autodesenvolvimento como uma habilidade essencial para o sucesso profissional.

Como resultado da sólida formação acadêmica, estruturada de modo a permitir ao aluno construir seu conhecimento profissional, através do relacionamento e fusão de aspectos técnicos e humanos contidos nas diversas disciplinas do curso, espera-se que o Engenheiro de Controle e Automação formado pelo Cefet/RJ UnED/NI possua a formação técnica, científica

e humanística para atuar nas diferentes atividades pertinentes à carreira, em especial, no desenvolvimento de sistemas eletroeletrônicos e mecânicos, robóticos, de instrumentação, controle e de supervisão de processos.

A estrutura curricular do curso inclui disciplinas básicas e tecnológicas clássicas, abordadas de modo a desenvolver, de maneira sólida, os conceitos essenciais da área de Controle e Automação, bem como a facilitar o acompanhamento futuro da evolução dessa área, seja por meio de autoestudo, cursos de pós-graduação ou de aperfeiçoamento. Deve-se ressaltar o caráter essencialmente formativo, em contraposição ao caráter informativo adotado no curso. As atividades práticas e as aulas demonstrativas visam reforçar o aprendizado e consolidar o conhecimento necessário à evolução do estudante.

### ***7.3.1. Competências, habilidades e atividades desenvolvidas***

O conjunto de aptidões esperadas dos egressos do curso é:

1. Capacidade de utilizar a matemática, a física, a eletrotécnica, a eletrônica, a mecânica e a informática através de suas tecnologias modernas no apoio à construção de produtos ou serviços seguros, confiáveis e de relevância à sociedade;
2. Capacidade de projetar, construir, testar e manter sistemas dedicados de instrumentação e controle, incorporados aos produtos ou serviços, principalmente naqueles que requeiram a interação com o ambiente e/ou dispositivos físicos, além do próprio sistema computacional utilizado para o processamento de dados;
3. Capacidade de tirar proveito das tecnologias já estabelecidas e de desenvolver novas técnicas, no sentido de gerar produtos e serviços como os mencionados nos itens anteriores;
4. Capacidade de entender e interagir com o ambiente em que os produtos e serviços por ele projetados ou construídos irão operar;
5. Possuir conhecimento suficiente de outras áreas, além de Controle e Automação, que lhe permita assumir a responsabilidade completa de produtos e serviços até um determinado nível de especificidade;

6. Facilidade de interagir e de se comunicar com clientes, fornecedores e com o público em geral, assim como com profissionais da mesma área de engenharia e de outras áreas;
7. Capacidade de supervisionar, coordenar, orientar, planejar, especificar, projetar e implementar ações pertinentes e analisar os resultados;
8. Capacidade de realizar estudos de viabilidade técnico-econômica e orçamentos de ações;
9. Disposição e postura de permanente busca da atualização profissional;
10. Disposição para assumir a responsabilidade pela correção, precisão, confiabilidade, qualidade e segurança de seus projetos e implementações. Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional, bem como avaliar o impacto de suas atividades no contexto social e ambiental.

### ***7.3.2. Classes de Problemas que os egressos estarão capacitados a resolver***

As classes de problemas que os egressos estarão capacitados a resolver incluem, efetivamente, os multidisciplinares. Neste caso, além de alguns problemas típicos tratados por um bacharel em engenharia, os egressos estarão capacitados também a resolver problemas complexos que permeiam as áreas de engenharia mecânica, elétrica, eletrônica e de computação, entre eles:

1. Problemas de projeto e configuração de sistemas que exijam as seguintes capacidades: compreensão dos processos físico-químicos e/ou eletromecânicos envolvidos; identificação de estratégias, dispositivos e técnicas adequados ao sensoreamento, à instrumentação, ao controle e à atuação no processo de interesse.
2. Problemas que exijam conhecimentos de programação e de sistemas computacionais e, eventualmente, conhecimentos matemáticos e físicos em profundidade compatível com um curso de engenharia;

3. Problemas que exijam familiaridade com a utilização de ferramentas computacionais de apoio ao desenvolvimento, gerência e execução de projeto, assim como o discernimento de como, quando e quanto utilizar tais ferramentas;
4. Problemas de complexidade que exijam a gerência do desenvolvimento de sistemas complexos com a aplicação de modelos de qualidade.
5. Problemas que envolvam o desenvolvimento criativo e o projeto de novas aplicações, produtos, serviços e sistemas;
6. Problemas de análise de desempenho de projetos e sistemas, propostos ou implementados, seja através de modelos analíticos, de simulação ou de experimentação;
7. Problemas de análise e determinação dos requisitos a que um projeto ou sistema deve atender, documentando estes requisitos de forma clara, concisa, precisa, organizada e fácil de ser usada;
8. Problemas que impliquem na decisão sobre a estrutura e arquitetura do sistema e o uso de padrões de projeto;
9. Problemas de teste do comportamento dinâmico do sistema, em relação ao comportamento esperado especificado, para um conjunto finito de casos de teste (selecionados criteriosamente do domínio de execuções, normalmente infinito).

### **7.3.3. Funções que podem ser exercidas no mercado de trabalho**

A atuação do egresso pode envolver empresas de engenharia e indústrias responsáveis pela produção de equipamentos e sistemas computacionais relacionados à automação, assim como em setores usuários, envolvendo as seguintes atividades:

1. Automatização de processos e sistemas em setores industriais, comerciais e de serviços;
2. Concepção, modernização, otimização de funcionamento, instalação e manutenção de unidades de produção automatizadas e de sistemas automáticos em geral;
3. Projeto e integração de sistemas de automação industrial;

4. Desenvolvimento de sistemas de instrumentação, controle, operação e supervisão de processos industriais;
5. Treinamento de recursos humanos em indústrias e instituições de ensino;
6. Desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica.

## 7.4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

O curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED Nova Iguaçu possui uma coordenadoria composta pelo coordenador titular e por seu eventual substituto. Ambos são escolhidos pelos docentes que integram o colegiado e têm mandato de 2 (dois) anos. Cumpre ressaltar que cada curso de graduação possui um Núcleo Docente Estruturante (NDE) e uma Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente (CADD). A CADD é a comissão responsável pelos trâmites de acompanhamento acadêmico dos discentes.

Além do apoio da Gerência Acadêmica, as coordenadorias contam com o suporte dos setores acadêmicos, a estes gerências subordinadas, para tratativas de questões relacionadas a docentes e discentes.

Essa estrutura organizacional é apresentada da seguinte forma:

- **SERAC/NI – Seção de Registros Acadêmicos:** é o setor responsável por gerir e manter os registros acadêmicos dos estudantes, bem como por garantir que os documentos acadêmicos sejam emitidos conforme as normas e regulamentos vigentes. A SERAC-NI atua desde o ingresso do aluno até a conclusão do curso. Dentre suas principais atribuições, destacam-se:
  - Realizar o cadastro, a manutenção e a atualização dos dados acadêmicos dos estudantes;
  - Responsabilizar-se pelos procedimentos relacionados ao registro, controle e arquivo da documentação acadêmica dos cursos ofertados pela instituição e discentes;

- Atuar em consonância com a legislação em vigor e as instruções normativas que regem o registro escolar, objetivando a lisura no cumprimento das regras processuais e operacionais;
  - Garantir a segurança e a confidencialidade dos dados acadêmicos;
  - Emitir documentos tais como: declarações diversas, históricos, diplomas e quaisquer outros referentes ao registro acadêmico do estudante;
  - Organizar os processos acadêmicos: matrícula, rematrícula e trancamento de curso;
  - Prestar informações à comunidade acadêmica no âmbito da Secretaria de Registros Acadêmicos.
- **SAPED/NI - Seção de Articulação Pedagógica:** é o setor que oferece suporte pedagógico e social às práticas acadêmicas, às atividades de estudo, ao acompanhamento e ao desenvolvimento cognitivo dos estudantes e atua como mediadora na solução de eventuais conflitos entre todas as partes envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Atua em conjunto com a Gerência Acadêmica, coordenarias de curso e demais setores que integram a Unidade, sejam estes, acadêmicos ou administrativos. Suas principais ações são:
    - Dar suporte e orientar os processos pertinentes ao ensino, visando sua efetividade, desenvolvendo ações para mitigar a evasão e reprovação de estudantes de ambos os segmentos: Educação Profissional Técnica de Nível-Médio (EPTNM) e Graduação;
    - Mediar o contato entre a família e a instituição, no caso de estudantes menores de idade dos Cursos relacionados à Educação Profissional Técnica de Nível-Médio (EPTNM);
    - Planejar e presidir os Conselhos de Classe dos Cursos da EPTNM, seguindo os regulamentos internos da Instituição e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96);
    - Oferecer orientação pedagógica aos docentes, coordenações e gestão, em casos específicos e no âmbito institucional;

- Realizar reuniões periódicas com familiares, estudantes, coordenações, representantes de turma e estudantil;
  - Planejar e executar ações de orientação e capacitação pedagógica a docentes dos diferentes níveis de ensino ofertados na Unidade;
  - Orientar e encaminhar, quando necessário, estudantes e suas famílias para profissionais especializados externos;
  - Atuar em conjunto com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), a fim de detectar as necessidades de estudantes com deficiência ou outras situações específicas, garantindo atendimento, a fim de contribuir para sua permanência e êxito dentro da instituição.
  - Zelar para que os dispositivos e as leis educacionais sejam resguardados e aplicados em todas as relações e níveis de ensino.
- **NAPNE/NI<sup>6</sup> - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas:** 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. Entende-se por estudantes com necessidades específicas pessoas que apresentam, permanentemente ou temporariamente, condição que gere limitações ao desempenho autônomo das capacidades físicas, sensoriais, intelectuais, de aprendizagem e de sociabilidade, além de altas habilidades, TEA ou transtornos específicos de aprendizagem. A Resolução 2/2024 - CONEN/DIREN/Cefet/RJ, de 6 de setembro de 2024, dispõe sobre a aprovação do Regulamento Interno do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do Cefet/RJ. O objetivo geral deste núcleo é reduzir as barreiras atitudinais, físicas e pedagógicas, desenvolver estratégias e assessorar e orientar as propostas de educação inclusiva na instituição. Seus objetivos específicos são:

---

<sup>6</sup> Informações presentes no Portal Cefet/RJ. <https://www.Cefet/RJ.br/index.php/napne>. Acesso em 6 de fev. 2025.

- 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, participação e saída exitosa dos alunos públicos da Educação Especial;
  - 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;
  - Apoiar na elaboração de materiais didáticos para alunos com necessidades educacionais específicas sensoriais e visuais: transcrever, escanear, imprimir em Braille, descrever imagens, auxiliar os servidores na elaboração dos materiais para as aulas, bem como assessorar a comunidade interna e externa acerca de atitudes pertinentes perante as PNEEs (pessoas com necessidades educacionais específicas).
- **NDE/COENCA-NI – Núcleo Docente Estruturante:** A partir da Resolução CONAES no. 1 de 17 de junho de 2010 e respectivo Parecer no. 4 de 17 de julho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante – NDE, foi instituído pela primeira vez no Curso de Engenharia de Controle e Automação da UnED de Nova Iguaçu do Cefet/RJ. Já o

NDE atual do curso foi nomeado pela Portaria Cefet/RJ nº 1.236, de 8 de outubro de 2024. Entre suas atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, se destacam:

- Elaborar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- Zelar pelo perfil profissional dos egressos;
- Acompanhar o desenvolvimento do PPC;
- Contribuir para a consolidação do PPC;
- Zelar pela execução do currículo;
- Indicar/promover formas de articulação entre as áreas de ensino;
- Conduzir alterações curriculares decorrentes de motivações internas e/ou externas (motivadas por questões legais, por exemplo);
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais.

O NDE do curso é composto pelos professores indicados na Tabela 3.

*Tabela 3 – Núcleo Docente Estruturante (NDE) atual do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UnED de Nova Iguaçu do Cefet/RJ.*

NOME	COLEGIADO	FUNÇÃO	ÁREA
Alessandro Rosa Lopes Zachi, D.Sc.	COENCA-NI	Membro	Eng. Elétrica
Luciano Santos Constantin Raptopoulos, D.Sc.	COENCA-NI	Coordenador / Presidente	Eng. Mecânica
Rafaelli de Carvalho Coutinho, D.Sc.	COENCA-NI	Membro	Computação
Rildo Soares Gomes, D.Sc.	CODIB-NI	Membro	Matemática
Waltencir dos Santos Andrade, D.Sc.	COENCA-NI	Membro	Eng. Elétrica
Wellington Wallace Miguel Melo, D.Sc.	CODIB-NI	Membro	Física
Wesley Lobato Passos, D.Sc.	COENCA-NI	Membro	Eng. Controle e Au- tomação

**Nota de agradecimento:** O NDE atual do curso agradece a participação dos professores Cristiano de Souza de Carvalho e Gabriel Matos Araújo, ex-professores da COENCA-NI, que, por anos, participaram desse núcleo. Suas contribuições foram importantes para a construção desse novo Projeto Político-Pedagógico.

- **CADD/COENCA-NI – Comissão de Acompanhamento de Desempenho Discente:** Os trâmites para o desenvolvimento desta ação constam da Resolução nº 38, de 23 de setembro de 2016, que aprova normas para o funcionamento e a operação das comissões de acompanhamento discente (CADD/COENCA-NI). É a comissão responsável pelos trâmites de acompanhamento acadêmico dos discentes. São atribuições da CADD:
  - Acompanhar e orientar estudantes que têm apresentado baixo desempenho acadêmico de tal forma a orientá-los para a finalização do curso;
  - Assessorar o respectivo coordenador sobre assuntos relativos à situação dos estudantes em acompanhamento e orientação.

## 7.5. DADOS DO CURSO

Nesta seção são detalhados os principais dados do curso de Engenharia de Controle e Automação da UnED Nova Iguaçu do Cefet/RJ como formas de ingresso, horário de funcionamento e sua estrutura curricular.

### 7.5.1. *Formas de ingresso*

A admissão nos cursos de graduação em Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED NI pode ser feita por 6 formas distintas.

#### Por classificação através do SISU - ENEM

Por classificação no 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.

### **Por 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, conforme edital específico divulgado em “notícias” no Portal da Instituição<sup>8</sup>. 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.

### **Por 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. Os Departamentos Acadêmicos dos Cursos de Graduação apresentam, a cada semestre, o número de vagas passíveis de preenchimento em cada um deles. Esta relação é encaminhada à 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.

### **Por 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 Divisão de Cooperação Científica e Tecnológica (DCCIT). A Divisão de Cooperação Científica e Tecnológica (DCCIT), vinculada à Direção Geral (DIREG), entre as suas atribuições, tem a responsabilidade de coordenar, em articulação com a Diretoria de Ensino (DIREN), as atividades de intercâmbio de estudantes no âmbito internacional.

### **Por Ex-ofício**

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

### **Por Reingresso**

Podem ser aceitos alunos portadores de diploma de graduação em áreas correlatas à Engenharia Mecânica, conforme edital específico disponibilizado nas “notícias” do Portal da Instituição. Ao estudante cujo reingresso venha a ser deferido para determinado curso de graduação, é vedada qualquer mudança posterior de curso.

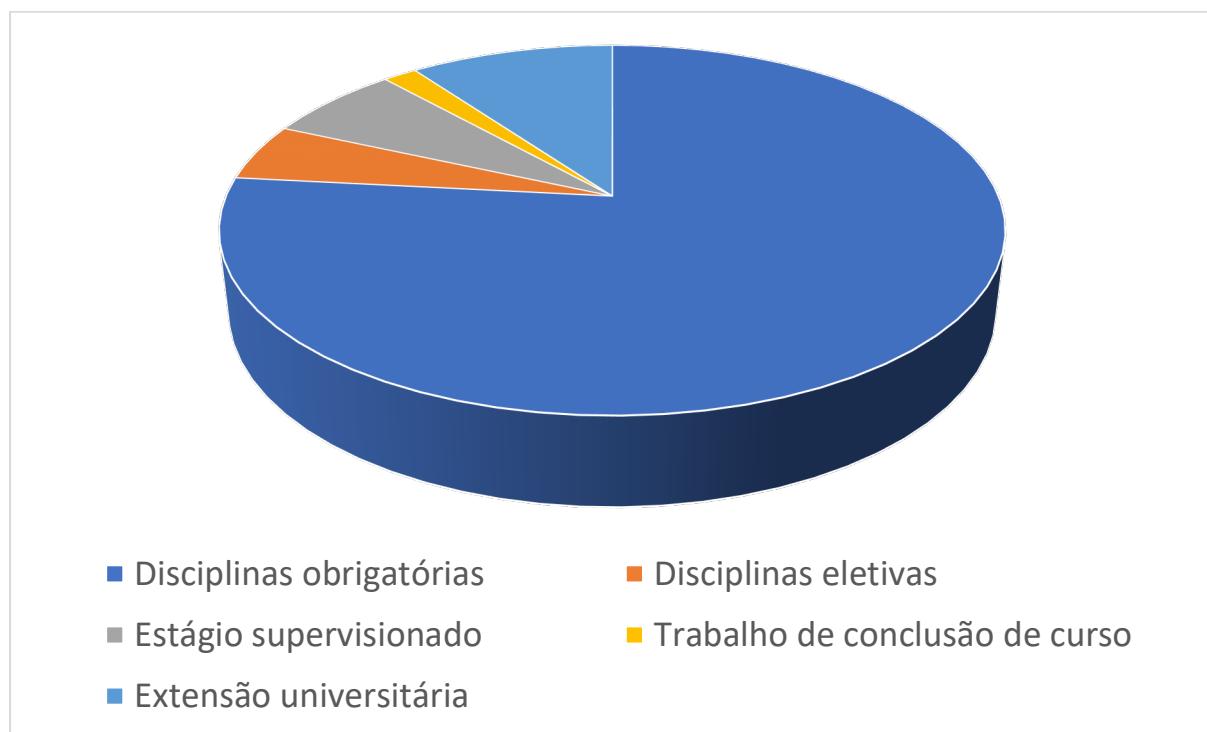
#### ***7.5.2. Horário de funcionamento***

As disciplinas do curso de Engenharia de Controle e Automação da UnED Nova Iguaçu do Cefet/RJ são ministradas em horário integral, de segunda a sexta-feira, das 8:10h às 21:45h. Os sábados também constituem dias letivos, porém, com aulas entre 8h e 17h.

#### ***7.5.3. Organização curricular***

O conjunto de atividades para a formação do engenheiro de controle e automação é composto por: (i) disciplinas obrigatórias e eletivas; (ii) Estágio Supervisionado; (iii) Projeto de Final de Curso; (iv) Atividades Complementares; e (v) Atividades de Extensão.

O projeto pedagógico apresentado neste documento possui um período mínimo de integralização de 5 anos e um máximo de 10 períodos letivos, e segue um regime semestral de créditos. Cada hora-aula corresponde a 50 minutos, e a carga total do curso é contabilizada em horas-relógio. São previstas 3.312 horas-aula de disciplinas obrigatórias (2.760 horas-relógio), 216 horas-aula de disciplinas específicas eletivas (180 horas-relógio), 324 horas-aula de estágio supervisionado (270 horas-relógio), 72 horas-aula dedicadas à elaboração de trabalho de conclusão de curso (60 horas-relógio) e 432 horas-aula para atividades de extensão universitária (360 horas-relógio). Assim, a carga horária total do curso é de 4.320 horas-aula ou 3.600 horas-relógio.



*Figura 9 – Organização curricular geral.*

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.

A Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que regulamenta a carga horária mínima e procedimentos de integralização e duração dos cursos de Engenharia, na modalidade presencial, estabelecendo a carga horária mínima de 3.600 horas, estabelece, no parágrafo único do art. 1º, que a carga horária do estágio supervisionado e das atividades complementares dos cursos de graduação e bacharelado não deverá exceder 20% (vinte por cento) da carga horária total dos cursos.

O Ato nº 09, de 27 de setembro de 2024, regulamenta as modalidades de defesa dos trabalhos relacionados às disciplinas Projeto Final I e II dos cursos de ensino superior da unidade de Nova Iguaçu.



Figura 10 – Organização curricular em núcleos e demais atividades.

O Núcleo de Conteúdos Básicos é composto por disciplinas que proporcionam a base indispensável ao engenheiro, tanto no ramo da tecnologia quanto na formação do engenheiro, na interface com outras áreas, na preparação para a pesquisa e na formação humana, devendo

contemplar os seguintes conteúdos básicos: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

Na Tabela 4, apresenta-se um resumo da distribuição dos conteúdos no curso.

*Tabela 4 – Distribuição dos conteúdos do curso.*

Núcleo de conteúdos	Carga horário (hora aula)	Carga horária (Hora relógio)	Carga horária (%)
Básico	1908	1590	44,16
Específico / Profissionalizante	1368	1140	31,67
Eletivas	216	180	5,00
Estágio supervisionado	324	270	7,50
Projeto final	72	60	1,67
Extensão universitária	432	360	10,00
Total	4320	3600	100,00

**Nota:** As atividades complementares, por não contabilizarem carga horária para o cumprimento do curso (o estudante pode fazê-las ou não), não foram incluídas na Tabela 4. No entanto, conforme descrito na Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, o aluno não poderá exceder 20% (720 horas-relógio) em atividades dessa natureza.

### **7.5.3.1. Metodologia**

A metodologia adotada no curso de Engenharia de Controle e Automação visa, sobretudo, tornar o processo de ensino-aprendizagem o mais eficiente possível. Está apoiada nos seguintes pontos:

- Currículo que oferece disciplinas com conteúdo específico das áreas de computação, elétrica, eletrônica e mecânica;

- Currículo que oferece disciplinas de núcleo comum e geral com abordagem mais voltada às necessidades do curso em si, visando maior integração entre o ciclo básico e o profissional;
- Currículo baseado na multidisciplinaridade, que permeia todo o curso e constitui característica principal do perfil de formação pretendido;
- Na organização das atividades de ensino, destacam-se:
  - Exposições didáticas em sala de aula;
  - Atividades práticas em laboratório e campo (estágio supervisionado);
  - Atividades de pesquisa em nível de iniciação científica;
  - Atividades de ensino em nível de monitoria;
  - Excursões e visitas técnicas;
  - Elaboração de relatórios e monografias;
  - Palestras, workshops e seminários com especialistas, pesquisadores e profissionais do mercado;
  - Desenvolvimento de projetos interdisciplinares que envolvam outros cursos do Cefet/RJ;
  - Incentivo aos projetos de intercâmbio e mobilidade estudantil;
  - Valorização de trabalhos de natureza científica estimulando os alunos a vivenciarem todas as etapas do Método Científico;
  - Valorização da ética nas relações sociais;
  - Valorização dos princípios para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

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. Para isso, é fundamental contextualizar e relacionar a teoria à prática,

mostrando ao aluno que o conteúdo é importante e que pode ser aplicado em uma situação real. Portanto, a dinâmica curricular ocorre por meio de diferentes atividades.

- **Aulas expositivas:** nas aulas expositivas procura-se desenvolver atividades de fixação, individuais ou em grupo, as quais permitem ao docente diagnosticar prontamente as dificuldades no aprendizado;
- **Aulas práticas:** ocorrem nos laboratórios. Podem ser experimentos demonstrativos, realizados 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 distintos dos destinados às atividades presenciais. Tem a finalidade de fixar conteúdos trabalhados;
- **Projetos:** nas disciplinas do núcleo profissionalizante é incentivado o desenvolvimento de projetos de engenharia pelos estudantes;
- **Pesquisas:** pesquisa bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizada 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 estudantes:** 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, Cefet JR Consultoria, participação em organizações, competições, congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão e na Feira de Estágio e Emprego.

O docente tem à 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, anfiteatro e auditório.

O docente possui autonomia didática e científica para escolher o procedimento que julgar adequado à sua disciplina e a 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 planejamento, disponível no site da instituição.

### ***7.5.3.2. Disciplinas Obrigatórias***

Em sequência, período a período, conforme discriminado nas Tabelas 5 a 14, são apresentadas as disciplinas obrigatórias do curso. O estudante terá que cumprir, no mínimo, 3.600 horas-relógio ou 4.320 horas-aula, conforme distribuídas nas 10 tabelas a seguir. Essas tabelas apresentam algumas abreviações cujos significados são:

- HS = Horas-aula semanais;
- HA = Hora-aula (50 min);
- HR = Hora-relógio (60 min);
- CHT = Carga horária total;
- CT = Créditos totais;
- T = Créditos teóricos;
- P = Créditos práticos;
- E = Créditos experimentais.

Tabela 5 – Disciplinas do 1º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

PRIMEIRO PERÍODO								
CÓDIGO	NOME	DISCIPLINA			CT	CHT (HA / HR)	PRÉ-REQUISITO(S)	
		T	P	E			CÓDIGO	NOME
GDIB 1011	CÁLCULO I	4	0	0	4	72 / 60		
GDIB 1013	GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORIAL	4	0	0	4	72 / 60		
GDIB 1016	QUÍMICA	2	2	0	3	72 / 60		
GECA 1014	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	2	0	0	2	36 / 30		
GDIB 1015	PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA	2	2	0	3	72 / 60		
GDIB 1012	EXPRESSÃO GRÁFICA	2	2	0	3	72 / 60		
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>396 / 330</b>		

Tabela 6 – Disciplinas do 2º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

SEGUNDO PERÍODO								
		DISCIPLINA					PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GDIB 1022	CÁLCULO II	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1011	CÁLCULO I
GDIB 1024	FÍSICA I	4	0	0	4	72 / 60		
GDIB 1023	FÍSICA EXPERIMENTAL I	0	2	0	1	36 / 30		
GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1015	PROGRAMAÇÃO ES- TRUTURADA
GPRO 1021	ADMINISTRAÇÃO	4	0	0	4	72 / 60		
GDIB 1021	ÁLGEBRA LINEAR	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1013	GEOMETRIA ANALÍ- TICA E VETORIAL
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>34</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>792 / 660</b>		

Tabela 7 - Disciplinas do 3º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

TERCEIRO PERÍODO								
		DISCIPLINA				PRÉ-REQUISITO(S)		
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GDIB 1031	CÁLCULO III	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1022	CÁLCULO II
GDIB 1034	FÍSICA II	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1024	FÍSICA I
GDIB 1033	FÍSICA EXPERIMENTAL II	0	2	0	1	36 / 30	GDIB 1023	FÍSICA EXPERIMENTAL I
GDIB 1035	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1011	CÁLCULO I
GDIB 1032	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – EDO	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1022	CÁLCULO II
GMEC 1032	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1016	QUÍMICA
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>54</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>1188 / 990</b>		

Tabela 8 – Disciplinas do 4º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

QUARTO PERÍODO								
		DISCIPLINA				PRÉ-REQUISITO(S)		
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GDIB 1041	CÁLCULO IV	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1031	CÁLCULO III
GDIB 1044	FÍSICA III	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1034	FÍSICA II
GDIB 1043	FÍSICA EXPERIMENTAL III	0	2	0	1	36 / 30	GDIB 1033	FÍSICA EXPERIMENTAL II
GMEC 1044	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1034	FÍSICA II
GMEC 1045	MECÂNICA TÉCNICA	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1024 GDIB 1021	FÍSICA I E ÁLGEBRA LINEAR
GDIB 1042	CÁLCULO NUMÉRICO	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1055 GDIB 1021 GDIB 1032	PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA, ÁLGEBRA LINEAR E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>1584 / 1320</b>		

Tabela 9 – Disciplinas do 5º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

QUINTO PERÍODO								
		DISCIPLINA					PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 1054	SISTEMAS LINEARES	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1041 GDIB 1021	CÁLCULO IV E ÁLGEBRA LINEAR
GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1044	FÍSICA III
GECA 1053	SISTEMAS DIGITAIS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO
GECA 1052	SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES ANALÓGICOS E DIGITAIS	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1041	CÁLCULO IV
GPRO 1031	ECONOMIA	4	0	0	4	72 / 60		
GMEC 1053	MECÂNICA DOS MATERIAIS I	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1045 GMEC 1032	MECÂNICA TÉCNICA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>432 / 360</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>94</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>103</b>	<b>2016 / 1680</b>		

Tabela 10 – Disciplinas do 6º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

SEXTO PERÍODO								
		DISCIPLINA					PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 1062	CONTROLE LINEAR I	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1054	SISTEMAS LINEARES
GECA 1063	CONVERSÃO DE ENERGIA	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS
GECA 1064	ELETRÔNICA I	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS
GECA 1061	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1053	SISTEMAS DIGITAIS
GMEC 1055	SISTEMAS DINÂMICOS I	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1045 GDIB 1032	MECÂNICA TÉCNICA E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>360 / 300</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>110</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>121</b>	<b>2376 / 1980</b>		

Tabela 11 – Disciplinas do 7º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

SÉTIMO PERÍODO								
DISCIPLINA							PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 1073	CONTROLE LINEAR II	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1062	CONTROLE LINEAR I
GECA 1071	ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1063	CONVERSÃO DE ENERGIA
GECA 1074	ELETRÔNICA II	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1064	ELETRÔNICA I
GECA 1072	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1053	SISTEMAS DIGITAIS
GMEC 1066	SISTEMAS DINÂMICOS II	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1055	SISTEMAS DINÂMICOS I
GECA 1075	REDES DE COMPUTADORES	2	0	0	2	36 / 30	GECA 1061	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>126</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>2772 / 2310</b>		

Tabela 12 – Disciplinas do 8º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

OITAVO PERÍODO								
		DISCIPLINA					PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1054	SISTEMAS LINEARES
GECA 1081	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1072	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I
GMEC 1072	HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1044	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
GECA 1085	ROBÓTICA I	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1066	SISTEMAS DINÂMICOS II
GECA 1083	INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	2	0	0	2	36 / 30	GECA 1074	ELETRÔNICA II
GECA 1082	ELETRÔNICA III	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1074	ELETRÔNICA II
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>396 / 330</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>142</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>159</b>	<b>3168 / 2640</b>		

Nota: H = Horas-aula / HS = Horas-aula semanais / CHT = Carga horária total / CT = Créditos totais / T = Créditos teóricos / P = Créditos práticos / E = Créditos experimentais.

Tabela 13 – Disciplinas do 9º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

NONO PERÍODO								
		DISCIPLINA				PRÉ-REQUISITO(S)		
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 1093	PROJETO FINAL I	2	0	0	2	36 / 30		MÍNIMO DE 118 CRÉDITOS
	CRÉDITOS EM DISCIPLINAS ELETIVAS	4	0	0	4	72 / 60		
GPRO 1041	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	2	0	0	2	36 / 30	GPRO 1031	ECONOMIA
GECA 1091	CONTROLE DIGITAL	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1084 GECA 1073	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS E CONTROLE LINEAR II
GECA 1092	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	0	0	6	2	324 / 270		MÍNIMO DE 100 CRÉDITOS
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>540 / 450</b>		
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>152</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>172</b>	<b>3708 / 3090</b>		

Tabela 14 – Disciplinas do 10º período com suas respectivas cargas horárias semanais e totais.

DÉCIMO PERÍODO							
CÓDIGO	NOME	DISCIPLINA			PRÉ-REQUISITO(S)		
		T	P	E	CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO
GECA 1102	PROJETO FINAL II	2	0	0	2	36 / 30	GECA 1093
	CRÉDITOS EM DISCIPLINAS ELETIVAS	8	0	0	8	144 / 120	
GECA 1101	EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	0	0	9	3	432 / 360	
<b>TOTAL DO PERÍODO</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>612 / 510</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>162</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>185</b>	<b>4320 /3600</b>	

### **7.5.3.3. Disciplinas Eletivas Específicas**

Na Tabela 14, apresentam-se as disciplinas eletivas específicas do curso. É importante observar que o aluno deverá cumprir, no mínimo, 12 créditos em disciplinas eletivas com aproveitamento. O aluno não é obrigado a cursar disciplinas eletivas gerais. Porém, caso escolha completar sua carga de disciplinas eletivas com as do tipo geral, o aluno deverá cursar, no mínimo, 8 créditos em disciplinas eletivas específicas. Exemplificando as condições possíveis, temos:

- 12 créditos em disciplinas eletivas específicas; ou
- 10 créditos em disciplinas eletivas específicas e 2 créditos em disciplinas eletivas gerais; ou
- 8 créditos em disciplinas eletivas específicas e 4 créditos em disciplinas eletivas gerais.

Na Tabela 15 são apresentadas algumas abreviações cujos significados são:

- HS = Horas-aula semanais;
- HA = Hora-aula (50 min);
- HR = Hora-relógio (60 min);
- CHT = Carga horária total;
- CT = Créditos totais;
- T = Créditos teóricos;
- P = Créditos práticos;
- E = Créditos experimentais.

Tabela 15 – Disciplinas eletivas específicas.

DISCIPLINA							PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GECA 2001	AMPLIFICADORES OPERACIONAIS - APLICAÇÕES E PROJETOS	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1074	ELETRÔNICA II
GECA 2002	APRENDIZADO DE MÁQUINA	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025 GDIB 1021 GDIB 1035	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS E ÁLGEBRA LINEAR E PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
GECA 2003	BANCO DE DADOS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GECA 2004	CONTROLE NÃO-LINEAR	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1073	CONTROLE LINEAR II
GECA 2005	CONTROLE ÓTIMO	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1062	CONTROLE LINEAR I
GECA 2019	MODELAGEM APlicada a SISTEMAS DE CONTROLE	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1062	CONTROLE LINEAR I
GECA 2006	CONVERSÃO DE ENERGIA II	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS
GMEC 1024	DESENHO MECÂNICO	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1012	EXPRESSÃO GRÁFICA
GECA 2007	DESENVOLVIMENTO DE GAMES	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GMEC 2008	DINÂMICA NÃO-LINEAR	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1066	SISTEMAS DINÂMICOS II
GMEC 1071	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1064	MECÂNICA DOS MATERIAIS II
GMEC 1081	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1071	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I
GECA 2009	ELETRÔNICA DIGITAL I	2	0	0	2	36 / 30	GECA 1064	ELETRÔNICA I
GECA 2010	ELETRÔNICA DIGITAL II	2	0	0	2	36 / 30	GECA 2009	ELETRÔNICA DIGITAL I
GECA 2008	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1074	ELETRÔNICA II

GMEC 2010	ENERGIA EÓLICA	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1044	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
GECA 2012	ENGENHARIA DE SOFTWARE	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GECA 2013	ESTRUTURA DE DADOS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GECA 2014	FILTROS ADAPTATIVOS	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
GECA 2015	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INDUSTRIAL	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS
GMEC 2014	INTRODUÇÃO À MANUFATURA ADITIVA	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1074	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA II
GECA 2017	INTERNET DAS COISAS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GECA 2026	SISTEMAS EMBARCADOS E MICROCONTROLADORES	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1015 GECA 1053	SISTEMAS DIGITAIS, PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA
GMEC 2015	MANUTENÇÃO E DIAGNÓSTICO DE MÁQUINAS	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1076	VIBRAÇÕES
GMEC 1062	MÁQUINAS DE FLUXO I	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1044	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
GMEC 1063	MÁQUINAS TÉRMICAS I	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1044	FENÔMENOS DE TRANSPORTE
GMEC 1064	MECÂNICA DOS MATERIAIS II	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1053	MECÂNICA DOS MATERIAIS I
GMEC 2019	MECANISMOS	4	0	0	4	72 / 60	GMEC 1066	SISTEMAS DINÂMICOS II
GECA 2018	MEDIDAS ELÉTRICAS	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS

GMEC 1054	MÉTODOS MATEMÁTICOS COMPUTACIONAIS	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1042 GDIB 1032	CÁLCULO NUMÉRICO E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
GMEC 1046	METROLOGIA	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1024	DESENHO MECÂNICO
GECA 2020	NORMALIZAÇÃO E CONFIABILIDADE	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1031	PROBABILIDADE ESTATÍSTICA
GECA 2021	PROCESSAMENTO DE IMAGENS	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
GECA 2022	PROCESSAMENTO DE VOZ	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
GECA 2023	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS II	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
GMEC 1065	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA I	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1053	MECÂNICA DOS MATERIAIS I
GMEC 1074	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA II	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1065	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA I
GMEC 1075	PROJETO DO PRODUTO MECÂNICO	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1024 GMEC 1065	DESENHO MECÂNICO E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA I
GECA 2024	ROBÓTICA II	2	2	0	3	72 / 60	GECA 1085	ROBÓTICA I
GECA 2025	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	2	0	0	2	36 / 30	GECA 1075	REDES DE COMPUTADORES
GECA 2027	SISTEMAS INTELIGENTES	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1021 GDIB 1035	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA E ÁLGEBRA LINEAR
GECA 2028	SISTEMAS OPERACIONAIS	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1061	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

GECA 2029	TARIFAÇÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA	4	0	0	4	72 / 60	GECA 1051	CIRCUITOS ELÉTRICOS
GMEC 2026	TÉCNICAS DE CAD E CAE	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1045 GMEC 1024	MECÂNICA TÉCNICA E DESENVOLVIMENTO MECÂNICO
GECA 2030	TÓPICOS ESPECIAIS EM APRENDIZADO DE MÁQUINA	2	2	0	3	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2031	TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2032	TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2033	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2034	TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2035	TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2036	TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2037	TÓPICOS ESPECIAIS EM INSTRUMENTAÇÃO I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2038	TÓPICOS ESPECIAIS EM INSTRUMENTAÇÃO II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2039	TÓPICOS ESPECIAIS EM MECATRÔNICA I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina

GECA 2040	TÓPICOS ESPECIAIS EM MECATRÔNICA II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2041	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE ÁUDIO	2	2	0	3	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2042	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGEM	2	2	0	3	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2043	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE SINAIS	2	2	0	3	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2044	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS INTELIGENTES I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GECA 2045	TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS INTELIGENTES II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GMEC 1076	VIBRAÇÕES	2	2	0	3	72 / 60	GMEC 1066	SISTEMAS DINÂMICOS II
GECA 2047	VISÃO COMPUTACIONAL	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1025 GDIB 1021 GDIB 1035	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS E ÁLGBRA LINEAR E PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

#### **7.5.3.4. Disciplinas Eletivas Gerais**

Na Tabela 16, apresentam-se as disciplinas eletivas gerais do curso. Nessa tabela, são apresentadas algumas abreviações cujos significados são:

- HS = Horas-aula semanais;
- HA = Hora-aula (50 min);
- HR = Hora-relógio (60 min);
- CHT = Carga horária total;
- CT = Créditos totais;
- T = Créditos teóricos;
- P = Créditos práticos;
- E = Créditos experimentais.

Tabela 16 – Disciplinas eletivas gerais.

DISCIPLINA							PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME	HS			CT	CHT (HA / HR)	CÓDIGO	NOME
		T	P	E				
GMEC 2044	ECONOMIA POLÍTICA	4	0	0	4	72 / 60	GPRO 1031	ECONOMIA
GPRO 1032	FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO	2	0	0	2	36 / 30		60 CRÉDITOS
GMEC 2039	HISTÓRIA DA TECNOLOGIA	2	0	0	2	36 / 30		
GDIB 2001	INGLÊS	2	0	0	2	36 / 30		
GDIB 2002	LIBRAS	2	0	0	2	36 / 30		
GPRO 1053	METODOLOGIA CIENTÍFICA	2	0	0	2	36 / 30		60 CRÉDITOS
GDIB 1045	MÉTODOS ESTATÍSTICOS	4	0	0	4	72 / 60	GDIB 1035	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
GPRO 1052	ENGENHARIA DE MÉTODOS E PROCESSOS	4	0	0	4	72 / 60	GPRO 1021	ADMINISTRAÇÃO
GPRO 1063	PESQUISA OPERACIONAL I	2	2	0	3	72 / 60	GDIB 1045	MÉTODOS ESTATÍSTICOS
GPRO 1073	PESQUISA OPERACIONAL II	2	2	0	3	72 / 60	GPRO 1063	PESQUISA OPERACIONAL I
GMEC 2046	SOCIOLOGIA DO TRABALHO	4	0	0	4	72 / 60		60 CRÉDITOS
GMEC 2041	TECNOCIÊNCIAS, HUMANIDADES E INDÚSTRIA 4.0	4	0	0	4	72 / 60		60 CRÉDITOS
GMEC 2042	TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GMEC 2043	TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina

GMEC 2047	TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina
GMEC 2048	TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS II	4	0	0	4	72 / 60		À ser definido na oferta da disciplina

#### **7.5.3.5. Competências e Habilidades Gerais**

As competências descritas nesse item estão de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, conforme regulamentado no Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019:

- I. Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:
  - i. ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
  - ii. formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas e utilizando técnicas adequadas.
- II. Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
  - i. ser capaz de modelar fenômenos e sistemas físicos e químicos, utilizando ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
  - ii. prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
  - iii. conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
  - iv. verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas.
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
  - i. ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, tecnicamente e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
  - ii. projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de engenharia;
  - iii. aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia.
- IV. Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- i. ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia;
- ii. estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- iii. desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- iv. projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- v. realizar a avaliação crítica-reflexiva dos impactos das soluções de engenharia nos contextos sociais, legais, econômicos e ambientais.

V. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- i. ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado quanto aos métodos e tecnologias disponíveis.

VI. Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- i. ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou à distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- ii. atuar de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede.
- iii. gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- iv. reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- v. preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos: produção, finanças, pessoal e mercado.

VII. Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- i. ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

- ii. atuar sempre respeitando a legislação e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando.
- VIII. Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:
  - i. ser capaz de assumir uma atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
  - ii. aprender a aprender.

Com o objetivo de atender ao perfil profissional estabelecido, o currículo do curso de Engenharia de Controle e Automação busca permitir que o aluno desenvolva, ao longo de seu processo formativo, as seguintes competências e habilidades essenciais ao pleno exercício de suas atividades profissionais:

- I. Capacidade de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;
- II. Capacidade de projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. Capacidade de conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos característicos da área de Engenharia de Controle e Automação, utilizando modelos adequados;
- IV. Capacidade de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços na área de Engenharia de Controle e Automação;
- V. Capacidade de identificar, formular e resolver problemas de Engenharia de Controle e Automação, desenvolvendo e utilizando novas ferramentas e técnicas quando necessário;
- VI. Capacidade de supervisionar e avaliar, criticamente, a operação e manutenção de sistemas e processos característicos da área de Engenharia de Controle e Automação;
- VII. Capacidade de comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

- VIII. Capacidade de atuar em equipes multidisciplinares;
- IX. Capacidade de compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- X. Capacidade de avaliar o impacto das atividades da Engenharia de Controle e Automação no contexto social e ambiental;
- XI. Capacidade de avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia de Controle e Automação; e
- XII. Possuir a postura de busca permanente por atualização profissional.

No projeto do curso em tela, o desenvolvimento das habilidades acima citadas está correlacionado às disciplinas integrantes de sua estrutura curricular obrigatória. As disciplinas obrigatórias do curso estão divididas em áreas de conhecimento, conforme apresentado na Tabela 17.

*Tabela 17 – Disciplinas obrigatórias: áreas de conhecimento, carga horária e relação entre competências e habilidades desenvolvidas.*

ÁREA	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA [Horas]	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Matemática	Cálculos I, II, III e IV	60 / 60 / 60 / 60	I até III e V
	Geometria analítica e vetorial	60	I até III e V
	Álgebra Linear	60	I até III e V
	Cálculo Numérico	60	I até III e V
	Probabilidade e Estatística	60	I até III e V
	Equações diferenciais ordinárias - EDO	60	I até III e V
	Sistemas Lineares	60	I até III e V
Física	Física I, II e III	60 / 60 / 60	I até III, V e VIII
	Física Experimental I, II e III	30 / 30 / 30	I até III, V e VIII
Química	Química	60	I até III, V e VIII
Mecânica	Expressão Gráfica	60	III até V, VII, VIII, X e XI
	Ciência dos Materiais	60	I até III, V e VIII
	Mecânica Técnica	60	I até III, V e VIII
	Mecânica dos Materiais I	60	I até III, V e VIII
	Fenômenos de Transporte	60	I até III, 6 até VIII e X até XII
	Sistemas Dinâmicos I e II	60 / 60	I até III, 6 até VIII e X até XII
	Robótica I	60	I até VI

Computação	Programação Estruturada	60	II, IV, VI e VIII até XII
	Programação Orientada a Objetos	60	II, IV, VI e VIII até XII
	Arquitetura e Organização de Computadores	60	I até VI
	Redes de Computadores	30	I até VI
Elétrica	Circuitos Elétricos	60	I até III, 6 até VIII e X até XII
	Conversão de Energia	60	I até VI
	Acionamentos Elétricos	60	I até VI
Eletrônica	Sistemas Digitais	60	I até V
	Sistemas de Comunicações Analógicas e Digitais	60	I até VI
	Eletrônica I, II e III	60 / 60 / 60	I até VI
	Controle Linear I e II	60 / 60	I até V
	Controle Digital	60	I até V
	Automação I e II	60 / 60	I até V
	Processamento Digital de Sinais	60	I até V
Multidisciplinar	Instrumentação Eletrônica	60	I até VI
	Introdução à Engenharia de Controle e Automação	30	VII e VIII
	Projeto Final I e II	30 / 30	I até XII
Formação Geral e Humanística	Ciências do Ambiente	30	I até III, 6 até VIII e X até XII
	Administração	60	IV até XI
	Economia	60	IV até XI
Caminhos formativos de escolha do estudante	Disciplinas eletivas	60 / 60 /60 / 30	variável
Atividades práticas, de caráter multidisciplinar, com a finalidade de aplicar os conhecimentos do curso na indústria e na sociedade.	Estágio Supervisionado	270	I até XII
	Extensão Universitária	360	I até XII

Já o desenvolvimento das habilidades acima citadas está correlacionado às disciplinas integrantes de sua estrutura curricular obrigatória. As disciplinas obrigatórias do curso estão divididas em áreas de conhecimento, conforme o conteúdo da Tabela 18.

*Tabela 18 - Disciplinas eletivas: áreas de conhecimento, carga horária e relação entre competências e habilidades desenvolvidas.*

ÁREA	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA [MIN]	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Matemática	Métodos Matemáticos e Computacionais	60	I até III e V
	Métodos Estatísticos	60	I até III e V
Mecânica	Desenho Mecânico	60	I até III, V até VIII e X até XII
	Dinâmica Não-Linear	60	I até III e V
	Elementos de Máquinas I e II	60	I até VI
	Introdução à Manufatura Aditiva	60	I até VI
	Manutenção e Diagnóstico de Máquinas	60	I até VI
	Máquinas de Fluxo I	60	I até VI
	Máquinas Térmicas I	60	I até VI
	Mecânica dos Materiais II	60	I até VI
	Mecanismos	60	I até VI
	Metrologia	60	I até VI
	Normalização e Confiabilidade	60	IV, VI e XI
	Ciência dos Materiais	60	I até VI
	Processos de Fabricação I	60	I até VI
	Processos de Fabricação II	60	I até VI
Computação	Projeto do Produto Mecânico	60	I até V
	Robótica II	60	I até VI
	Técnicas de CAD e CAE	60	I até III, V até VIII e X até XII
	Vibrações	60	I até VI
	Aprendizado de Máquina	60	I até V
	Banco de Dados	60	I até VIII
	Desenvolvimento de Games	60	I até V
	Engenharia de Software	60	I até V
	Estrutura de Dados	60	I até V

	Tópicos Especiais em Aprendizado de Máquinas	60	variável
	Tópicos Especiais em Computação I	60	variável
	Tópicos Especiais em Computação II	60	variável
Elétrica	Conversão de Energia II	60	I até VI
	Energia Eólica	60	I até VI
	Instalações Elétricas e Industriais	60	I até VI
	Medidas Elétricas	60	I até VI
Elétrica	Tarifação em Sistemas de Energia	60	I até VI
Eletrônica	Amplificadores Operacionais - Aplicações e Projetos	60	I até VI
	Controle Não-Linear	60	I até V
	Controle Ótimo	60	I até V
	Modelagem Aplicada a Sistemas de Controle	60	I até V
	Eletrônica Digital I	30	I e II
	Eletrônica Digital II	30	I e II
	Eletrônica de Potência	60	I até V
	Filtros Adaptativos	60	I até V
	Processamento de Imagens	60	I até V
	Processamento de Voz	60	I até V
	Processamento Digital de Sinais II	60	I até V
	Sistemas Embarcados e Micro-controladores	60	I até V
	Tópicos Especiais em Processamento de Áudio	60	variável
	Tópicos Especiais em Processamento de Imagens	60	variável
	Tópicos especiais em Processamento de Sinais	60	variável
	Tópicos Especiais em Automação I	60	variável
	Tópicos Especiais em Automação I	60	variável
	Tópicos Especiais em Controle I	60	variável
	Tópicos Especiais em Controle II	60	variável
	Tópicos Especiais em Instrumetação I	60	variável

	Tópicos Especiais em Instrumen-tação II	60	variável
	Tópicos Especiais em Mecatrô-nica I	60	variável
	Tópicos Especiais em Mecatrô-nica II	60	variável
	Sistemas Inteligentes	60	I até V
	Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes I	60	variável
	Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes II	60	variável
Formação Geral e Humanística	Economia política	60	IX e X
	Fundamentos de Segurança do Trabalho	30	IX e X
	História da tecnologia	30	variável
	Inglês	30	VII
	Libras	30	VII
	Metodologia científica	30	VII e XII
	Pesquisa Operacional I	60	I até IV
	Pesquisa Operacional II	60	I até IV
	Tecnologias, humanidades e in-dústria 4.0	60	VII e XII
	Sociologia do trabalho	60	IX e X
	Tópicos especiais em ciências humanas I	60	variável
	Tópicos especiais em ciências humanas II	60	variável
	Tópicos especiais em ciências sociais aplicadas I	60	variável
	Tópicos especiais em ciências sociais aplicadas II	60	variável

Na Tabela 19, são apresentados os conteúdos exigidos para o núcleo de disciplinas básicas, em cumprimento ao que é estabelecido na Res. MEC/CNE nº 2/2019. Alguns desses conteúdos são apresentados em disciplinas próprias, enquanto outros são distribuídos nas ementas de uma ou mais disciplinas.

*Tabela 19 – Atendimento à Resolução MEC/CNE nº 2/2019.*

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	TÓPICOS (Res. MEC/CNE nº 2/2019)	Aulas Semanais		Créditos
		Teórica	Prática	
Administração	Art. 9º § 1º: Administração e Economia	4	0	4
Álgebra Linear	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Cálculo I	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Cálculo II	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Cálculo III	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Cálculo Numérico	Art. 9º § 1º: Matemática	2	2	3
Economia	Art. 9º § 1º: Administração e Economia	4	0	4
Circuitos Elétricos	Art. 9º § 1º: Eletricidade	2	2	3
Ciências do Ambiente	Art. 9º § 1º: Ciências do Ambiente	2	0	2
Equações Diferenciais Ordinárias - Edo	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Expressão Gráfica (Dentro de Expressão Gráfica e Projeto do Produto Mecânico é apresentado, também, o conteúdo de Desenho Universal)	Art. 9º § 1º: Expressão gráfica	2	2	3
Fenômenos de Transporte	Art. 9º § 1º: Fenômenos de Transporte	4	0	4
Física Experimental I	Art. 9º § 1º: Física	0	2	1
Física Experimental II	Art. 9º § 1º: Física	0	2	1
Física Experimental III	Art. 9º § 1º: Física	0	2	1
Física I	Art. 9º § 1º: Física	4	0	4
Física II	Art. 9º § 1º: Física	4	0	4
Física III	Art. 9º § 1º: Física	4	0	4
Geometria analítica e vetorial	Art. 9º § 1º: Matemática	4	0	4
Ciência dos Materiais e Mecânica dos Materiais I	Art. 9º § 1º: Mecânica dos Sólidos e Ciência dos Materiais	4	0	4
Metodologia Científica (Apresentada dentro de: Introdução à Engenharia de Controle e Automação, Projeto Final I e II)	Art. 9º § 1º: Metodologia Científica e Tecnológica	2	0	2
Probabilidade e Estatística	Art. 9º § 1º: Estatística	4	0	4
Programação Estruturada	Art. 9º § 1º: Algoritmos e Programação, informática	2	2	3
Programação Orientada a Objetos	Art. 9º § 1º: Algoritmos e Programação, informática	2	2	3
Química	Art. 9º § 1º: Química	2	2	3
<b>Total em horas-relógio</b>		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>81</b>

#### **7.5.3.6. Assistência Estudantil**

A Política Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes), instituída pela Lei nº 14.914/2024, objetiva contribuir para a permanência dos estudantes de baixa renda nas universidades e nos institutos federais e para a conclusão dos cursos. O desenho e a sanção da Pnaes foram fruto do diálogo do MEC com o Congresso Nacional, com os movimentos estudantis e com as entidades de ensino. A política é implementada pelas Secretarias de Educação Superior (Sesu) e de Educação Profissional e Tecnológica (Setec).

A Política é implementada de forma articulada às atividades de ensino, pesquisa e extensão nas universidades, nos institutos federais e nos Cefets. Essas instituições terão autonomia para definir ações específicas observando as realidades locais, as necessidades dos estudantes e as diretrizes da Pnaes.

No que tange aos programas de atendimento ao discente instituídos no Sistema Cefet/RJ, temos os relacionados abaixo (que foram executados no ano de 2024):

- **Programa de Auxílio ao Estudante – PAE:** tem como objetivo criar condições de acesso e de aproveitamento pleno da formação acadêmica para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, por meio da concessão de auxílios estudantis. Por meio do PAE, o estudante receberá um valor em dinheiro, a ser depositado em sua conta bancária, conforme regras e valores estabelecidos no edital.
- **Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência – PAED:** é um programa com a mesma finalidade do PAE, com o objetivo de atender a estudantes com necessidades específicas.

#### **7.5.3.7. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Projeto Final ou Trabalho de Conclusão de Curso é o fechamento do Curso de Engenharia de Controle e Automação, sendo uma importante oportunidade de exercitar questões relacionadas ao trabalho em equipe, à pesquisa, ao cumprimento de prazos, à ética e à responsabilidade profissional. Cada projeto deve ser elaborado individualmente.

O Projeto Final está estruturado em duas disciplinas: Projeto Final I e Projeto Final II. A disciplina Projeto Final I pertence ao 9º período e o Projeto Final II, ao 10º período. Ambas as disciplinas

são obrigatórias, totalizando 36 horas-aula cada (30 horas). A disciplina Projeto Final I é pré-requisito do Projeto Final II.

Os estudos preliminares para o desenvolvimento do projeto final devem ser realizados na disciplina Projeto Final I. Esta primeira etapa contempla a análise de viabilidade, a pesquisa bibliográfica, a compreensão dos fundamentos teóricos que regem o tema, a aquisição de material, quando necessária, o esboço do projeto, a adequação laboratorial para a montagem de protótipos (quando for o caso), a definição dos capítulos da monografia e a escrita de sua parte inicial. A etapa seguinte corresponde à realização da disciplina Projeto Final II, na qual o trabalho será, de fato, executado.

Cada disciplina de Projeto Final terá um professor coordenador nomeado pelo coordenador de curso. Caberá ao professor coordenador da disciplina Projeto Final I organizar os proponentes do 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.

### **Banca Examinadora**

Na disciplina Projeto Final I, o professor responsável deve formar uma banca com pelo menos dois docentes do colegiado, sendo que a avaliação pode ser conduzida pelo próprio professor.

Na disciplina Projeto Final II, a banca examinadora deverá ser constituída por, no mínimo, 3 (três) professores, incluindo, obrigatoriamente, o professor orientador. Apenas um dos membros da banca pode ser constituído por um professor externo ou por um profissional de empresa graduado na área do projeto.

### **Escolha do Tema**

Os projetos versarão, obrigatoriamente, sobre assuntos relacionados aos objetivos do curso de Engenharia de Controle e Automação. O tema deverá ser definido na disciplina Projeto Final I,

assim como o professor orientador. Uma nova proposta de trabalho relativa ao mesmo projeto deverá ser entregue na disciplina Projeto Final II, complementando a descrição e ideias iniciais.

## Avaliação

A avaliação da disciplina Projeto Final I é conduzida pelo professor responsável e deve observar os seguintes critérios: pesquisa bibliográfica, embasamento teórico, organização e síntese do trabalho, e cumprimento do cronograma. Todavia, o professor orientador será responsável por conduzir os estudos sobre o tema escolhido e por auxiliar no desenvolvimento do trabalho proposto.

As notas atribuídas ao Projeto Final I variam de 0 a 10. Para fins de aprovação e aceitação do pré-projeto, a nota final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

No caso da disciplina Projeto Final II, a nota corresponde à qualidade do projeto e à apresentação oral. Na avaliação individual, os seguintes pontos serão considerados: participação, embasamento teórico e cumprimento de prazos. Em relação ao projeto, os seguintes itens serão considerados: organização do trabalho, capacidade de síntese, objetividade, norma culta da língua, bibliografia, apresentação e análise dos resultados. Na apresentação oral, avaliam-se: postura dos membros do grupo, clareza das ideias, organização da apresentação, domínio do assunto, tempo de apresentação, defesa oral e argumentação.

A nota da disciplina Projeto Final II varia de 0 a 10. Durante a defesa oral, o aluno será arguido sobre qualquer parte do projeto e, para ser aprovado, deve obter nota final igual ou superior a 5,0 (cinco). A nota da disciplina é atribuída pelos membros da banca.

Para o aluno que ficar reprovado no Projeto Final II na primeira defesa, será oferecida, pela última vez, uma nova oportunidade, dentro do prazo de 6 (seis) meses, contados da data da primeira apresentação, para refazer o trabalho. O aluno, nesta situação, deverá efetuar todos os atos relativos à sua matrícula no período correspondente.

Após a apresentação do trabalho, o professor orientador deverá preencher a Ata de Defesa com o grau atribuído. Na ata, devem constar a assinatura dos membros da banca e do aluno.

Conforme Art. 2, do ATO N° 09, de 27 de setembro de 2024, do CONPUS/NI, que regulamenta as modalidades de defesa dos trabalhos relacionados às disciplinas Projeto Final I e II, dos cursos

de ensino superior da Unidade de Nova Iguaçu, fica determinado que: “A defesa dos trabalhos relacionados às disciplinas de Projeto Final I e II dos cursos de Engenharia do Campus Nova Iguaçu poderá ocorrer na modalidade presencial, na modalidade remota síncrona ou na modalidade híbrida, entendendo-se esta última como uma combinação das modalidades presencial e remota síncrona, a critério de cada coordenadoria”.

#### ***7.5.3.8. Estágio Supervisionado***

O Estágio Supervisionado é uma disciplina obrigatória do Currículo Pleno dos Cursos de Graduação do Cefet/RJ, segundo as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que revogou a Lei nº 6.494, de 7 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 disposto nas Resoluções CNE/CES nº 2, de 18/06/2007, e nº 11, de 11/03/2002. Todo o procedimento adotado para a realização do estágio supervisionado está disponível no Portal da Instituição.

Por meio dessa disciplina, o aluno conhece e participa in loco dos principais problemas inerentes à Engenharia de Controle e Automação, qualificando-se para o exercício técnico-profissional e para a vida societária. Assim, toda uma gama de valores e conhecimentos científicos e socio-culturais pode enriquecer sua bagagem de vivências, ampliando sua experiência profissional.

O Estágio Supervisionado tem duração mínima de 270 horas (duzentas e setenta horas-relógio), contadas a partir da data de matrícula na disciplina, para alunos em efetiva atividade de estágio. Para matricular-se na disciplina Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter concluído, no mínimo, **100 créditos** (cem créditos). A jornada de atividades terá de ser compatibilizada com o horário escolar, evitando-se prejuízos à formação acadêmica do aluno.

Após matricular-se na disciplina de Estágio Supervisionado, o aluno deverá formalizar o estágio junto à DIEMP (Divisão de Integração Empresarial), com credenciamento da empresa concedente do estágio e a assinatura do termo de compromisso. Obrigatoriamente, o Termo de Compromisso será celebrado entre o estudante e a empresa concedente do estágio, com a interveniência da Instituição Federal de Ensino, para que as atividades oferecidas sejam compatíveis com a formação profissional do estudante e contribuam para seu processo educativo. Cabe ao

professor orientador da instituição certificar que essas atividades são pertinentes a formação acadêmica do aluno.

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

O acompanhamento e controle do cumprimento do programa do estágio são feitos por meio da análise de um relatório realizado pelo aluno e de uma Ficha de Avaliação preenchida pelo responsável pelo aluno na empresa. Cabe ao professor orientador avaliar esses documentos na conclusão da atividade. Com base nesta avaliação e na frequência do aluno, atribui-se um grau à disciplina correspondente.

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

Assim, o Estágio Supervisionado deve proporcionar ao aluno a oportunidade de 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 em situações práticas da vida profissional.

Independentemente de estar cursando a disciplina Estágio Supervisionado, o aluno poderá 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 por meio de contato com a Divisão de Integração Empresarial (DIEMP), que providenciará a documentação necessária, de acordo com a Lei nº 11.788.

### **Regulamento para a Realização da Disciplina Estágio Supervisionado**

O regulamento tem por objetivo normatizar as atividades relacionadas à disciplina Estágio Supervisionado. Conforme determina a legislação vigente, todos os estudantes devem realizar estágio curricular como condição para a conclusão do curso. O regulamento em questão define

os procedimentos a serem seguidos pelos acadêmicos, os pré-requisitos e os prazos, servindo como orientação e estabelecendo os direitos e as obrigações dos envolvidos.

## **Habilitação**

O estudante estará habilitado a esta disciplina após ter cumprido, com aprovação, o mínimo de créditos da matriz curricular dos cursos, momento em que passa a alcançar a maturidade técnico-científica necessária para assumir tarefas no mercado de trabalho. No curso de Engenharia de Controle e Automação, o aluno estará habilitado que tiver cumprido um mínimo de 100 créditos.

## **Matrícula na disciplina**

Deverá o aluno efetuar sua matrícula junto ao SERAC, no início do ano letivo, após ter cumprido os créditos necessários do seu curso. Caso o aluno somente consiga um estágio após o encerramento do período legal de matrícula, dirija-se à chefia do SERAC e solicite sua matrícula extemporânea (requisito adotado somente com referência à disciplina Estágio Supervisionado). Assim procedendo, mesmo não completando as horas necessárias nesse período, o aluno já começará a contar as horas do período seguinte, quando deverá renovar sua matrícula na disciplina.

## **Documentação do aluno**

A documentação exigida para a atividade de estágio é:

- Ficha para Avaliação de Estágio Supervisionado: identificação do aluno, da empresa e de suas atividades como estagiário e/ou empregado. Para se inscrever, o aluno deverá preencher a ficha deste regulamento, disponível no Portal da Instituição<sup>7</sup>.
- Aluno Estagiário: apresentar termo de compromisso do estágio formalizado junto à DLEM e o histórico escolar atualizado.

---

<sup>7</sup> Ficha de Avaliação do estágio supervisionado: [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)

- Aluno Empregado: anexar à ficha cópia do contracheque atual e do 6º (sexto) mês anterior a este, ou da carteira de trabalho, e o Histórico escolar atualizado.

### **Prazos e locais para a entrega da documentação para formalização da disciplina Estágio Supervisionado**

O período, o horário e o local são definidos a cada semestre e divulgado na página do Cefet/RJ.

### **Documentação informativa para elaboração do relatório de Estágio Supervisionado**

Após a aprovação do estágio pelo professor supervisor da disciplina de cada curso, o aluno deverá dirigir-se ao SESUP para receber as informações e documentos necessários para a elaboração do Relatório do Estágio Supervisionado, conforme segue:

- **Norma para Avaliação da Disciplina de Estágio Supervisionado:** contém o roteiro para elaboração do Relatório de Estágio.
- **Ficha Individual de Frequência:** deverá ser preenchida e assinada pelo orientador da empresa para a avaliação de desempenho do estagiário. Caso o aluno seja funcionário da empresa, estará isento de apresentá-la no ato da entrega do Relatório de Estágio.
- **Questionário de Avaliação do Estágio Supervisionado:** deverá ser preenchido pelo aluno, com informações sobre o seu estágio e o resumo do relatório.
- **Carta de Apresentação do Aluno à Empresa:** informa a data de devolução dos documentos e a importância do estágio para a vida do estudante.

Ao final do estágio, o aluno deve entregar uma versão impressa do Relatório Final e outra em meio digital (CD). Datas e locais de recebimento da documentação informativa para elaboração do relatório: definidos a cada semestre e divulgados na página do Cefet/RJ.

### **Seminários Obrigatórios**

O aluno deverá escolher a data no SESUP, assinalando em formulário próprio, e apresentar oralmente, perante o professor orientador e seus colegas, as atividades desenvolvidas na empresa onde estagia.

### **Duração do Estágio**

Contados a partir da data de matrícula na disciplina, para estudantes em efetiva atividade de estágio, o curso em questão terá duração mínima de 270 horas (324 horas-aula).

### **Avaliação de Desempenho na Disciplina**

A avaliação do Estágio Supervisionado dependerá da entrega, no prazo previsto pelo Setor de Estágio Supervisionado (SESUP), dos documentos que gerarão o Grau da Avaliação Funcional – GAF – e o Grau da Avaliação do Relatório – GAR. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis), resultante da média ponderada das duas avaliações citadas, não havendo exame final nesta disciplina:

MF = (GAF + 2 x GAR)/3, onde:

- GAF – Grau da Avaliação Funcional – com peso 1, é a média aritmética das avaliações atribuídas aos itens da Ficha Individual de Frequência, com os seguintes códigos de notas correspondentes:
  - A – de 8,1 a 10,0;
  - B – de 6,1 a 8,0;
  - C – de 4,1 a 6,0;
  - D – de 3,1 a 4,0;
  - E – de 0 a 3,0.
- GAR – Grau de Avaliação do Relatório – com peso 2 – é o grau atribuído ao Relatório do Estágio Supervisionado, emitido pelo professor avaliador.

O relatório deverá ser estruturado conforme o roteiro fornecido pelo SESUP. Além do conteúdo, será avaliada também a apresentação do Relatório.

**Observação:** o aluno funcionário está isento da apresentação da Ficha Individual de Frequência.

### **Supervisão da Disciplina**

Para a verificação de autenticidade das informações prestadas pelo aluno na Ficha para Avaliação de Estágio Supervisionado, os professores supervisores, encarregados pelos Departamentos Acadêmicos, realizarão visitas periódicas às empresas. O objetivo destas é verificar o entrosamento pessoal do futuro profissional e sua adaptação à empresa, avaliando se desempenha funções compatíveis com a sua formação acadêmica. Ao mesmo tempo, coloca o Cefet/RJ, por meio do potencial científico e tecnológico, a serviço da sociedade, coletando sugestões que melhor aproximem os cursos da realidade empresarial.

### **Datas para a entrega do Relatório de Estágio Supervisionado**

O período, o local e o horário são definidos a cada semestre e divulgados no Portal.

### **Observações:**

- O aluno que não entregar o Relatório ao final do período letivo corrente deverá renovar a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado, garantindo o registro de sua nota no período letivo correspondente à entrega do Relatório de Estágio. A matrícula na disciplina Estágio Supervisionado equivalerá às matrículas em disciplinas curriculares normais, porém não será computada no cálculo da carga horária semanal. Caso conste um ZERO no histórico escolar do aluno matriculado na disciplina, que não entregou o Relatório no período, dirigir-se ao DERAC (Secretaria Escolar) após a nova matrícula na disciplina e solicitar a retirada dessa nota zero, para não baixar o CR do aluno.
- No impedimento legal, quanto às datas e horários de atendimento estabelecidos neste regulamento, atender-se-á à entrega dos documentos por meio de procuração ou de

pessoa credenciada. Será expressamente recusado o recebimento da documentação quando apresentada fora do prazo determinado e dos horários de atendimento estabelecidos.

#### ***7.5.3.9. Atividades Complementares***

O Cefet/RJ UnED Nova Iguaçu, conforme estabelecido no Art. 6º, parágrafo 8º, da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, estimula atividades para complementar a formação do aluno e permitir o aprimoramento pessoal e profissional do futuro engenheiro.

As atividades complementares executadas pelo aluno não irão compor a carga horária do curso, sendo um conjunto de atividades elegíveis, mas não obrigatórias, que cada estudante decidirá se realizará ou não. São atividades cujo foco é permitir que o aluno, durante sua fase de formação acadêmica, busque desempenhar atividades que agreguem valor à sua formação acadêmica e profissional.

O aluno do curso de Engenharia de Controle e Automação é livre para escolher as atividades que deseja desenvolver, sempre sendo incentivada a diversificação de atividades, tais como:

#### **Outros estágios**

Independentemente de estar cursando a disciplina Estágio Supervisionado, o aluno poderá realizar 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 por meio de contato com a Divisão de Integração Empresarial (DIEMP), que providenciará a documentação necessária, conforme a Lei nº 11.788.

#### **Projetos de Ensino**

São projetos relacionados, direta ou indiretamente, ao processo de ensino-aprendizagem nos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) e da Graduação no Ensino

Superior (ES), e em quaisquer das Unidades de Ensino Descentralizadas (UnED) ou Unidade Sede (Maracanã) do Cefet/RJ.

Serão considerados de natureza direta os projetos de ensino que desenvolvam metodologias, estratégias, recursos, produtos educacionais, cursos ou palestras didático-pedagógicas, a serem imediatamente e especificamente aplicados no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes atendidos pelos proponentes, durante o período de vigência do projeto. Por sua vez, são considerados de natureza indireta os projetos que sejam desenvolvidos para a qualificação difusa, isto é, sem delimitação inicial das turmas e estudantes beneficiados, e posteriormente, do processo de ensino-aprendizagem no Cefet/RJ.

### **Projetos de Pesquisa**

Os alunos podem participar do desenvolvimento de projetos de pesquisa, podendo integrar um dos diversos grupos de pesquisa da instituição cadastrados no CNPq. A participação em projetos de pesquisa, além de sua importância acadêmica, permite aos alunos se relacionarem com outros docentes e discentes da pós-graduação ou de outras instituições parceiras. Os alunos inseridos em projetos de pesquisa podem concorrer a bolsas de Iniciação Científica financiadas pelo próprio Cefet/RJ bem como por órgãos de fomento à pesquisa.

### **Iniciação Científica**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica é um programa voltado ao desenvolvimento do pensamento científico e ao estímulo do interesse pela pesquisa de estudantes de graduação e do ensino médio e técnico, denominados PIBIC e PIBIC-EM, respectivamente. No Cefet/RJ, o programa é coordenado pela Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação – DIPPG, por meio do seu Departamento de Pesquisa – DEPEQ e da Coordenadoria de Pesquisa e Estudos Tecnológicos – COPET.

O Programa PIBIC e PIBIC-EM visa, ainda:

- a. Contribuir para a formação de recursos humanos, tanto para a pesquisa, quanto para qualquer atividade profissional;

- b. Estimular pesquisadores produtivos a envolverem os estudantes da instituição em suas atividades: científicas, tecnológicas, profissionais e artístico-culturais;
- c. Proporcionar ao bolsista a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, estimulando o desenvolvimento do seu pensamento científico e da sua criatividade;
- d. Possibilitar uma maior interação entre o ensino médio e técnico com a graduação e a pós-graduação;
- e. Qualificar alunos para os programas de pós-graduação; e
- f. Reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

### **Empresa Júnior**

O Cefet/RJ possui a Cefet Jr. - Empresa Júnior de Administração e Engenharia, uma entidade civil, sem fins lucrativos, de natureza social, educacional, cultural e tecnológica. Fundada em julho de 2000, constituída e gerida por alunos de graduação do Centro Federal de Educação Tecnológica, a Cefet Jr., sob a orientação de docentes especialistas, desenvolve estudos, análises e diagnósticos em sua esfera de atuação, capazes de se constituir em soluções para as demandas de empresas, entidades e da sociedade em geral.

Através da participação na Empresa Júnior, os alunos têm a oportunidade de se capacitarem profissionalmente, desenvolver projetos, habilidades gerenciais e interpessoais, participar de treinamentos, construir redes de contatos e trabalhar aspectos profissionais, tais como: motivação, liderança, habilidade de negociação, entre outros.

Para ingressar na Empresa Júnior, o aluno passa por um processo seletivo, o chamado SAT (Seleção e Admissão de Talentos), realizado a cada semestre. Este processo envolve uma prova de raciocínio lógico e de conhecimentos gerais, uma dinâmica de grupo e uma entrevista individual.

A Cefet Jr. vem desenvolvendo um excelente trabalho, o que lhe conferiu, em 2003, o título de Campeã na categoria de serviços do Prêmio Top Empresarial, um dos mais importantes prêmios de qualidade no Brasil. Outro prêmio recentemente conquistado foi o PQ Rio – Categoria Bronze, no qual concorreu com empresas de todo o Estado do Rio de Janeiro em quesitos como

liderança da alta administração, desempenho relativo aos clientes, gerenciamento de sistemas de informações e de processos, desenvolvimento de recursos humanos e otimização de custos.

### **Facilitadores de Aprendizagem**

O Programa Facilitadores de Aprendizagem refere-se à seleção de alunos de cursos de graduação e pós-graduação do Sistema Cefet/RJ que atuarão como facilitadores de aprendizagem e tem por objetivo possibilitar a permanência e garantir a acessibilidade aos estudantes com deficiência e/ou transtornos de aprendizagem nos Cursos de Educação Profissional e Tecnológica de nível médio, Subsequente, Graduação ou Pós-Graduação do Cefet/RJ.

### **Projetos para competições**

Com a preocupação em oferecer uma formação abrangente e diversificada, a coordenação do curso de Engenharia de Controle e Automação apoia projetos interdisciplinares, como a equipe de robótica Bodetronic.

A equipe de robótica Bodetronic foi formada em 2015 por alunos da graduação da Unidade de Nova Iguaçu, sendo uma das pioneiras na localidade, situada na região da Baixada Fluminense do estado do Rio de Janeiro.

Durante o curso superior, os professores frequentemente afirmam que é importante que os alunos busquem atividades que permitam aprender e desenvolver seus conhecimentos profissionais e acadêmicos. Nesta ideia, a equipe de robótica é uma das maneiras de fazer isso. A participação na equipe permite que o aluno tenha contato com outros estudantes de sua mesma área e de outros cursos, permite a aplicação dos conhecimentos que vem estudando durante a universidade, assim como aprender sobre outros aspectos que podem, eventualmente, não ser contemplados durante sua formação padrão. A equipe utiliza projetos de maior visibilidade entre os jovens, como o combate e o seguidor de linha, para atrair a atenção e, assim, cativar e convencer novos integrantes de que o que aprendem na teoria em sala de aula pode ser aplicado de forma divertida, ampliando e consolidando o conhecimento já adquirido.

A equipe também possui um forte cunho social, frequentemente considerando projetos que possam impactar positivamente a sociedade de diversas formas. Já foram iniciados projetos,

como a cadeirinha inteligente, cujo objetivo era desenvolver uma cadeirinha de bebê com sensores e um sistema para proteger a criança de perigos, como sufocamentos e insolações. Outra ação que tem sua origem na equipe é o projeto “Meninas na Robótica”, um projeto composto apenas por meninas, onde são preparados kits de desenvolvimento para ensinar eletrônica e programação para crianças de escolas públicas da baixada fluminense. O objetivo da equipe é permitir que os estudantes apliquem os conhecimentos adquiridos durante sua formação em projetos reais, o que os leva ao mercado de trabalho ou até mesmo à área de pesquisa, com experiência no desenvolvimento de projetos e na resolução de problemas. Por fim, a equipe também promove o protagonismo estudantil, permitindo que os integrantes desenvolvam suas capacidades críticas e analíticas, bem como seu trabalho em equipe, visto que as decisões são tomadas pelos próprios estudantes selecionados para atuar nessas posições, sempre com a ajuda dos professores orientadores presentes. Para isso, a equipe visa o desenvolvimento de projetos que possam participar de competições estudantis de robótica e sejam aptos a disputar pelas primeiras colocações.

### **Visitas técnicas**

As visitas técnicas acontecem, normalmente, no âmbito das disciplinas oferecidas, sendo planejadas pelos docentes. Por meio de visitas técnicas, os alunos têm a oportunidade de observar a teoria na prática e esclarecer dúvidas específicas sobre o desenvolvimento de atividades numa determinada empresa.

### **Intercâmbios**

Os alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED NI, bem como dos demais cursos da instituição, poderão participar de intercâmbios realizados através de convênios entre o Cefet/RJ e outras instituições nacionais e internacionais.

### **Dupla diplomação ou titulação**

O programa de Dupla Diplomação é destinado aos estudantes do CEFET/RJ que desejam concluir suas respectivas graduações em instituições de ensino estrangeiras que possuem acordos

de cooperação institucional vigentes com o CEFET/RJ. Ao final do curso, os estudantes recebem diploma de graduação pelo CEFET/RJ e diploma de mestrado pela instituição de acolhimento, este último válido nos países signatários da Declaração de Bolonha.

### **Monitoria**

O Programa de Monitoria do Cefet/RJ é anual e coordenado pela Diretoria de Ensino (DIREN). A monitoria tem como objetivos despertar no aluno do ensino superior do CEFET/RJ, com aproveitamento satisfatório, o interesse pela carreira docente e assegurar a cooperação do corpo discente com o corpo docente nas atividades de ensino. O monitor tem como atribuição auxiliar os professores em tarefas didáticas. Esta atividade é destinada a professores e alunos regularmente matriculados nos cursos presenciais de ensino superior do CEFET/RJ. O monitor ficará vinculado à disciplina do respectivo nível de ensino. O programa de monitoria é composto por monitores bolsistas e voluntários.

### **Programa Jovens Talentos para a Ciência**

O Programa Jovens Talentos para a Ciência é um programa da Capes destinado a estudantes de graduação de todas as áreas do conhecimento e tem como objetivo inserir precocemente os estudantes no meio científico. Trata-se de um Programa Nacional de iniciativa do Governo Federal no qual participam universidades federais e institutos federais de todo o país.

### **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 da 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 de desenvolvimento social como práxis educativa, a extensão acaba por favorecer o processo 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 servidor docente ou servidor técnico-administrativo. Este coordenador é o responsável pelo cadastro do projeto.

Atualmente, o Cefet/RJ dispõe de 2 (dois) programas de extensão, a saber: (i) Programa de Bolsas de Extensão (PBEXT) e do Programa de Bolsas de Extensão para a área de Direitos Humanos (PBEXT-DH).

#### **7.5.3.10. Atividades de extensão e sua curricularização**

Complementando sua formação profissional, os alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED/NI são estimulados a analisarem criticamente a sua missão na sociedade; compreenderem, em sentido amplo, o seu papel nos contextos local, regional, nacional e global; desenvolverem a autonomia intelectual, o senso crítico, além de competências analíticas, comportamentais e técnicas, com estímulo à leitura crítica, a redação e oralidade.

Adicionalmente, o Cefet/RJ UnED/NI tem procurado integrar a instituição com o entorno, desenvolvendo projetos de pesquisa e extensão com a participação integrada de alunos e professores.

De forma similar à forma como são contabilizadas as horas da disciplina “Estágio Supervisionado”, as 360 horas em atividades de extensão universitárias serão cumpridas pelo aluno, distribuídas ao longo do curso.

Em conformidade com as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, o Curso de Engenharia de Controle e Automação implementa o estabelecido no Art. 4º da Resolução CES/CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018, e exige 360 horas de extensão universitária (mínimo de 10% da carga horária total do curso) para que o discente receba o título de Bacharel em Engenharia. 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 individual dos discentes, registrada e comprovada por certificados emitidos pela referida diretoria.

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

Ao longo do curso, o aluno deverá participar de atividades de extensão e acumular horas até atingir as 360 horas mínimas estabelecidas no Projeto Pedagógico. Após cumprir esse requisito, ou no semestre letivo em que o fizer, o aluno deverá se inscrever na disciplina “Extensão Universitária” e entregar os comprovantes das atividades realizadas. Uma comissão permanente colegiada irá analisar essa documentação e conferir a aprovação do discente. Essa comissão

também desempenhará o papel de orientação e fonte de consulta, sempre que o aluno necessitar de esclarecimentos sobre suas atividades de extensão (como, por exemplo, se determinada atividade pode ou não ser contabilizada como extensão universitária).

Assim, ao cursar uma atividade, o aluno deverá, antes mesmo de realizá-la, submeter consulta para o colegiado do curso a fim de saber se essa atividade se enquadra ou não como elegível para a disciplina de “extensão universitária”. Será emitida uma declaração de enquadramento da atividade do estudante. O aluno poderá ir arquivando seus comprovantes de participação em atividades de extensão universitária em sua “pasta do aluno”, na secretaria da Unidade, para contabilização futura, quando se matricular na disciplina de extensão universitária.

## **7.6. COLEGIADO E MECANISMOS DE AVALIAÇÃO**

O curso de Engenharia de Controle e Automação está sob responsabilidade de um coordenador, eleito para um mandato de 2 anos por votação direta dos professores do colegiado, e de um representante discente. Entre suas atribuições, destacam-se: convocação de reuniões do colegiado; coordenação e organização dos horários e dos professores responsáveis pelas atividades acadêmicas; condução de eventuais reformas curriculares; definição de planos de adaptação e de processos de aproveitamento de estudos de alunos transferidos; atendimento aos alunos e aos docentes em assuntos de natureza didático-pedagógica; e participação em conselhos competentes.

### ***7.6.1. Mecanismos de Avaliação***

Como mecanismo de acompanhamento e avaliação do curso, cumpre destacar 2 linhas principais de atuação, a saber: do próprio projeto pedagógico de curso e do processo de ensino-aprendizagem, discutidas a seguir:

### **7.6.1.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

A avaliação do projeto pedagógico do curso deve ser norteada pela análise crítica continuada quanto ao cumprimento de seus objetivos, à adequação do perfil do egresso às demandas da sociedade regional, o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias a este fim, a coerência da estrutura curricular e de atividades complementares em face ao progresso tecnológico e às demandas do mercado, assim como pela avaliação do corpo docente e discente. Outro parâmetro a destacar é a aceitação do aluno nos mercados regionais, nacionais e internacionais.

### **7.6.1.2. Avaliação do Curso**

As ferramentas de diagnóstico e os mecanismos de ação para a avaliação do curso estão em discussão colegiada contínua, visando melhorias futuras, tendo o NDE como grupo permanente de trabalho. Inicialmente, os seguintes eixos de estruturação deverão ser abrangidos: avaliação dos docentes pelos discentes, por meio de instrumento próprio; avaliação das Unidades Curriculares pelos discentes; avaliação do aproveitamento de aprendizagem do aluno; avaliação das disciplinas por seus professores regentes; e avaliação do curso pelos egressos. Buscar-se-á também a definição de metas e estratégias, com base na consolidação das informações fornecidas por essas ferramentas de diagnóstico, visando a eventuais adequações nas metodologias de ensino utilizadas e no desenho do projeto pedagógico do curso.

## **7.6.2. Corpo Docente**

O corpo docente permanente do curso é composto por 12 professores efetivos, sendo 10 doutores, 1 mestre e 1 bacharel (Tabela 20).

*Tabela 20 – Corpo de docentes do curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao COENCA-NI.*

NOME	TÍTULO ACADÊMICO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGIME DE TRABALHO
Alessandro Rosa Lopes Zachi	Doutor em Engenharia Elétrica	Engenheiro Industrial Elétrico	Integral (DE)
Clóvis José da Silva	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Elétrico	Parcial (20h)
Fabrício Lopes e Silva	Mestre em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Jonathan Nogueira Gois	Doutor em Eng. Elétrica	Engenheiro Eletrônico e de Computação	Integral (DE)
Josiel Alves Gouvea	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Eletrônico	Integral (DE)
Luciano Santos Constantin Raptopoulos	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Luiz Carlos Gomes Sacramento Júnior	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Industrial de Controle e Automação	Integral (DE)
Mauro Cardoso Pinto de Vasconcellos	Bacharel em Eng. Eletrônica	Engenheiro Eletrônico	Integral (DE)
Maurício Vilela Guerra	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Eletrônico	Integral (DE)
Rafaelli de Carvalho Coutinho	Doutora em Computação	Cientista da Computação	Integral (DE)
Waltencir dos Santos Andrade	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Elétrico	Integral (DE)
Wesley Lobato Passos	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro de Controle e Automação	Integral (DE)

As disciplinas de matemática, física, química, expressão gráfica, programação estruturada e programação orientada a objetos são ministradas por docentes da Coordenação de Disciplinas Básicas (CODIB-NI). Esse colegiado é composto por 12 professores, sendo 7 doutores e 5 mestres (Tabela 21).

*Tabela 21 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao CODIB-NI.*

NOME	TÍTULO ACADÊMICO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGIME DE TRABALHO
Alexandre Machado dos Santos	Mestre em Eng. Metallúrgica e de Materiais	Químico	Integral (DE)
Fernanda Lúcia Sá Ferreira	Mestra em Modelagem Matemática e Computacional	Matemática	Integral (DE)
Gabriel Di Lemos S. Lima	Doutor em Física	Físico	Integral (DE)
Julius Monteiro Barros Filho	Mestre em Modelagem Matemática e Computacional	Matemático	Integral (DE)
Laércio Costa Ribeiro	Doutor em Física	Físico	Integral (DE)
Marcelo Oliveira Pereira	Doutor em Eng. Nuclear	Físico	Integral (DE)
Rildo Soares Gomes	Mestre em Geometria e Topologia	Matemático	Integral (DE)
Rômulo Bessi Freitas	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Matemático	Integral (DE)
Viviane Rodrigues Madeira	Mestre em Matemática	Matemática	Integral (DE)
Wellington Wallace M. Melo	Doutor em Física	Físico	Integral (DE)
Felipe Pinheiro Teixeira	Doutor em Eng. Civil	Arquiteto	Integral (DE)
Denis Daniel Ordonio Hoyos	Doutor em Modelagem Computacional	Matemático	Integral (DE)

As disciplinas da área de mecânica, em sua quase totalidade, sejam obrigatórias ou eletivas, são ministradas por docentes da Coordenação de Engenharia Mecânica - COEMEC-NI. Esse colegiado é composto por 12 professores, sendo 7 doutores, 4 mestres e 1 especialista (Tabela 22).

*Tabela 22 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao curso de Engenharia de Controle e Automação vinculados ao COEMEC-NI.*

NOME	TÍTULO ACADÊMICO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGIME DE TRABALHO
Adriane Lopes Mougo	Doutora em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheira Mecânica	Integral (DE)
Djalma Demasi	Mestre em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Fábio de Oliveira Campos	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Fábio Pinheiro Cardoso	Especialista	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Felipe Oliveira Quintanilha	Mestre em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Guilherme Amaral do Prado Campos	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Júlio Cesar Valente Ferreira	Doutor em Ciências Sociais	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Lívia Mendonça Nogueira	Mestre em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheira Mecânica	Integral (DE)
Paulo Roberto Farias Junior	Mestre em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheira Mecânica	Integral (DE)
Rafael Prudêncio Sacsa Diaz	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Rodolfo do Lago Sobral	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Vinícius Ribeiro dos Santos de Sá Brito	Doutor em Ciências da Eng. Mecânica	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)

As disciplinas da área de produção, em sua quase totalidade, obrigatórias ou eletivas, são ministradas por docentes da Coordenação de Engenharia de Produção (COENP-NI). Esse colegiado é composto por 12 professores, sendo 6 doutores e 6 mestres (Tabela 23).

*Tabela 23 – Corpo de docentes que ministram disciplinas de serviço ao Controle e à Automação vinculadas ao COENP-NI.*

NOME	TÍTULO ACADÊMICO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGIME DE TRABALHO
Aluisio dos Santos Monteiro Junior	Mestre em Eng. de Produção	Engenheiro Mecânico	Integral (DE)
Andrea Justino Ribeiro Mello	Doutora em Eng. de Transportes	Ciências Econômicas	Integral (DE)
Atila Indalecio Marques Alves	Doutor em Administração	Administração	Integral (DE)
Edson Vinicius Pontes Bastos	Mestre em Ciências Contábeis	Engenheiro de Produção	Integral (DE)
Herlander Costa A. da G. Afonso	Doutor em Eng. de Transportes	Ciências Econômicas	Integral (DE)
José André Villas Bôas Mello	Doutor em Eng. de Transportes	Ciências Econômicas	Integral (DE)
Laryssa Curty da Silva	Mestre em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos	Engenheira de Produção	Integral (DE)
Liliane da Costa Dias	Mestre em Eng. de Produção	Engenheira de Produção	Integral (DE)
Marcus Vinícius Coutinho Parreira	Mestre em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos	Engenheiro de Produção	Integral (DE)
Natalia Cunha da Silva	Mestre em Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos	Engenheira de Produção	Integral (DE)
Rodrigo Valente Serra	Doutor em Economia Aplicada	Ciências Econômicas	Parcial (20H)
Wladimir Henriques Motta	Doutor em Ciência da Informação	Engenheiro de Produção	Integral (DE)

Por fim, existe um grupo de docentes, oriundos dos cursos técnicos da UnED, que atuam como professores colaboradores da COENCA-NI. Esses docentes ministram disciplinas do ciclo comum e do ciclo profissional, além de orientar alunos do curso em projetos de pesquisa, extensão e de final de curso. A COENCA-NI possui, atualmente, 6 professores colaboradores, sendo 4 doutores e 2 mestres (Tabela 24).

*Tabela 24 – Corpo docente do curso de Engenharia de Controle e Automação vinculado aos cursos técnicos da UnED e que são Professores Colaboradores da COENCA-NI.*

NOME	TÍTULO ACADÊMICO	TÍTULO PROFISSIONAL	REGIME DE TRABALHO
Amaro Azevedo de Lima	Doutor em Computação e Eng. Elétrica	Engenheiro Eletrônico	Integral (DE)
Bruno Fernandes Guedes	Mestre em Informática	Tecnologia da Informação	Integral (DE)
Francisco Henrique de Freitas Viana	Doutor em Informática	Ciência da Computação	Integral (DE)
Luiz Carlos Figueira Nogueira	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro de Telecomunicações	Integral (DE)
Thiago de Moura Prego	Doutor em Ciências da Eng. Elétrica	Engenheiro Eletrônico	Integral (DE)
Ulisses Roque Tomaz	Mestre em Modelagem Matemática e Computacional	Matemático e Analista de Sistemas	Integral (DE)

## 7.7. INFRAESTRUTURA

O Curso de Engenharia de Controle e Automação do Cefet/RJ UnED Nova Iguaçu disponibiliza para seus alunos um conjunto de salas de aula e laboratórios que atendem às propostas do curso.

### 7.7.1. Infraestrutura Civil da Unidade de Nova Iguaçu

A Unidade de Ensino de Nova Iguaçu conta com a seguintes infraestrutura civil:

- Prédio 1 (Bloco A):
  - Laboratórios: Lab. de Redes I e II, CAE CAD CAM, Soldagem, Automação, Fenômenos de Transporte, Hidráulica e Pneumática, Metalografia, Ensaio de Materiais I e II, Transmissão de Dados, Telecomunicações, Eletrônica, Física I e II, Elétrica I e II, Mecatrônica e Sistemas Flexíveis, Metrologia, Usinagem, Controle, Máquinas e Energias Renováveis, Processamento de Sinais;
  - NUPEM – Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica;

- Baias de professores NUPEM;
  - Pós-Graduação;
  - Baias de professores Pós-Graduação;
  - Banheiros: 1 feminino (com 3 baias cada); 1 masculinos (com 3 baias cada).
- Prédio 1 (Bloco B - 2º andar):
    - Setores Administrativos/Acadêmicos: GABIN/NI - Gabinete da Direção da UnED Nova Iguaçu; GERAC - Gerência Acadêmica; GERAD - Gerência Administrativa; SAPED - Seção de Articulação Pedagógica; SEACO - Setor de Administração e Compras; SINFO - Setor de Informática; SUPRE - Subprefeitura; NAPNE - Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas; NEABI - Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas;
    - Sala de professores: Ensino Médio;
    - Sala de professores: Curso Técnico em Enfermagem;
    - Baias de professores;
    - Espaço de convivência para servidores;
    - Banheiros: 2 femininos (com 3 baias cada); 2 masculinos (com 3 baias cada).
  - Prédio 1 (Bloco B - Térreo):
    - Setores Acadêmicos: Secretaria Acadêmica da Educação Profissional Técnica de Nível-Médio - EPTNM; Secretaria Acadêmica da Graduação; Secretaria Acadêmica da Pós-Graduação;
    - NETS - Núcleo de Empreendedorismo e Tecnologias Sociais;
    - Sala de atividades de protagonismo estudantil e entidades discentes: Grêmio Estudantil, Atlética, Bodetronic;
    - Refeitório para os alunos I e II;
    - Sala de estudos;
    - Espaço Co-working;
    - Cantina;
    - Banheiros: 2 femininos (com 3 baias cada); 2 masculinos (com 3 baias cada).
  - Prédio 1 (Bloco C - 3º Andar):
    - Laboratórios: Software II, III e IV; Hardware; Otimização de Processos; LAPEC; LABORART;

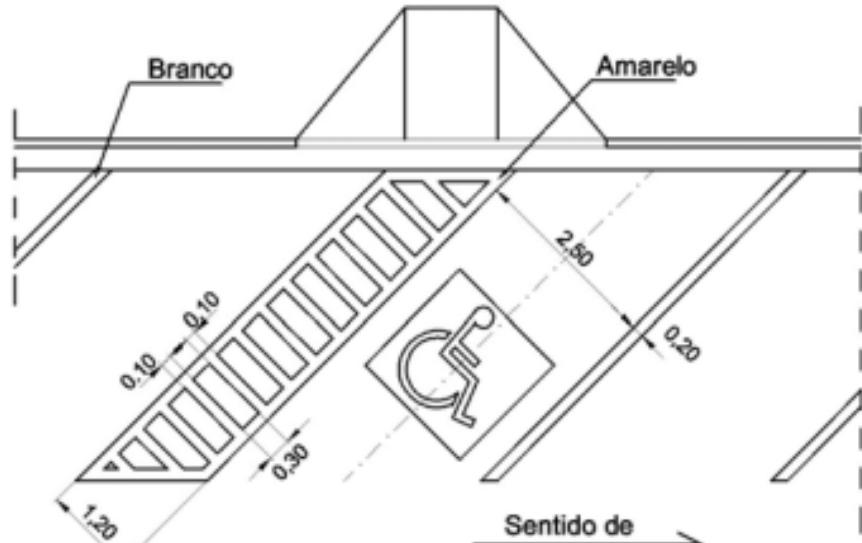
- Setores Administrativos/Acadêmicos: Biblioteca; SEPAT – Setor de Patrimônio e Almoxarifado;
  - Núcleo de Ciências Aplicadas – NUCAP;
  - Ala Verde;
  - Anfiteatro: 51 assentos;
  - Mezanino;
  - Banheiros: 1 feminino (com 3 baías cada); 1 masculino (com 3 baías cada);
  - Espaço dos funcionários terceirizados – limpeza externa e manutenção;
  - Espaço dos funcionários terceirizados – manutenção.
- Prédio 1 (Bloco C - 2º Andar):
    - Laboratório de Software I;
    - Espaço destinado a funcionários terceirizados - limpeza interna.
  - Prédio 1 (Bloco C - Térreo):
    - Laboratório de Idiomas I e II;
    - Auditório: 276 assentos;
    - Banheiros: 1 feminino (com 3 baías cada); 1 masculino (com 3 baías cada).
  - Prédio 2 (Bloco D):
    - Salas de aula: 15 salas com capacidade para 700 carteiras;
    - Laboratório de Desenho;
    - Laboratórios de Enfermagem;
    - Sala Multimídia;
    - Restaurante: 144 lugares;
    - 2 Salas Administrativas;
    - Banheiros: 1 feminino e 1 masculino no térreo (2 baías cada); 1 feminino e 1 masculino (2 baías cada) + 1 feminino e 1 masculino (6 baías cada) no 2º e no 3º andar.
  - Outros:
    - Guarita;
    - Estacionamento para visitantes, discentes e servidores;
    - Estacionamento para bicicletas;
    - Quadra Poliesportiva com vestiário feminino e masculino.

Quanto à promoção de acessibilidade nas dependências da Unidade Nova Iguaçu, no tocante à estrutura física, é considerada a NBR 9050 cujos parâmetros técnicos são norteadores para fins de obras, reformas, aquisição/utilização de mobiliário, sinalização, tipos de piso, tamanho dos cômodos, entre outros. No prédio 1, encontram-se:

a) Vagas para veículos

Na NR 9050 – Item Vagas para estacionamento - encontramos diversas recomendações para as vagas destinadas ao estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência. Entre elas, apresentar sinalização horizontal, conforme Figura 11.

a) Paralela à calçada



c) Em 45°

Figura 11 - Sinalização horizontal de vagas.

A vaga de estacionamento dos servidores, reservada para acessibilidade, atende à NR 9050. A vaga está devidamente demarcada, possui fácil acesso às dependências da Unidade e está próxima aos banheiros acessíveis.



*Figura 12 - Vaga PNE no estacionamento dos servidores.*

Há, também, uma vaga para PNE no estacionamento destinado aos discentes.



*Figura 13 - Vaga PNE no estacionamento dos discentes.*

b) Áreas de circulação e acessos do prédio 1

A NR 9050 estabelece as dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas. Diante do exposto, os corredores possuem largura que permite o deslocamento em linha reta de um pedestre e de uma pessoa em cadeira de rodas, conforme recomenda a NR 9050, têm a possibilidade de realizar a transposição de obstáculos isolados e possuem área suficiente para manobra de cadeira de rodas sem e com deslocamento.

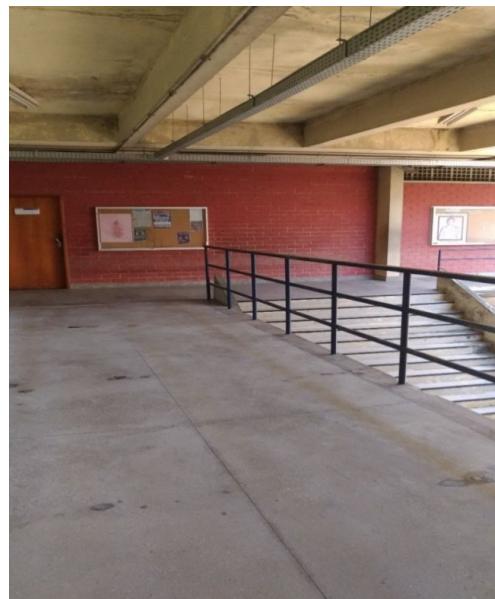


Figura 14 - Áreas de circulação comuns.

As portas possuem, no mínimo, 0,80 m de abertura, permitindo a passagem do cadeirante. Vale ressaltar que, em caso de necessidade, há uma cadeira de rodas disponível na Seção de Disciplina Escolar (SEDIS).

Nas fotos a seguir, é possível observar que os corredores de livre acesso do prédio 1 são amplos, ventilados, sem obstáculos e, sempre que necessário, com barras de proteção.

Os corredores de acesso aos setores administrativos, banheiros, salas de professores, salas de aula, biblioteca e anfiteatro também possuem largura ampla, livres de obstáculos e, quando necessárias, de barras de proteção.



Figura 15 - Áreas de circulação do auditório.

O auditório possui cadeiras com assento de tamanho especial localizadas próximo à porta de entrada/saída e rampa de acesso ao palco conforme fotos abaixo.

O auditório possui cadeiras com assento de tamanho especial localizadas próximo à porta de entrada/saída e rampa de acesso ao palco conforme fotos abaixo.

A NR 9050 recomenda informação visual (número da sala, função etc.) nas portas, que pode estar localizada no centro da porta ou na parede adjacente, e a instalação de maçaneta na altura das mãos.

Todas as salas de aula, laboratórios, banheiros e setores administrativos são devidamente identificados e as maçanetas estão instaladas na altura recomendada.

As portas possuem largura adequada com espaço suficiente para a passagem de cadeirantes, obesos e/ou pessoas com necessidades específicas. A maioria das portas dos setores administrativos, laboratórios e anfiteatro possui sistema de biometria por digital, senha ou cartão de acesso. Salas de aula e demais ambientes possuem fechadura convencional. Algumas portas são de folha dupla para facilitar o trânsito.



*Figura 16 - Porta de acesso ao anfiteatro. Folha dupla e fechadura de biometria.*



Figura 17 - Porta de acesso ao mezanino (baias de professores). Folha dupla e fechadura normal. Acesso por rampa sem inclinação e com barras de proteção.



Figura 18 - Porta de banheiro com maçaneta na altura das mãos e identificação visual.

O espaço destinado às práticas esportivas, às aulas de educação física e recreação, além de arejado, foi projetado para permitir o acesso a qualquer cidadão. Possui portas apenas para acesso aos banheiros que podem ser acessados por rampa de baixa inclinação.



*Figura 19 - Quadra poliesportiva.*

A biblioteca possui porta dupla com 1,68 m de largura, maçaneta na altura das mãos e identificação visual, além de acervo com materiais em braile, audiolivros e livros com fonte aumentada, disponibilizados pelo Instituto Benjamin Constant.

Ademais, o espaço possui um computador disponível para a instalação do software DOSVOX (um sistema computacional, baseado no uso intensivo de síntese de voz, desenvolvido pelo Instituto Tércio Paciti - UFRJ). Este programa destina-se a facilitar o acesso de pessoas com deficiência visual ao uso de computadores.



*Figura 20 - Biblioteca.*

Todas as escadas e rampas de acesso aos andares superiores possuem corrimão, largura adequada, e fita antiderrapante nos degraus.



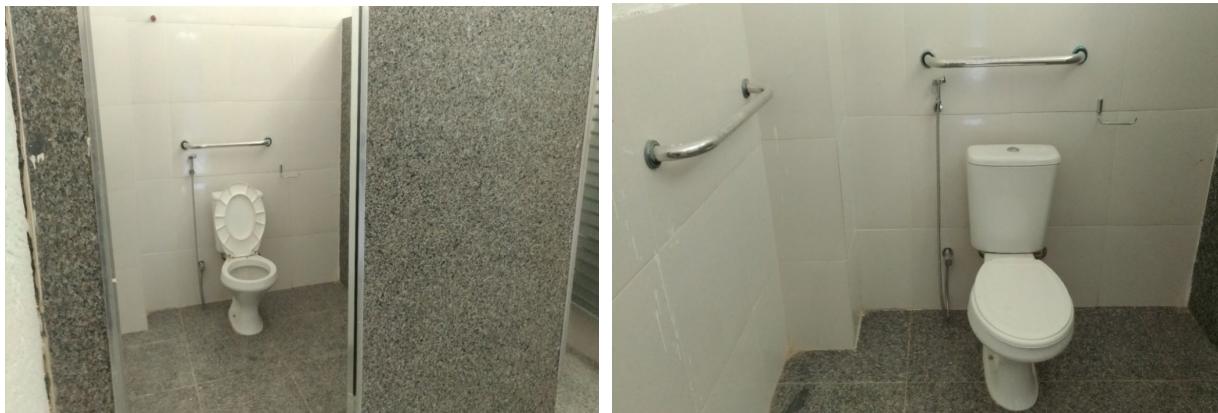
*Figura 21 - Escadas.*

A rampa de acesso aos andares superiores do prédio 1 possui corrimão, barra de proteção, curva de tamanho suficiente para rotação de cadeira de rodas e 1,30 m de largura.



*Figura 22 - Rampa.*

Os banheiros possuem portas com largura mínima de 0,80 m, bancadas de 0,80 m de altura e espaço destinado à pessoa com necessidades específicas, com sanitário reservado com barra de segurança e área suficiente para deslocamento e rotação de cadeira de rodas, conforme as fotos abaixo.

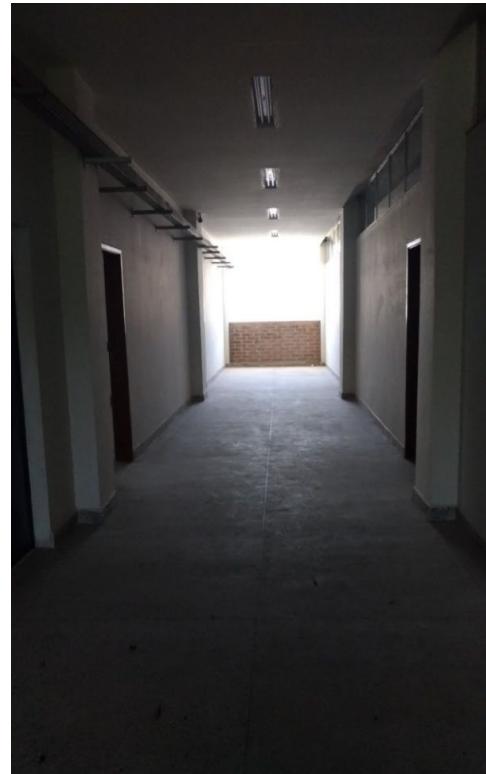


*Figura 23 - Banheiros.*

c) Áreas de circulação, acessos do prédio 2 e demais estruturas

O prédio 2 possui corredores e escadas amplas, com barras de proteção, e identificação visual em todas as portas e banheiros que contemplam acessibilidade. As escadas possuem guarda-corpo e corrimão em duas alturas do piso, conforme a NBR 9050.

O corrimão da escada possui sinalização acessível (tátil), por meio de uma placa em relevo e de braile, cujo objetivo é orientar pessoas cegas ou de baixa visão ao passarem pelos diferentes pisos da construção, proporcionando maior segurança e autonomia durante o deslocamento. Os degraus possuem sinalização visual alocada na borda do piso com relevo antiderrapante na superfície que auxilia na mobilidade deste público-alvo.



*Figura 24 - Porta de acesso e corredor.*



*Figura 25 - Escadas.*

As bancadas presentes nos laboratórios apresentam alturas distintas para facilitar o acesso de cadeirantes às atividades a serem desenvolvidas.



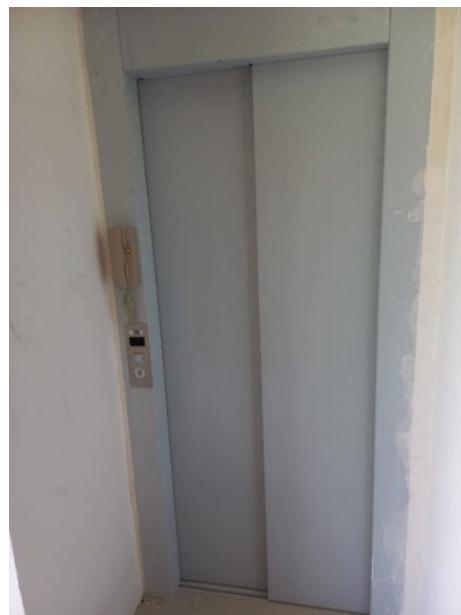
*Figura 26 - Bancadas.*

Os banheiros possuem cabines acessíveis que contam com barras de apoio e vaso sanitário na altura recomendada pela NBR 9050.



*Figura 27 - Banheiros.*

Por fim, a disponibilização de um elevador, de uso restrito a pessoas com necessidades especiais e mobilidade reduzida, com capacidade de carga de até 3 (três) pessoas. O elevador é dotado de sistema de resgate automático e iluminação de emergência, indicador de posição digital com sinalização de voz dos andares e botoeira com botões auto iluminados com indicações em braile.



*Figura 28 - Elevador para PNE.*

### **7.7.2. Laboratórios Utilizados pelo Curso**

Segue a apresentação dos laboratórios da Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu utilizados pelo curso. Deve-se observar que, devido às especificidades, aos custos e à segurança, em muitos desses laboratórios a turma de alunos é dividida entre eles, possibilitando melhor aproveitamento dos recursos e otimizando o processo de ensino-aprendizagem.

#### **LABORATÓRIO DE USINAGEM**

Local	Sala A-222
Descrição	Laboratório com área de 84 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído principalmente por um torno mecânico e um torno CNC didático, uma fresadora-ferramenteira, uma serra de fita e bancadas de ajustagem, com sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Processo de Fabricação I Processo de Fabricação II

#### **LABORATÓRIO DE PROCESSO DE SOLDAGEM**

Local	Sala A-218
Descrição	Laboratório com área de 84 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 18 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído por quatro máquinas de solda: uma exclusivamente para eletrodo revestido, duas para o processo de soldagem do tipo MIG e outra do tipo TIG. Além disso, conta com duas máquinas de corte a plasma, um compressor portátil e um sistema de exaustão.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Processo de Fabricação II

#### **LABORATÓRIO DE FENÔMENO DOS TRANSPORTES**

Local	Sala A-208
Descrição	Laboratório com área de 32,5 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 12 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído por bancadas didáticas na área de termodinâmica e transferência de calor, uma bancada de análise de perda de carga, uma bancada com motor de combustão e um túnel de vento. Além disso, possui um sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.

Disciplina(s) do Curso	Fenômenos dos Transportes
Atendida(s)	Máquinas de Fluxo I
	Máquinas Térmicas I

#### LABORATÓRIO DE MÁQUINAS E ENERGIAS RENOVÁVEIS

Local	Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) – BLOCO A
Descrição	Laboratório com área de 90,54 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 12 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído com bancada didática de elementos de máquinas e vibrações. Além disso, possui computadores e baías para o desenvolvimento de projetos com os estudantes. Além disso, possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso	Sistemas Dinâmicos I Sistemas Dinâmicos II Elementos de Máquinas I Elementos de Máquinas II Vibrações Projeto mecânico
Atendida(s)	

#### LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Local	Sala A-214
Descrição	Laboratório com área de 65 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 18 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído por bancada de medições, máquina de medição 3D, instrumentos e corpos de medida.
Disciplina(s) do Curso	Metrologia
Atendida(s)	

#### LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Local	Sala A-210
Descrição	Laboratório com área de 32,5 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 12 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído por banca didática para pneumática e hidráulica, válvulas, atuadores, células de carga, compressor de ar, entre outros.
Disciplina(s) do Curso	Hidráulica e Pneumática
Atendida(s)	

### LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS

Local	Sala A-305
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído, principalmente, por um pêndulo mecânico para ensaios, por uma máquina de ensaio de tração, por uma máquina de ensaio de torção, por ultrassom, entre outros. Possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso	Ciências dos Materiais Atendida(s) Mecânica dos Materiais I Mecânica dos Materiais II

### LABORATÓRIO DE CAE/CAD/CAM

Local	Sala A-220
Descrição	Laboratório com área de 65 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 40 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é constituído por 40 (quarenta) estações de trabalho com licenças para o software CAD, de linguagens de programação, de análises por elementos finitos e Matlab. Possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso	Introdução à Engenharia de Controle e Automação Atendida(s) Desenho Mecânico Cálculo Numérico Métodos Matemáticos Computacionais Sistemas Dinâmicos I Sistemas Dinâmicos II Técnicas de CAD e CAE Vibrações

### LABORATÓRIO DE DESENHO

Local	Sala D-306
Descrição	Laboratório com área de 84 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 40 alunos.
Equipamentos	Esta sala de desenho é equipada com 40 (quarenta) carteiras apropriadas ao desenvolvimento das competências dos discentes. Possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso	Atendida(s) Expressão Gráfica

## LABORATÓRIO DE ELÉTRICA II

Local	Sala A-321
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Constituído por bancadas didáticas contendo medidores de energia, motores, chaves de partida, entre outros equipamentos e instrumentos de medição elétrica. Possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas.
Disciplina(s) do Curso	Circuitos Elétricos
Aten-dida(s)	Acionamentos Elétricos Medidas Elétricas

## LABORATÓRIO DE SOFTWARES (3)

Local	Salas C-201, C-301 e C-303
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 40 alunos cada.
Equipamentos	Constituído por microcomputadores conectados em rede e por software específico para o desenvolvimento de habilidades básicas.
Disciplina(s) do Curso	Programação Estruturada
Aten-dida(s)	Programação Orientada a Objetos Cálculo Numérico Probabilidade e Estatística

## LABORATÓRIO DE FÍSICA (2)

Local	Salas A-315 e A-317
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Constituído por equipamentos tais como paquímetros, amperímetros, voltímetros, cronômetros, osciloscópio e outros, permite o desenvolvimento de atividades referentes às disciplinas obrigatórias da área de Física com conteúdo experimental.
Disciplina(s) do Curso	Física Experimental I
Aten-dida(s)	Física Experimental II Física Experimental III

## LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Local	Sala B-310
Descrição	Laboratório com área de 99 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 18 alunos.
Equipamentos	Este laboratório dispõe, entre outros, de aparelhos gravimétricos – balanças analíticas; aparelhos volumétricos – buretas, pipetas volumétricas e graduadas, baldes volumétricos, bécher e Erlenmeyer e reagentes, e visa

---

suporte às atividades práticas desenvolvidas na disciplina obrigatória Química.

---

Disciplina(s) do  
Curso Aten- Química  
dida(s)

---

#### LABORATÓRIO DE MECATRÔNICA E SISTEMAS FLEXÍVEIS

Local	Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) – BLOCO A
Descrição	Laboratório com área de 84 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Este laboratório é composto por uma célula de manufatura, contendo um robô industrial antropomórfico (GE/FANUC) e uma central de usinagem de 4 eixos (ROMI).
Disciplina(s) do Curso Aten- dida(s)	Robótica I Robótica II

---

#### LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Local	Sala A-216
Descrição	Laboratório com área de 65 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Este laboratório possui um conjunto de dez bancadas didáticas que dispõem, cada uma, de um microcomputador com sistema supervisório e programador de controlador lógico programável (CLP), duas esteiras com sensores e atuadores, um painel com interface homem-máquina (IHM) e cabos de conexão. Possui sistema multimídia para aulas teóricas e práticas. Há também uma planta didática para operar diversas malhas de controle, com aplicação industrial, e para aplicação industrial, com software de supervisão.
Disciplina(s) do Curso Aten- dida(s)	Automação Industrial I Automação Industrial II

---

#### LABORATÓRIO DE CONTROLE

Local	Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) – BLOCO A
Descrição	Laboratório com área de 35 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 12 alunos.
Equipamentos	Este laboratório possui uma planta de controle de pêndulo invertido, um sistema de controle e de aquisição de dados de sinais utilizando LabView, quatro robôs móveis e um drone. Possui também uma bancada para montagem de circuitos eletrônicos e cinco computadores.

---

Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Controle Linear I Controle Linear II
-------------------------------------	---

### LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA

Local	Sala A-313
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 20 alunos.
Equipamentos	Constituído por 5 bancadas de trabalho, contendo cada uma: osciloscópio, gerador de sinais, fonte, multímetro, entre outros equipamentos e ferramentas necessários para as aulas.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Eletrônica I Eletrônica II Eletrônica III

### LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE ALTO DESEMPENHO

Local	Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) – BLOCO A
Descrição	Sala refrigerada com cerca de 8 m <sup>2</sup> .
Equipamentos	Constituído por um <i>cluster</i> de computadores que possui um <i>switch gigabit</i> , um <i>data storage</i> (Dell PowerVault MD3400) e oito nós de processamento com as seguintes configurações: sete nós com 2 processadores Intel Xeon E52630 de 10 Núcleos de 2.2GH, 64GB de Memória RDIMM e 2 Discos rígidos de 600G 10K RPM SAS 12Gbps; e um nó com um processador Intel Xeon Silver 4108 de 8 núcleos de 1.8GH, 32GB de memória RDIMM e 2 Discos rígidos de 600GB 10K RPM SAS 12Gbps. Este laboratório destina-se ao desenvolvimento de atividades de pesquisa por parte dos docentes vinculados ao curso e aos alunos envolvidos com a atividade de Iniciação Científica ou o desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Sistemas Distribuídos Atividades de pesquisa e extensão.

### LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE SINAIS

Local	Núcleo de Pesquisa em Mecatrônica (NUPEM) – BLOCO A – A-204
Descrição	Laboratório com área de 58 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até 10 alunos.
Equipamentos	O laboratório de Processamento de Sinais é constituído por bancadas didáticas que dispõem, cada uma, de microcomputador, gerador de forma de onda arbitrária, osciloscópio digital, fonte regulada e multímetro, cabos e materiais de consumo de eletrônica, entre outros. O laboratório conta

---

	ainda com placas de desenvolvimento baseadas em dispositivos lógico-programáveis e em dispositivos comerciais para a aquisição de dados.
	Eletrônica I
	Eletrônica II
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Eletrônica III Sistemas Digitais Arquitetura e Organização de Computadores Instrumentação Eletrônica Processamento Digital de Sinais.

---

### LABORATÓRIO DE REDES

Local	Sala A-212
Descrição	Laboratório com área de 65 m <sup>2</sup> , com capacidade para grupos de até XX alunos.
Equipamentos	Este laboratório, em fase de aquisição, deverá possuir computadores e dispositivos de conexão com fio e sem fio, <i>palmtops</i> , roteadores, servidores, <i>softwares</i> próprios, entre outros, com utilização principal na disciplina obrigatória de Redes de Computadores.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Redes de Computadores

---

### LABORATÓRIO DE IDIOMAS (2)

Local	Salas C101 e C103
Descrição	Laboratórios com área de 29 m <sup>2</sup> e capacidade para grupos de até 18 alunos.
Equipamentos	Laboratórios destinados a disciplina eletiva de Inglês Instrumental e com capacidade para até 18 alunos. Estes laboratórios são equipados com quadro eletrônico, data show, computador e home theater.
Disciplina(s) do Curso Aten-dida(s)	Inglês instrumental

---

### 7.7.3. Biblioteca

As bibliotecas do Cefet/RJ têm o objetivo de atender à comunidade acadêmica da instituição (corpo discente, docente e servidores técnico-administrativos), bem como, à comunidade externa. A biblioteca da UnED/NI está vinculada, tecnicamente, à Biblioteca Central do Cefet/RJ, situada na Unidade-Maracanã, a qual coordena o Sistema de Bibliotecas.

### **7.7.3.1. Histórico**

A biblioteca do Cefet/RJ-UnED Nova Iguaçu foi inaugurada no ano de 2003, juntamente com a referida unidade. Deu início às suas atividades em 2004, tão logo os cursos oferecidos pela instituição entraram em funcionamento. No entanto, a biblioteca atuou sob o mesmo formato até 2009, quando passou por uma grande reforma, com ampliação e adequação do espaço às demandas da escola.

Em decorrência da reestruturação do ambiente, a imagem da biblioteca também teve de ser reformulada, pois, embora não fosse, permanecia entre os alunos a ideia de sala de leitura. Assim, a partir da investidura das bibliotecárias, uma nova proposta de atuação foi implementada na biblioteca, com vistas à promoção e à valorização de uma atmosfera propícia à pesquisa, baseada em um acervo adequado, amplo e organizado.

Reinaugurada em 30 de março de 2010, a biblioteca busca, desde então, oferecer a infraestrutura necessária para que os alunos possam desenvolver suas pesquisas e estudos em um ambiente propício e confortável.

### **7.7.3.2. Missão**

A missão institucional do Cefet/RJ é promover a 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.

Cabe ressaltar que o intento descrito acima não seria possível sem o apoio informacional da biblioteca. Portanto, temos o compromisso de disponibilizar informação didático-cultural de qualidade, de forma organizada e indiscriminadamente a todos os alunos do Cefet/RJ, com o intuito de subsidiar e contribuir efetivamente para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

### **7.7.3.3. Área física e capacidade de acomodação**

A biblioteca possui uma área de, aproximadamente, 360 m<sup>2</sup> dividida em 1 salão para o armazenamento das publicações, 1 salão de pesquisa, 1 sala da administração, 1 sala de depósito de materiais. A biblioteca possui 50 assentos individuais.

### **7.7.3.4. Horário de funcionamento**

A biblioteca funciona de segunda-feira a sexta-feira, das 9h às 20h.

### **7.7.3.5. Recursos para pesquisa e recuperação da informação e serviço**

A biblioteca dispõe do software “Sophia” para o gerenciamento e a gestão dos serviços de atendimento ao usuário (emprestimo, devolução e reserva de obras), bem como de todo o processamento técnico (catalogação, indexação e pesquisa dos itens arquivados no setor).

O alunado é beneficiado com a página do Sistema de Bibliotecas ([www.Cefet/RJ.br/bibliotecas](http://www.Cefet/RJ.br/bibliotecas)) que contém informações gerais, catálogo on-line (disponibiliza consulta ao acervo, serviços de renovação e reserva, via web e acesso ao conteúdo dos trabalhos acadêmicos dos cursos de graduação e mestrado), links para o Portal de Periódicos Capes e para a Biblioteca Virtual Pearson (plataforma que oferece acesso a mais de 15 mil e-books em várias áreas do conhecimento).

Para tal, se encontram disponíveis no setor:

- 2 computadores e 1 impressora multifuncional para a catalogação e indexação do acervo, na sala da administração;
- 1 computador de consulta ao acervo, no salão de pesquisa;
- 2 computadores, 2 leitoras ópticas e 2 minis impressoras para o empréstimo informatizado, no balcão de atendimento.

#### **7.7.3.6. Organização do acervo**

O acervo da biblioteca encontra-se totalmente catalogado, segundo o Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2), e ordenado por assunto, segundo a 22<sup>a</sup> edição da Classificação Decimal de Dewey (CDD). A consulta ao acervo pode ser feita através do endereço eletrônico: <https://biblioteca.Cefet/RJ.br/index.html>.

#### **7.7.3.7. Serviços e produtos**

A biblioteca oferece os seguintes serviços: empréstimo domiciliar, renovação, reserva de obras (presencial ou online) e empréstimo entre bibliotecas.

Além disso, os alunos dispõem do auxílio das bibliotecárias para orientação à pesquisa, orientação quanto à padronização de trabalhos de conclusão de curso e para a confecção das fichas catalográficas, item obrigatório nos trabalhos de conclusão de curso, de acordo com a norma 14724/2011 e elaborado pelo profissional bibliotecário (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011).

Trabalham também na biblioteca dois assistentes administrativos que cuidam principalmente do atendimento ao público.

#### **7.7.3.8. Recursos para acesso à informação**

A biblioteca dispõe de 4 computadores para pesquisa na Internet, acesso ao Portal Capes e à Biblioteca Virtual Pearson. Para uso de notebook, a biblioteca possui pontos de rede e cobertura Wi-Fi.

#### **7.7.3.9. Desenvolvimento de coleções**

O desenvolvimento da coleção é realizado de acordo com a seguinte ordem de critérios:

- Atender às ementas dos cursos;
- Atender às demandas de atualização dos cursos;
- Criar e desenvolver o hábito de leitura; e

- Atender às listas de sugestões dos usuários.

A aquisição de livros ocorre de duas formas: por compra ou por doação. A compra é realizada anualmente, conforme disponibilidade orçamentária. A quantidade de exemplares é definida de acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação para a Avaliação dos Cursos de Graduação, em conformidade com a realidade local. As doações são aceitas desde que estejam dentro do escopo do acervo e estejam em boas condições físicas. O material doado é avaliado de acordo com a relevância para o acervo, a atualidade e o estado de conservação.

#### **7.7.3.10. Acesso às pessoas com deficiência**

A biblioteca dispõe de entradas e de espaços entre as estantes que permitem a passagem de cadeirantes.

#### **7.7.3.11. Total geral do acervo até a presente data**

O acervo da biblioteca, por área do conhecimento, é apresentado na Tabela 25.

*Tabela 25 – Acervo por área do conhecimento*

ÁREA	TÍTULOS	EXEMPLARES
Área não definida	8	54
Artes	274	337
Ciências Agrárias	2	2
Ciências Biológicas	31	100
Ciências da Saúde	117	379
Ciências Exatas e da Terra	476	2.317
Ciências Humanas	252	485
Ciências Sociais Aplicadas	436	1.110
Engenharia / Tecnologia	1.790	8.768
Linguística e Letras	1.217	2.531
<b>TOTAL</b>	<b>4.603</b>	<b>16.083</b>

*Fonte: Sistema Sophia.*

#### **7.7.3.12. Administração da Biblioteca (Equipe)**

A equipe da biblioteca é composta por 2 bibliotecárias e 2 servidores técnicos- administrativos.

#### **7.7.4. Registro Acadêmico/*Secretarias***

O registro acadêmico e a secretaria do Cefet/RJ atuam de forma sistêmica e integrada na Instituição, sendo a secretaria central localizada na Unidade Sede (Maracanã). A Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu possui uma secretaria que responde à secretaria da Unidade Sede e tem funcionamento das 9h às 19h, de segunda a sexta-feira. O Cefet/RJ utiliza o sistema de registro acadêmico SIE, desenvolvido pela Universidade de Santa Maria. Este sistema integra todo o registro, o controle e a emissão de documentos relativos à vida discente na Instituição. Apenas o diploma é emitido pela secretaria da Unidade Sede. A secretaria local guarda o registro (ou a pasta) de cada aluno da Unidade.

## **REFERÊNCIAS**

- [1] BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 jun. 2002.
- [2] BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 2005.
- [3] BRASIL. **Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação: bacharelado e licenciatura.** Brasília, DF, Ministério da Educação.
- [4] BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394/96 para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jan. 2003.
- [5] BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 abr. 2004.
- [6] BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394/96 para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade do estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 mar. 2008.
- [7] BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 dez. 2012.
- [8] BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 jul. 2015.
- [9] BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- [10] BRASIL. **Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2014-2024 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

- [11] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 13, de 24 de novembro de 2006.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Turismo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 nov. 2006.
- [12] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 18, de 13 de março de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 mar. 2002.
- [13] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jun. 2007.
- [14] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Ambiental, Civil, de Alimentos, de Computação, de Controle e Automação, de Produção, de Telecomunicações, Elétrica, Eletrônica, Mecânica e Metalúrgica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 abr. 2019.
- [15] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 3, de 8 de outubro de 2003.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Matemática. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 9 out. 2003.
- [16] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 4, de 13 de julho de 2005.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Administração. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jul. 2005.
- [17] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Ciência da Computação e Sistemas de Informação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 nov. 2016.
- [18] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regimenta a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 dez. 2018.
- [19] BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 9, de 29 de abril de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Física. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 maio 2002.
- [20] BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 jun. 2004.

- [21] BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012.** Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 31 mai. 2012.
- [22] BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 6 de abril de 2021.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos tecnólogos em Gestão Ambiental, Gestão de Turismo e Sistemas para Internet. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 abr. 2021.
- [23] BRASIL. **Resolução CONAES nº 1, de 17 de junho de 2010.** Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante dos cursos de graduação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 jun. 2010.
- [24] CEFET/RJ. **Ato nº 9, de 27 de setembro de 2024.** Regulamenta as modalidades de defesa dos trabalhos relacionados às disciplinas Projeto Final I e II dos cursos de ensino superior do campus Nova Iguaçu. Nova Iguaçu, 2024.
- [25] CEFET/RJ. **Resolução CEPE/Cefet/RJ nº 01/2015.** Aprova o tempo máximo de integralização dos cursos presenciais oferecidos pelo CEFET/RJ. Rio de Janeiro, 2015.
- [26] 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. Rio de Janeiro, 2016.
- [27] CEFET/RJ. **Resolução CEPE/Cefet/RJ nº 01/2023.** Aprova as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior. Rio de Janeiro, 2023.
- [28] CEFET/RJ. **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. Rio de Janeiro, 2023.

## **ANEXO I – RECONHECIMENTO DE CURSO**

**Portaria nº 503, de 23 de dezembro de 2011**

**O Secretário de Regulação e Supervisão da Educação Superior**, no uso da competência que lhe foi conferida pelo Decreto nº 7.480, de 16 de maio de 2011, tendo em vista o Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, e suas alterações, e a Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, republicada em 29 de dezembro de 2010, do Ministério da Educação, resolve:

Art. 1º Reconhecer os cursos superiores de graduação, conforme planilha anexa, ministrados pelas Instituições de Ensino Superior, nos termos do disposto no artigo 10, § 7º, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, alterado pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007.

Parágrafo único. Os reconhecimentos a que se refere esta Portaria são válidos exclusivamente para os cursos ministrados nos endereços citados na planilha anexa.

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

**LUIS FERNANDO MASSONETTO**

**ANEXO (Reconhecimento de Cursos)**

N.º de ordem	Registro e-MEC n.º	Curso	Nº vagas totais anuais	Mantida	Mantenedora	Endereço de funcionamento do curso
1	200913467	ENFERMAGEM (Bacharelado)	560 (quinhentas e sessenta)	UNIVERSIDADE POTIGUAR	ASSOCIAÇÃO POTIGUAR DE EDUCAÇÃO E CULTURA	Rua João da Escócia, S/N. Nova Betânia, 1.561, Nova Betânia, Mossoró/RN
2	200801848	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (Tecnológico)	48 (quarenta e oito)	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA	Av. Mauro Ramos, 950, Centro, Florianópolis/SC
3	200807906	PUBLICIDADE E PROPAGANDA (Bacharelado)	100 (cem)	FACULDADE CENECASTA DE BENTO GONÇALVES	CAMPANHA NACIONAL DE ESCOLAS DA COMUNIDADE - CNEC	Rua Arlindo Franklin Barbosa, 460, São Roque, Bento Gonçalves/RS
4	20072388	HOTELARIA (Tecnológico)	160 (cento e sessenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO FIEO	FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ENSINO PARA OSASCO	AV FRANZ VOEGELI, 300, VILA YARA, Osasco/SP
5	201008411	HISTÓRIA (Licenciatura)	100 (cem)	CENTRO UNIVERSITÁRIO GERALDO DI BIASE	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL ROSEMAR PIMENTEL	Rodovia Benjamim Ilípo, Km 11, Estrada Barra do Piraí x Valença, Barra do Piraí/RJ
6	201013354	BIOMEDICINA (Bacharelado)	200 (duzentas)	FACULDADE FASIPÉ	FASIPÉ CENTRO EDUCACIONAL LTDA.	Rua Carine, 11, Residencial Florence, Sinop/MT
7	201014760	PEDAGOGIA (Licenciatura)	100 (cem)	FACULDADE METROPOLITANA	UNNESA - UNIÃO DE ENSINO SUPERIOR DA AMAZÔNIA OCIDENTAL S/C LTDA	Rua Araras, 241, Jardim Eldorado, Porto Velho/RO
8	201014701	BIOLOGIA (Licenciatura)	40 (quarenta)	INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	Avenida Getúlio Vargas, 4, Monte Castelo, São Luís/MA
9	201014024	REDES DE COMPUTADORES (Tecnológico)	50 (cinquenta)	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA	UNIÃO BRASILIENSE DE EDUCAÇÃO E CULTURA	Q. 5 07 Lote 01 EPCT, Águas Claras., LOTE 01, Águas Claras, Brasília/DF
10	201009085	EVENTOS (Tecnológico)	160 (cento e sessenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO	SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO	Praça Antônio Vieira Tavares, 73, Campus V, Centro, Salto/SP
11	201013926	GESTÃO FINANCEIRA (Tecnológico)	100 (cem)	FACULDADE FAE SÉVIGNE PORTO ALEGRE	ASSOCIAÇÃO FRANCISCANA DE ENSINO SENHOR BOM JESUS	Rua Duque de Caxias, 1475, Centro, Porto Alegre/RS
12	201001148	DIREITO (Bacharelado)	60 (sessenta)	FACULDADE DE COLIDER	CENTRO DE ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS DE COLIDER	Avenida Senador Julio Campos, 995, Loteamento TREVO, Centro, Colider/MT
13	201013085	AGRONOMIA (Bacharelado)	80 (oitenta)	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS	Fazenda São Geraldo Km 06, KM 06, Bem Jardim, Januária/MG
14	200801370	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (Tecnológico)	40 (quarenta)	INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA	Rua José Antonio da Silva, 300, Jardim Oásis, Cajazeiras/PB
15	201012684	ADMINISTRAÇÃO (Bacharelado)	180 (cento e oitenta)	UNIVERSIDADE GUARULHOS	ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EDUCAÇÃO E CULTURA	Avenida Uberaba, 251, Vila Virginia, Itaquaquecetuba/SP
16	201013230	DIREITO (Bacharelado)	200 (duzentas)	FACULDADE METROPOLITANA DA GRANDE RECIFE	UNIÃO DAS ESCOLAS SUPERIORES DE JABOTATÓ	Avenida Barreto de Menezes, 809, Piedade, Jaboatão dos Guararapes/PE
17	201006304	BANCO DE DADOS (Tecnológico)	60 (sessenta)	FACULDADE DO ACRE	UNIÃO EDUCACIONAL DO NORTE LTDA	Br 364 Km 02, 200, Alameda Hungria, Jardim Europa II, Rio Brasco/AC

**ANEXO (Reconhecimento de Cursos)**

N.º de ordem	Registro e-MEC n.º	Curso	N.º vagas totais anuais	Mantida	Mantenedora	Endereço de funcionamento do curso
18	200804684	GESTÃO AMBIENTAL (Tecnológico)	100 (cem)	FACULDADE EVANGÉLICA DO PARANÁ	SOCIEDADE EVANGÉLICA BENEFICENTE DE CURITIBA	Rua Padre Anchieta, 2770, Bigorrilho, Curitiba/PR
19	200811674	REDES DE COMPUTADORES (Tecnológico)	100 (cem)	UNIVERSIDADE DA AMAZÔNIA	UNIÃO DE ENSINO SUPERIOR DO PARÁ	Avenida Senador Lemos, 2809, Sacramento, Belém/PA
20	200809737	BIOMEDICINA (Bacharelado)	160 (cento e sessenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE PAULISTA	SOCIEDADE ASSISTENCIAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA	Rua Ipiranga, 3460, Jardim Alto Rio Preto, São José do Rio Preto/SP
21	201014586	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (Bacharelado)	250 (duzentas e cinquenta)	FACULDADE DE TECNOLOGIA IBTA	GRUPO IBMEC EDUCACIONAL S.A	Avenida Paulista, 302/306, Conjuntos 10,50,60,70,80,90,100,110,120 e 130, Bela Vista, São Paulo/SP
22	20070994	DESIGN DE MODA (Tecnológico)	120 (cento e vinte)	CENTRO UNIVERSITÁRIO PLÍNIO LEITE	ANHANGÜERA EDUCACIONAL LTDA	Av. Visconde do Rio Branco, 123, Centro, Niterói/RJ
23	201001149	QUÍMICA (Licenciatura)	40 (quarenta)	CENTRO UNIVERSITÁRIO FRANCISCANO	SOCIEDADE CARITATIVA E LITERÁRIA SÃO FRANCISCO DE ASSIS - ZONA NORTE	Rua dos Andradas, 1.614, Centro, Santa Maria/RS
24	201012170	GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS (Tecnológico)	100 (cem)	FACULDADE FAE SEVIGNE PORTO ALEGRE	ASSOCIAÇÃO FRANCISCANA DE ENSINO SENHOR BOM JESUS	Rua Duque de Caxias, 1475, Centro, Porto Alegre/RS
25	200800818	GESTÃO DA QUALIDADE (Tecnológico)	80 (oitenta)	FACULDADE DE TECNOLOGIA TECBRASIL - UNIDADE BENTO GONÇALVES	CENTRO SUPERIOR DE TECNOLOGIA TECBRASIL LTDA.	Rua Osvaldo Aranha, 419, Centro, Bento Gonçalves/RS
26	201001825	DIREITO (Bacharelado)	80 (oitenta)	FACULDADE NATALENSE DE ENSINO E CULTURA	ASSOCIAÇÃO PARAIANA DE ENSINO RENOVADO	Avenida Prudente de Moraes, 4890, Lagoa Nova, Natal/RN
27	201012595	CIÊNCIAS CONTÁBEIS (Bacharelado)	50 (cinquenta)	FACULDADE CENECASTA DE NOVA PETRÓPOLIS	CAMPANHA NACIONAL DE ESCOLAS DA COMUNIDADE - CNEC	Rua 28 de Fevereiro, 100, Logradouro, Nova Petrópolis/RS
28	201002699	TEOLOGIA (Bacharelado)	200 (duzentas)	FACULDADE MESSIANICA	FUNDACAO MOKITI OKADA	Rua Humberto I, 612, Vila Mariana, São Paulo/SP
29	20070901	MEDICINA (Bacharelado)	100 (cem)	FACULDADE DE SAÚDE, CIENCIAS HUMANAS E TECNOLÓGICAS DO PIAUI	SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR E TECNOLÓGICO DO PIAUÍ LTDA	Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Uruguaí, Teresina/PI
30	201011497	FARMÁCIA (Bacharelado)	120 (cento e vinte)	Faculdade Presidente Antônio Carlos de Bom Despacho	FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTONIO CARLOS	BR 262, Km 480, Zona Rural, Bom Despacho/MG
31	200710831	ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO (Bacharelado)	40 (quarenta)	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	Avenida Maracanã, 229, Maracanã, Rio de Janeiro/RJ
32	200710166	DIREITO (Bacharelado)	200 (duzentas)	FACULDADE BOA VIAGEM	FBV - FACULDADE BOA VIAGEM S.A.	Avenida Jean Emile Favre, 422, Imbiribeira, Recife/PE
33	200910257	PSICOLOGIA (Bacharelado)	150 (cento e cinquenta)	FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO E LETRAS	ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DAS IGREJAS EVANGÉLICAS ASSEMBLEIA DE DEUS NO ESTADO DO PARANÁ	Av. Vicente Machado, 156 Centro, 156, Centro, Curitiba/PR
34	200800213	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (Bacharelado)	120 (cento e vinte)	FACULDADE DE CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS - FACISA	CENTRO DE ENSINO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO LTDA - CESED	Rua Luisa Bezerra Motta, 200, Católe, Campina Grande/PB

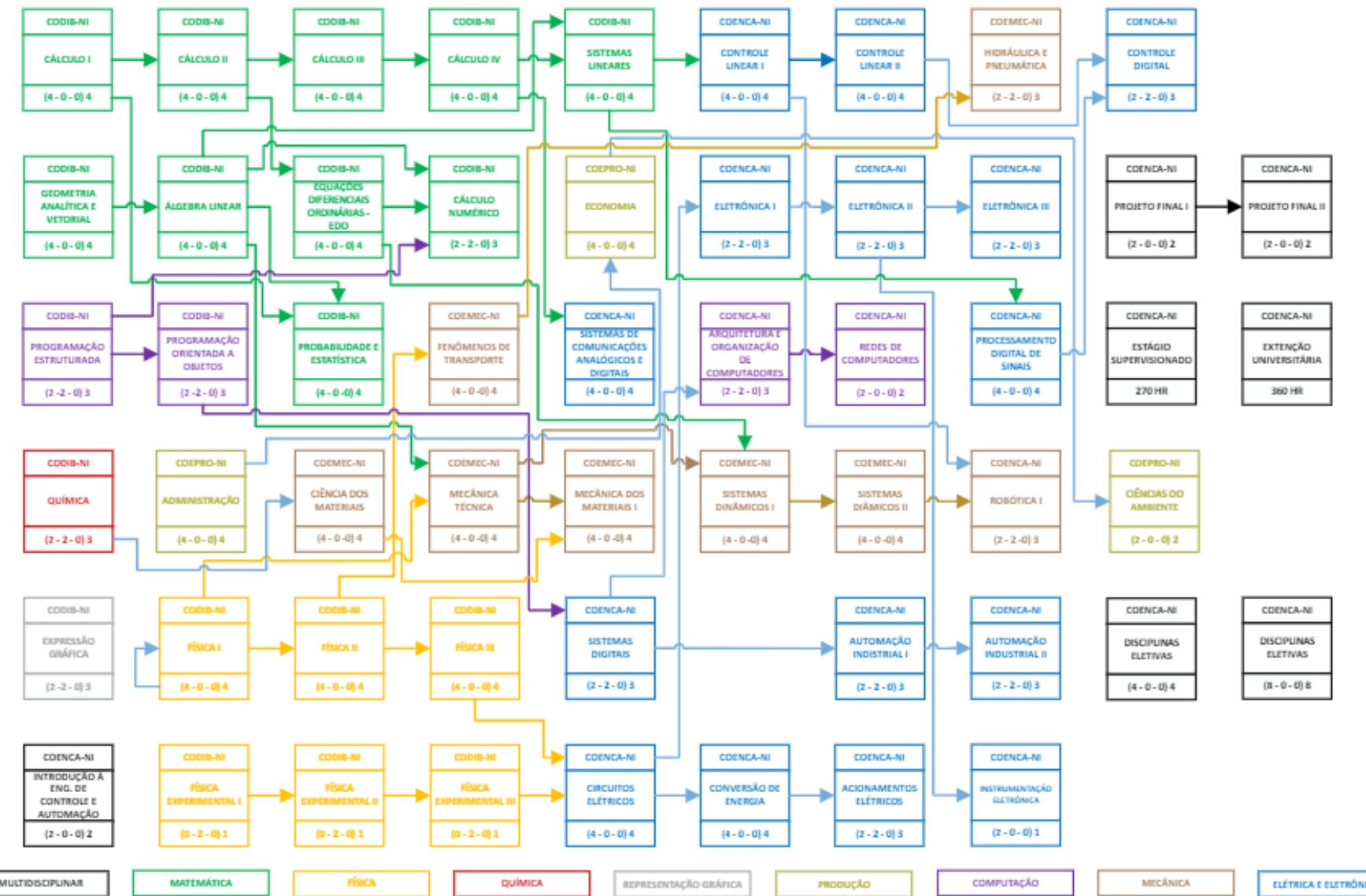
**ANEXO (Reconhecimento de Cursos)**

N. <sup>o</sup> de ordem	Registro e-MEC n. <sup>o</sup>	Curso	N. <sup>o</sup> vagas totais anuais	Mantida	Mantenedora	Endereço de funcionamento do curso
35	201007030	PROCESSOS GERENCIAIS (Tecnológico)	100 (cem)	FACULDADES INTEGRADAS ASMEC	UNISEP - UNIÃO DAS INSTITUIÇÕES DE SERVIÇO, ENSINO E PESQUISA LTDA.	Avenida Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo, 100, Jardim dos Ipês, Ouro Fino/MG
36	200816035	ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (Tecnológico)	40 (quarenta)	INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA	Rua José Antonio da Silva, 300, Jardim Cásis, Cajazeiras/PB
37	201013489	HISTÓRIA (Licenciatura)	60 (sessenta)	FACULDADE VALE DO APORE	SOCIEDADE EDUCACIONAL VALE DO APORE S/A LTDA.	Av. Presidente Dutra, 1500, CENTRO, Cassilândia/MS
38	200900585	PEDAGOGIA (Licenciatura)	400 (quatrocentas)	FACULDADE VISCONDE DE CAIRU	FUNDACAO VISCONDE DE CAIRU	RUA DO SALETE, 50, BARRIS, Salvador/BA
39	201008871	MARKETING (Bacharelado)	240 (duzentas e quarenta)	FACULDADE CCAA	WALDYR LIMA EDITORA LTDA	Avenida Marechal Rondon, 1460, Riachuelo, Rio de Janeiro/RJ

Portaria nº 503, de 23 de dezembro de 2011

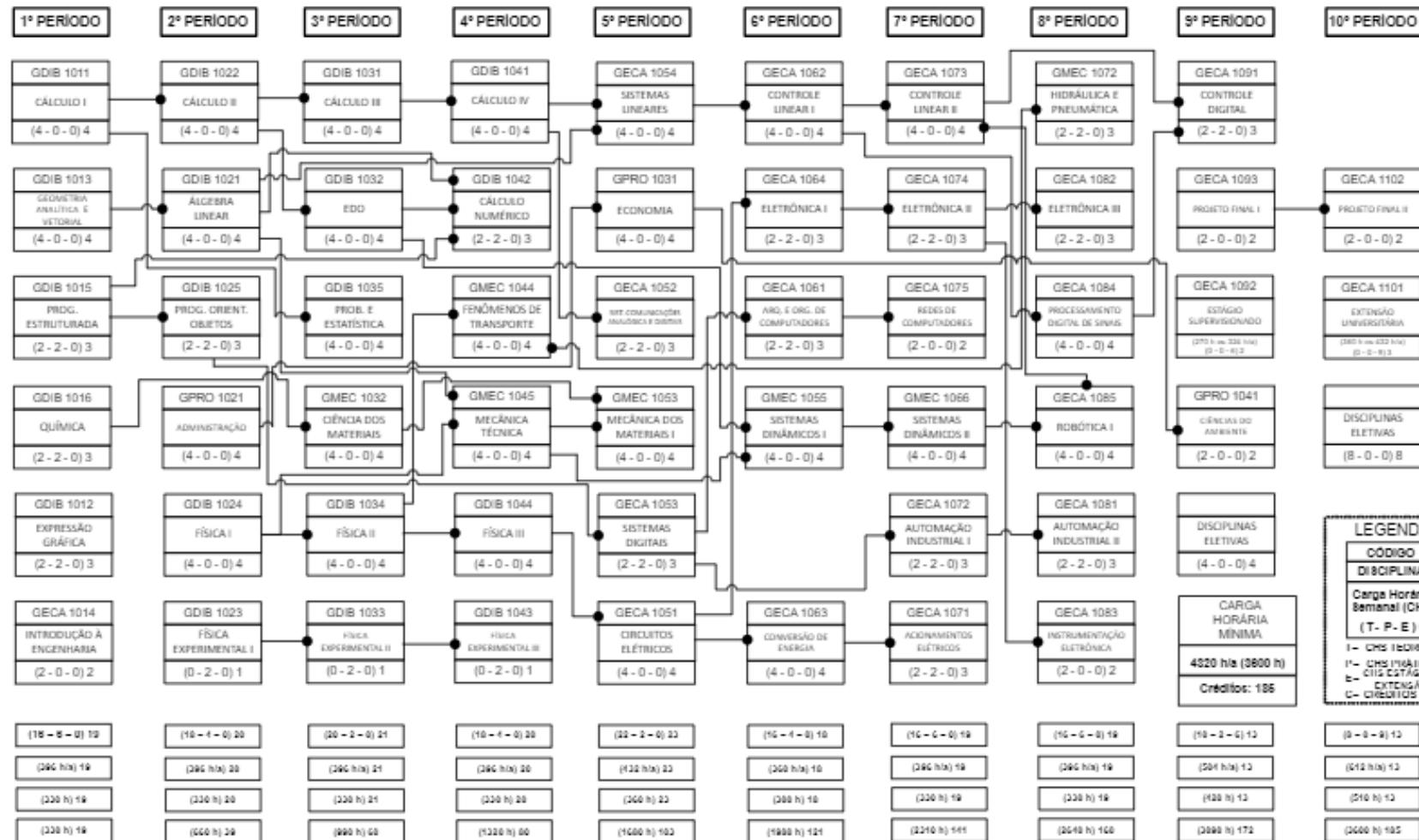
## **ANEXO II – FLUXOGRAMA DO CURSO POR ÁREAS DE CONHECIMENTO**

**FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - CEFET/RJ CAMPUS DE NOVA IGUAÇU**  
**Distribuição de disciplinas por área de conhecimento e por colegiado responsável por sua execução**



### **ANEXO III – FLUXOGRAMA PADRÃO DO CURSO**

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**  
**DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)**  
**FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - UNIDADE DESCENTRALIZADA DE NOVA IGUAÇU**



**LEGENDA**

<b>CÓDIGO</b>
<b>DISCIPLINA</b>
Carga Horária Semanal (CHs)
(T - P - E) C
I - CHs Teórica II - CHs Prática E - CHs Catálogo e Extensão C - Créditos

**ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO - UnED NOVA IGUAÇU**

**Observações:**

Rio de Janeiro, 23 de novembro de 2025.

**Luiziano Santos Constantino Raptopoulos**  
Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação UnED Nova Iguaçu

Aprovado por:

**Deyse Halme Pactor**  
Diretora de Ensino CEFET-RJ

**Luane da Costa Pinto Lins Fregosso**  
Diretora da UnED Nova Iguaçu

1. Este fluxograma entra em vigor a partir do 1º semestre de 2026;
2. Para cursar a disciplina estágio supervisionado o discente deverá ter cursado 100 créditos;
3. O discente deverá cumprir 360 h de atividades de extensão;
4. O discente deverá cumprir 12 créditos de disciplinas eletivas (optativas específicas).

## ANEXO IV – EMENTAS E BIBLIOGRAFIA

A seguir são indicadas as disciplinas obrigatórias e eletivas com seus respectivos conteúdos programáticos e bibliografia recomendada.

### ***Disciplinas Obrigatórias***

#### ***Primeiro Período***

1º Período	CÓDIGO	GDIB 1011	CÁLCULO I	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Funções. Limite e continuidade das funções de uma variável. Derivada das funções de uma variável.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	STEWART, J., “Cálculo, volume 1”. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. 528 p., il. ISBN 9788522125838 (broch.).				
2.	LEITHOLD, L., “O cálculo com geometria analítica”. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v., il. ISBN 8529400941 (broch.).				
3.	GUIDORIZZI, H. L., “Um curso de cálculo”, v.1. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v., il. ISBN v.1- 8521612591 (Broch.).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S., “Cálculo: volume 1”. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788582602256 (broch.).				
5.	THOMAS, G. B., “Cálculo”, v.1. Revisão de Maurice D. Weir, Frank R. Giordano, Joel Hass. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. xiv, 781 p., il. color. ISBN 9788588639317.				
6.	FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., “Cálculo A: funções, limites, derivação e integração”. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2006. ix, 449 p., il. ISBN 9788576051152 (broch.).				
7.	SIMMONS, G. F., “Cálculo com geometria analítica”, v.1. São Paulo: Pearson : Makron Books, c1985-c1987. v. 1, il. ISBN 0074504118; 9780074504116 (broch.).				
8.	KAPLAN, W., “Cálculo avançado”. São Paulo: E. Blucher, 1972. 2 v., il. ISBN (broch.).				

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1012</b>	<b>EXPRESSÃO GRÁFICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Traçado à mão livre. Normas técnicas de desenho, representação de letras e algarismos, escalas, tipos de linhas, folha de desenho e seu conteúdo. Uso de material e instrumentos de desenho. Construções fundamentais em desenho geométrico. Perspectivas. Vistas ortográficas. Co-tagem. Vistas auxiliares. Cortes e seções. Introdução ao desenho universal.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	FRENCH, T. E., VIERCK, C. J., "Desenho técnico e tecnologia gráfica". 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8525007331 (enc.).				
2.	MICELI, M. T., FERREIRA, P., "Desenho técnico básico". 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p., il. ISBN 9788599868393 (broch.).				
3.	MANFÈ, G., POZZA, R.; SCARATO, G., "Desenho técnico mecânico", 1: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980]. 228p., il. ISBN 85-289-0007-X (broch.).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	SILVA, A., "Desenho técnico moderno". 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2006. xviii, 475 p., il. ISBN 8521615221 (broch.).				
5.	FRENCH, T. E, VIERCK, C. J., "Desenho técnico e tecnologia gráfica". 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8525007331 (enc.).				
6.	LEAKE, J. M., BORGESON, J. L., "Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização". Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010. xv, 288 p., il. ISBN 9788521617372 (Broch.).				
7.	MANFÈ, G., POZZA, R., SCARATO, G., "Desenho técnico mecânico", 2: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980]. v.2, il. ISBN 85-289-0008-8 (broch.).				
8.	MANFÈ, G., POZZA, R., SCARATO, G., "Desenho técnico mecânico", 3: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, c2004. 262p., il. ISBN 85-289-0009-6 (broch.).				

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1013</b>	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORIAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Corpo dos Reais, $R$ , $R^2$ , $R^3$ . Vetores. Produto Escalar e Norma. Produto Vetorial e Produto Misto. Distâncias. Retas, planos e círculos. Reta Tangente e Retas Normal. Escalonamento. Interseções, sistemas lineares. Coordenadas Polares. Mudanças de Coordenadas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., "Geometria analítica". 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1987. x, 292 p., il. ISBN 9780074504093 (broch.).				
2.	IEZZI, G., DOLCE, O., "Geometria analítica". São Paulo: Moderna, 1972. 236 p.				

3. CALLIOLI, C. A., DOMINGUES, H. H. (Hygino Hugueros), COSTA, R. C. F., "Álgebra linear e aplicações". 6. ed. reform. São Paulo: Atual, c1990. 352 p., il. Bibliografia: p. 350. ISBN 8570562975 (broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. BOLDRINI, J. L., "Álgebra linear". 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p., il. ISBN 9788529402024 (broch.).
5. LAY, D. C., "Álgebra linear e suas aplicações". 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2013. xvii, 445 p., il. ISBN 9788521622093 (broch.).
6. LEON, S. J., "Álgebra linear com aplicações". 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. xi, 451 p. ISBN 9788521617693 (broch.).
7. STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., "Geometria analítica". 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1987. x, 292 p., il. ISBN 9780074504093 (broch.).
8. ANTON, H., RORRES, C., "Álgebra linear com aplicações". Tradução de Claus Ivo Doering. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2001. 572 p., il. ISBN 9788573078473 (broch.).

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1014</b>	<b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)</b>	<b>30H</b>
-------------------	---------------	------------------	--	--------------------------------------	------------

#### EMENTA

A Faculdade de Engenharia. Pesquisa tecnológica. Comunicação na Engenharia. Projeto. Modelo. Simulação. Otimização. História da Engenharia. O Engenheiro. A Engenharia. A Prática Profissional na Engenharia de Controle e Automação. Introdução à ética no convívio social e profissional, incluindo relações étnico-raciais e igualdade de gênero no convívio social e no exercício da profissão.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HOLTZAPPLE, M. T., REECE, W. D., "introdução à Engenharia", Editora LTC, 2006.
2. BAPTISTA, M. N., CAMPOS, D. C., "Metodologias de Pesquisa em Ciências - Análises Quantitativa e Qualitativa", editora LTC, 2007.
3. NASCIMENTO, A.; GIANORDOLI-NASCIMENTO, I.; ROCHA, M. I. A. "Representações sociais: campos, vertentes e fronteiras", Editora da UFMG.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. BROCKMAN, J. B., "Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas", 1<sup>a</sup> Ed. Editora LTC.
5. DYM, C., "Introdução a Engenharia uma Abordagem Baseada em Projeto", 3 ed., Editora: Artmed.
6. BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V., "Introdução à Engenharia, 6<sup>a</sup> edição, Editora da UFSC, 1997.
7. GOLDRATT, E. M., COX, J., "A meta: Um processo de melhoria contínua", 2. Ed. São Paulo: Nobel, 2002.
8. KUHN, T. S. A., "Estrutura das Revoluções Científicas", São Paulo: Perspectiva, 2007.

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1015</b>	<b>PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceito de problemas e algoritmos. Fundamentos de programação estruturada. Estrutura de programa, Declarações, Entrada e Saída. Representação de Dados na Forma de Vetores, Matrizes e Registros. Procedimentos, Funções, Passagem de Parâmetros, Ponteiros. Recursividade. Arquivos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SCHILDT, H., "C: completo e total". 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Makron Books, c1997. xx, 827 p., il. ISBN 9788534605953 (broch.).</li> <li>2. SENNE, E. L. F., "Primeiro curso de programação em C". 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2009. 318 p., il. ISBN 9788575022450 (broch.).</li> <li>3. PEREIRA, S. L., "Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática". 1. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, c2010. 190 p. Bibliografia: p. 187. ISBN 9788536503271 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ASCENCIO, A. F. G., CAMPOS, E. A. V., "Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java". 2.ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2007. viii, 434 p. ISBN 9788576051480 (broch.). Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/417">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/417</a>. Acesso em: 17 jun. 2025.</li> <li>5. FEOFILOFF, P., "Algoritmos em linguagem C". Rio de Janeiro: Elsevier, c2009. xv, 208 p. ISBN 9788535232493 (broch.). Disponível em: <a href="https://drive.google.com/open?id=1qYgOq8Pjx4khcv4gva4BLj7pWiN4hFVX">https://drive.google.com/open?id=1qYgOq8Pjx4khcv4gva4BLj7pWiN4hFVX</a>. Acesso em: 17 jun. 2025.</li> <li>6. CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J.L., "Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C". 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. xii, 394 p. ISBN 9788535283457 (broch.).</li> <li>7. SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L., "Estruturas de dados e seus algoritmos". 3. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010. xvi, 302 p., il. ISBN 9788521617501 (Broch.).</li> <li>8. CORMEN, Thomas H et al. "Algoritmos: teoria e prática". Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012. 926 p., ISBN 9788535236996 (broch.).</li> </ol>					

<b>1º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1016</b>	<b>QUÍMICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Estrutura Atômica. Ligações químicas, estrutura e propriedades das moléculas. Estequiometria. Termodinâmica. Equilíbrio Físico. Equilíbrio químico. Equilíbrio em fase aquosa. Eletroquímica. Cinética Química.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BROWN, T. L. (Theodore Lawrence), “Química: a ciência central”. 9. ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, c2005. xviii, 972 p., il. ISBN 8587918420 (broch.). Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/484">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/484</a>. Acesso em: 20 jun. 2025.</li> <li>2. BRADY, J. E., HUMISTON, G. E., “Química geral”, v. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1986. viii, 410 p., il. ISBN 9788521604488 (broch.).</li> <li>3. BRADY, J. E., HUMISTON, G. E., “Química geral”, v.2. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1986. v.2, il. ISBN 9788521604495 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. MAIA, D. J., BIANCHI, J. C. A., “Química geral: fundamentos”. São Paulo: Pearson, c2007. x, 436 p., il. ISBN 9788576050513 (broch.).</li> <li>5. BROTTO, M. E. (coord.). “Química geral”, v.1. 2.ed. São Paulo: Pearson Education: Makron Books, c1994. v.1, il., tabs. ISBN 8534601925; 9788534601924 (Broch.).</li> <li>6. ATKINS, P. W. (Peter William), JONES, L., “Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente”. 5.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xxii, 922 p., il. color., tabs. color. ISBN 9788540700383 (Enc.).</li> <li>7. BROWN, L. S., HOLME, T. A., “Química geral aplicada à engenharia”. São Paulo: Cengage Learning, c2010. xxiv, 653 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788522106882 (broch.).</li> </ol>					

## **Segundo Período**

2º Período	CÓDIGO	GPRO 1021	ADMINISTRAÇÃO	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Teoria Geral da Administração. Bases históricas. Mercado de Trabalho. Abordagem clássica. Administração científica. Teoria clássica. Abordagem humanística. Teoria das relações humanas. Abordagem estruturalista. Modelo burocrático. Abordagem neoclássica da TGA. Teoria neoclássica. Administração por objetivos. Teoria comportamental. Desenvolvimento organizacional.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>CHIAVENATO, I., "Introdução à Teoria Geral da Administração", 7ª Ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2004.</li> <li>SNELL, S. A., BATEMAN, T. S., "Administração - Novo cenário competitivo", São Paulo: Atlas, 2006.</li> <li>MAXIMIANO, A. C. A., "Introdução à Administração", Ed. Compacta: Editora Atlas, 2009.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>MINTZBERG, H., "Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações", São Paulo: Atlas, 1995.</li> <li>STONER, J. A. F., FREEMAN, R., "Edward. Administração", 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.</li> <li>MAXIMIANO, A. C. A., "Teoria Geral da Administração", Editora Atlas, 2009.</li> <li>NOGUEIRA, A. M., "Teoria Geral da Administração", Editora Ática. 2007.</li> <li>FERREIRA, A. A., REIS, A. C., PEREIRA, M. I., "Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias", São Paulo: Pioneira Thomsom, 2002.</li> </ol>					

2º Período	CÓDIGO	GDIB 1021	ÁLGEBRA LINEAR	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovalores, Autovetores, Diagonalização de Operadores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>CALLIOLI, C. A., DOMINGUES, H. H. (Hygino Hugueros), COSTA, R. C. F., "Álgebra linear e aplicações". 6. ed. reform. São Paulo: Atual, c1990. 352 p., il. Bibliografia: p. 350. ISBN 8570562975 (broch.).</li> <li>BOLDRINI, J. L., "Álgebra linear". 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p., il. ISBN 9788529402024 (broch.).</li> <li>LAY, D. C., "Álgebra linear e suas aplicações". 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2013. xvii, 445 p., il. ISBN 9788521622093 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>LEON, S. J., "Álgebra linear com aplicações". 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. xi, 451 p. ISBN 9788521617693 (broch.).</li> </ol>					

- |  |
|--|
| 5. STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., "Introdução à álgebra linear". São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1990. vii, 245 p., il. ISBN 9780074609446 (broch.).       |
| 6. STRANG, G., "Álgebra linear e suas aplicações". São Paulo: Cengage Learning, c2010. x, 444p., il., 26 cm. ISBN 9788522107445 (broch.).                          |
| 7. SILVEIRA, F. H. (trad.), "Matemática avançada para engenharia". 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009. 303 p., il. ISBN 9788577804597 (broch.).                        |
| 8. ANTON, H., RORRES, C., "Álgebra linear com aplicações". Tradução de Claus Ivo Doering. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2001. 572 p., il. ISBN 9788573078473 (broch.). |

2º Período	CÓDIGO	GDID 1022	CÁLCULO II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Integrais, Aplicações de Integrais Definidas. Integrais impróprias. Funções Vetoriais e Curvas Parametrizadas. Quádricas e Cônicas. Sequências e séries numéricas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. STEWART, J., "Cálculo", volume 1. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2017. 528 p., il. ISBN 9788522125838 (broch.).					
2. LEITHOLD, L., "O cálculo com geometria analítica". 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v., il. ISBN 8529400941 (broch.).					
3. GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v., il. ISBN v.2 852161280X (Broch.).					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. THOMAS, G. B., "Cálculo", v.1. Revisão de Maurice D. Weir, Frank R. Giordano, Joel Hass. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. xiv, 781 p., il. color. ISBN 9788588639317.					
5. SIMMONS, G.F., "Cálculo com geometria analítica", v.1. São Paulo: Pearson : Makron Books, c1985-c1987. v. 1, il. ISBN 0074504118; 9780074504116 (broch.).					
6. SIMMONS, G. F., "Cálculo com geometria analítica", v.2. São Paulo: Pearson Education, c1987-c1988. xvii, 807 p., il. ISBN 8534614687 (broch.) / 9788534614689.					
7. GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.1. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v., il. ISBN v.1- 8521612591 (Broch.).					
8. GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.3. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v., il. ISBN v.3 8521612575 (Broch.).					

2º Período	CÓDIGO	GDIB 1024	FÍSICA I	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Física (modelos, medidas e dimensões); cinemática de partícula e dos sistemas de partículas. As Leis de Newton e suas aplicações. Conservação de energia e do momento linear. Dinâmica dos sistemas de partículas. Estática do Corpo Rígido, Gravitação Universal.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. SEARS, F. W., "Física I: mecânica". 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008. xviii, 403 p., il. ISBN 9788588639300 (Broch.).					

2. NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 1: mecânica". 5.ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, c2013. v.1, il. Bibliografia: p. [376]-378. ISBN v.1 9788521207450 (broch.).
3. HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 1". 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2003. xii, 368 p., il. ISBN 8521613520 (broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. ALONSO, M., FINN, E. J., "Física: um curso universitário: volume I – Mecânica". São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 1, il. ISBN 9788521200383 (broch.).
5. TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2006. 3 v., il. (algumas color.). ISBN v.1: 8521614624 (broch.).
6. OGURI, V.(org.), "Estimativas e erros em experimentos de física". 3. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013. 139 p., il. (Comenius). Bibliografia p. 133-134. ISBN 9788575112847 (broch.).
7. BEN-DOV, Y., "Convite à física". Rio de Janeiro: J. Zahar, c1996. 152 p. (Ciência e cultura). Bibliografia: p. 151-152. ISBN 9788571103559 (broch.).
8. PARKER, S., "Newton e a gravitação". São Paulo: Scipione, 1996. 32 p., il. (Caminhos da ciência). ISBN 8526228803 (Broch.).

2º Período	CÓDIGO	GDIB 1023	FÍSICA EXPERIMENTAL I	CARGA HORÁRIA (0 + 2 + 0)	60H
------------	--------	-----------	-----------------------	---------------------------	-----

#### EMENTA

Aulas de laboratório com experiências versando sobre: grandezas escalares e vetoriais, medidas, algarismos significativos e propagação de erros, construção e análise de gráficos, movimento uniforme, forças e equilíbrio, forças de atrito, conservação da energia mecânica e lei de Hooke.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SEARS, F. W., "Física I: mecânica". 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008. xviii, 403 p., il. ISBN 9788588639300 (Broch.).
2. NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 1: mecânica". 5.ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, c2013. v.1, il. Bibliografia: p. [376]-378. ISBN v.1 9788521207450 (broch.).
3. HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 1". 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2003. xii, 368 p., il. ISBN 8521613520 (broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. ALONSO, M., FINN, E. J., "Física: um curso universitário: volume I – Mecânica". São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 1, il. ISBN 9788521200383 (broch.).
5. TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2006. 3 v., il. (algumas color.). ISBN v.1: 8521614624 (broch.).
6. OGURI, V. (org.), "Estimativas e erros em experimentos de física". 3. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013. 139 p., il. (Comenius). Bibliografia p. 133-134. ISBN 9788575112847 (broch.).
7. VUOLO, J. H., "Fundamentos da teoria de erros". 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, c1996. xi, 249 p., il. Bibliografia: p. 239-240. ISBN 8521200560; 9788521200567

(broch.). Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176466>. Acesso em: 16 jun. 2025.

8. BEN-DOV, Y., "Convite à física". Rio de Janeiro: J. Zahar, c1996. 152 p. (Ciência e cultura). Bibliografia: p. 151-152. ISBN 9788571103559 (broch.).

2º Período	CÓDIGO	GDIB 1025	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Paradigma de Programação Orientada a Objetos: Conceitos de Orientação a Objetos. Classes e objetos. Construtores, atributos e métodos. Vetores e Matrizes de objetos. Pacotes e Encapsulamento. Herança. Classes Abstratas e Polimorfismo. Interface gráfica em ambientes orientados a objetos. Tratamento de Exceções.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>1. DEITEL, P. J., "Java Como Programar", 8ª Edição, Pearson, 2016.</li><li>2. MANZANO, A. N. G., "Programação de computadores com C++: guia prático de orientação e desenvolvimento", Editora Érica, 2010.</li><li>3. SUMMERFIELD, M., "Programação em Python 3: uma introdução completa à linguagem Python". Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 506 p. (Biblioteca do programador). ISBN 9788576083849 (broch.).</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>4. TONY, S., "Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias", Pearson: Makron Books, 2002.</li><li>5. BARRY, P., "Use a cabeça! Python". Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. xxxix, 574 p., il. (Use a cabeça). ISBN 9788550803401 (broch.).</li><li>6. MONTENEGRO, F., PACHECO, R., "Orientação a objetos em C++". Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1994. xix, 394 p. ISBN (broch.).</li><li>7. MATTHES, E., "Curso intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação". São Paulo: Novatec, c2016. 651 p., il. ISBN 9788575225035 (broch.).</li><li>8. MENEZES, N. N. C., "Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes", 2ª Edição, Novatec Editora, 2014.</li></ol>					

### **Terceiro Período**

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1031</b>	<b>CÁLCULO III</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Definição de integrais duplas e triplas. Jacobiano em R2 e R3. Mudança de variáveis nas integrais simples e na tripla. Integral de linha de plano: teorema de Green e campos conservativos. Parametrização de curvas no R3. Integral de linha no espaço. Integrais de superfície. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes e independência de caminho.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v., il. ISBN v.2 852161280X (Broch.).				
2.	GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.3. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v., il. ISBN v.3 8521612575 (Broch.).				
3.	SIMMONS, G. F., "Cálculo com Geometria Analítica - Vol. 2", 1. Ed. McGraw-Hill, 1987.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	THOMAS, G. B., FINNEY, R. L., "Cálculo diferencial e integral". Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 4 v., il. ISBN 8521602480 (broch.).				
5.	FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. (rev.). "Cálculo". 10. ed. São Paulo: Pearson Education: Addison Wesley, c2002-2003. 2 v., il. color. ISBN v.1 8588639068 : v.2 8588639114 (broch.).				
6.	STEINBRUCH, A., WINTERLE, P., "Introdução à álgebra linear". São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1990. vii, 245 p., il. ISBN 9780074609446 (broch.).				
7.	BOLDRINI, Jose Luiz. "Álgebra linear". 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p., il. ISBN 9788529402024 (broch.).				
8.	LIMA, E. L., INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA (Brasil). "Análise real, volume 1: funções de uma variável". 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2014. v. 1, il. (Matemática universitária). Bibliografia: p. [193]. ISBN 9788524400483 (broch.).				

<b>3º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1032</b>	<b>CIÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução à ciência dos materiais. Ligações atômicas. Ordenação atômica. Desordem atômica. Propriedades mecânicas. Análise de falhas. Propriedades térmicas. Diagramas de fase. Transformações de fase. Metalografia e microscopia. Propriedades elétricas, ópticas e magnéticas. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Materiais compósitos. Materiais semicondutores e magnéticos. Degradação de materiais. Seleção de materiais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SMITH, W. F.; HASHEMI, J., "Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais", Bookman/Mc Graw-Hill.				
2.	ASKELAND, D. R., PHULÉ, P. P., "Ciência e Engenharia dos Materiais", Cengage Learning.				
3.	CALLISTER JR., W. D., "Ciência e Engenharia dos Materiais: uma Introdução", LTC.				

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. 1. SHACKELFORD, J. F., "Ciência Dos Materiais", Pearson.
5. 2. ASHBY, M. F. et al., "Materiais: Engenharia, Ciência, Processamento e Projeto", Elsevier.
6. 3. MANO, E. B., "Introdução a Polímeros", Edgard Blucher.
7. 4. MANO, E. B., "Polímeros como Materiais de Engenharia", Edgard Blucher.
8. 5. NEWELL, J., "Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais", LTC.

3º Período	CÓDIGO	GDIB 1032	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS - EDOs	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
------------	--------	-----------	---	------------------------------	-----

#### EMENTA

Formular e resolver equações diferenciais ordinárias básicas. Aplicar o estudo das equações na resolução de problemas: Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem; Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem; Equações Diferenciais Lineares de Ordem N; Transformada de Laplace; Resolução de Equações Diferenciais por séries; Sistemas de Equações Diferenciais; Aplicações à Modelagem matemática de fenômenos e processos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C., "Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno". 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xiv, 607 p., il. ISBN 9788521617563 (broch.).
2. FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F., "Equações diferenciais aplicadas". Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Brasil). 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 307 p., il. (Matemática universitária). Bibliografia: p. [302]. ISBN 9788524402821 (broch.).
3. JUNIOR, F. A., "Equações Diferenciais." 2 ed. Makron Books, 1994.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. BRONSON, R., "Equações diferenciais". 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 546 p. ISBN 8534603197 (broch.).
5. MATOS, M. P., "Séries e equações diferenciais'. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2002. 251 p., il. ISBN 8587918141 (broch.).
6. SILVEIRA, F. H. (trad.), "Matemática avançada para engenharia". 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009. 303 p., il. ISBN 9788577804597 (broch.).
7. KREYSZIG, E., "Matemática superior". Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1969. 4 v., il. Inclui bibliografia e índice.
8. SOTOMAYOR, J., "Lições de equações diferenciais ordinárias". Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1979. 327 p.

3º Período	CÓDIGO	GDIB 1034	FÍSICA II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
------------	--------	-----------	-----------	------------------------------	-----

#### EMENTA

Introdução à Mecânica dos Fluidos, Oscilações, Ondas, Termodinâmica e Teoria Cinética dos Gases. Ótica geométrica, instrumentos ópticos, interferência e difração da luz.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SEARS, F. W., "Física II: termodinâmica e ondas". 12.ed. São Paulo: Pearson, c2008. xix, 329 p., il. ISBN 9788588639331 (broch.).
- HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 2". 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2003. xii, 339 p., il. ISBN 9788521613688 (broch.).
- NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor". 4. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2002. x, 314 p., il. Inclui índice. ISBN 9788521202998 (Broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALONSO, M., FINN, E. J., "Física: um curso universitário: volume II - Campos e ondas". São Paulo: E. Blucher, 1972. 565 p., il., grafs, tabs. Tradução de: Fundamental university phisics Inclui notas suplementares, apêndice e índice. Inclui exercícios com respostas. ISBN 9788521200390 (Broch.).
- TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xxvi, 549 p., il. (algumas color.). ISBN v.2: 9788521614630 (broch.).
- CATTANI, M. S. D. , "Elementos de mecânica dos fluidos". 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 2005. 155 p., il. Bibliografia: p. [154]-155. ISBN 8521203586; 9788521203582 (broch.).
- BALACHANDRAN, B., MAGRAB, E. B., "Vibrações mecânicas". São Paulo: Cengage Learning, c2011. xix, 616 p., il. ISBN 9788522109050 (broch.).
- LEVENSPIEL, O., "Termodinâmica amistosa para engenheiros". São Paulo: Blucher, c2002. xii, 323 p. ISBN 9788521203094 (broch.).

3º Período	CÓDIGO	GDIB 1033	FÍSICA EXPERIMENTAL II	CARGA HORÁRIA (0 + 2 + 0)	30H
------------	--------	-----------	------------------------	------------------------------	-----

#### EMENTA

Aulas de laboratório com experiências versando sobre: Teorema de Arquimedes, Dilatação, Calorimetria, Transformações gasosas e Movimento periódico, Polarização de ondas eletromagnéticas, Leis de Reflexão e Refração da Luz, Formação de imagens em lentes delgadas e instrumentos ópticos e interferência e difração da luz.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SEARS, F. W., "Física II: termodinâmica e ondas". 12.ed. São Paulo: Pearson, c2008. xix, 329 p., il. ISBN 9788588639331 (broch.).
- HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 2". 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2003. xii, 339 p., il. ISBN 9788521613688 (broch.).
- NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor". 4. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2002. x, 314 p., il. Inclui índice. ISBN 9788521202998 (Broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- OGURI, V. (org.), "Estimativas e erros em experimentos de física". 3. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013. 139 p., il. (Comenius). Bibliografia p. 133-134. ISBN 9788575112847 (broch.).
- VUOLO, J. H., "Fundamentos da teoria de erros". 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, c1996. xi, 249 p., il. Bibliografia: p. 239-240. ISBN 8521200560; 9788521200567 (broch.). Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176466>. Acesso em: 16 jun. 2025.

- |    |   |
|----|---|
| 6. | ALONSO, M., FINN, E. J., "Física: um curso universitário: volume II - Campos e ondas". São Paulo: E. Blucher, 1972. 565 p., il., grafos, tabs. Tradução de: Fundamental university phisics Inclui notas suplementares, apêndice e índice. Inclui exercícios com respostas. ISBN 9788521200390 (Broch.). |
| 7. | TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xxvi, 549 p., il. (algumas color.). ISBN v.2: 9788521614630 (broch.).  |
| 8. | CATTANI, M. S. D., "Elementos de mecânica dos fluidos". 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 2005. 155 p., il. Bibliografia: p. [154]-155. ISBN 8521203586; 9788521203582 (broch.).  |

3º Período	CÓDIGO	GDIB 1035	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução à probabilidade: revisão de conjuntos, experimentos, espaços amostrais e eventos. Princípios de contagem: multiplicação, permutação e combinação. Probabilidade condicional. Partições: probabilidade total e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidade. Média, variância e desvio padrão de variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas e funções de densidade de probabilidade. A distribuição normal. Introdução à inferência estatística e à descrição de dados. Amostragem aleatória. Propriedades dos Estimadores. Distribuições amostrais. Inferência estatística para uma única amostra. Teste de hipóteses.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MEYER, P. L., "Probabilidade: aplicações à estatística". 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. xviii, 426 p., il. ISBN 8521602944 (broch.).</li> <li>2. MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C., "Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros". 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2003. xii, 463 p., il., grafos., tabs. ISBN 8521613601 (broch.).</li> <li>3. HAIR, J. F., "Análise multivariada de dados". 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. x, 688 p., il. Inclui bibliografia e índice. Tradução de: Multivariate data analysis. ISBN 9788577804023 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. COSTA NETO, P. L. O., "Estatística". 2. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. xi, 266 p., il. Bibliografia: p. [263]-264. ISBN 8521203004 (broch.).</li> <li>5. DEVORE, J. L., "Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências". São Paulo: Thomson, 2006. 692 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 852210459X (broch.).</li> <li>6. MORETTIN, P. A., TOLOI, C. M. C., "Análise de séries temporais". 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 538 p., il. Bibliografia: p. [513]-531. ISBN 9788521203896 (broch.).</li> <li>7. GROEBNER, D. F., "Business statistics: a decision-making approach". 8th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall, c2011. xxiii, 912 p., il. ISBN 9780136121015 (enc.).</li> </ol>					

## **Quarto Período**

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1041</b>	<b>CÁLCULO IV</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Funções de uma Variável Complexa. Equações Diferenciais Parciais. Séries de Fourier.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C., "Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno". 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xiv, 607 p., il. ISBN 9788521617563 (broch.).				
2.	FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F., "Equações diferenciais aplicadas". Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Brasil). 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 307 p., il. (Matemática universitária). Bibliografia: p. [302]. ISBN 9788524402821 (broch.).				
3.	SOTOMAYOR, J., "Lições de equações diferenciais ordinárias". Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1979. 327 p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.4. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v., il. ISBN v.4 852161330X (Broch.).				
5.	SILVEIRA, F. H. (trad.). "Matemática avançada para engenharia". 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009. 303 p., il. ISBN 9788577804597 (broch.).				
6.	GUIDORIZZI, H. L., "Um curso de cálculo", v.3. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 4 v., il. ISBN v.3 8521612575 (Broch.).				
7.	KREYSZIG, E., "Matemática superior". Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1969. 4 v., il. Inclui bibliografia e índice.				
8.	BRANNAN, J. R., BOYCE, W. E., "Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações". Rio de Janeiro: LTC Ed., 2008. xix, 630 p., il. ISBN 9788521616559 (Broch.).				

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1042</b>	<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Erros em Cálculo Numérico. Sistemas Binários e Decimais. Resolução Numérica de Sistemas Lineares. Zero de funções. Aproximação de Funções. Diferenciação Numérica. Integração Numérica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SPERANDIO, D., MENDES, J. T., SILVA L. H. M., "Cálculo Numérico: Características Matemáticas E Computacionais Dos Métodos Numéricos", Prentice-Hall, 2003. ISBN 8587918745 (broch.).				
2.	RUGGIERO, M. A. G., RUGGIERO, V. L. R. L., GOMES, M. A., "Cálculo Numérico :Aspectos Teóricos e Computacionais", Makron Books do Brasil, 1998. ISBN 8534602042 (broch.).				
3.	BURDEN, R., FAIRES, J. D., "Análise Numérica", São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 9788522106011 (broch.).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

4. CHAPRA, S. C., "Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas". Porto Alegre: AMGH Ed., 2013. xvi, 655 p., il. Bibliografia: p. [641]-642. ISBN 9788580551761 (broch.).
5. PUGA, L. Z., TÁRCIA, J. H. M., PAZ, A. P., "Cálculo numérico". 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012. 176 p. ISBN 9788585908157 (broch.).
6. FRANCO, N. B., "Cálculo numérico". São Paulo: Pearson, c2007. xii, 505 p. ISBN 9788576050872 (broch.). Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/370>. Acesso em: 19 jun. 2025.
7. CHAPRA, S. C., CANALE, R. P., "Métodos numéricos para engenharia". 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xxi, 809 p., il. Bibliografia: p. 782-785. ISBN 9788586804878 (broch.).
8. ARENALES, S., DAREZZO, A., "Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software". São Paulo: Cengage Learning, c2008. x, 364 p., il. + 1 CD-ROM. Bibliografia : p. 361-362. ISBN 9788522106028 (broch.).

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1044</b>	<b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Mecânica dos fluidos: Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos - manometria, forças em superfícies planas e curvas, empuxo, estabilidade de corpos submersos e flutuantes; Estudo dos fluidos em movimento - tipos de escoamento, conceitos de sistema e volume de controle, conservação de massa, equação de energia e suas aplicações, equação de Bernoulli, linhas de gradiente de energia, equação da quantidade de movimento e suas aplicações; Análise dimensional e semelhança dinâmica; Escoamentos internos - efeitos de viscosidade, escoamentos laminar e turbulento, perdas distribuídas e localizadas, escoamento permanente à superfície livre; Máquinas de fluxo - teoria, diagrama de velocidades, equações teóricas das máquinas, aplicações simples de curvas de bombas e curvas de sistema; Escoamentos externos; Escoamento de fluidos compressíveis. Transferência de massa: difusão molecular e difusividade; transferência de massa por convecção e difusão turbulenta. Transmissão de calor.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FOX, R. W., MCDONALD, A. T., "Introdução à Mecânica dos Fluidos", LTC, 2006.</li> <li>2. BIRD, R. B., STEWART, W.E., LIGHTFOOT, E. N., "Fenômenos de transportes", 2ª Edição, LTC, 2004.</li> <li>3. CANEDO, E. L., "Fenômenos de transportes", 1ª Edição, LTC, 2010.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. SCHMIDT, F. W., HENDERSON, R. E., "Introdução às Ciências Térmicas", Edgard Blucher, 1996.</li> <li>5. NEIL R. L., "Fenômenos de Transporte", 2ª Edição, Editora LTC.</li> <li>6. WASHINGTON, B. F., "Fenômenos de Transporte Para Engenharia", Editora LTC.</li> <li>7. WOODROW, N. L. R., "Fenômenos de Transporte Para Engenharia", 2ª Edição.</li> <li>8. POHLMANN, C. L., "Fundamentos de Fenômenos de Transporte", Editora LTC.</li> </ol>					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1044</b>	<b>FÍSICA III</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampere. Lei da indução de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria. Equações de Maxwell.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 3". 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2004. x, 377 p., il. ISBN 9788521613916 (broch.).				
2.	SEARS, F. W., "Física III: eletromagnetismo". 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. xix, 402 p., il. ISBN 9788588639300 (broch.). Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/34">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/34</a> . Acesso em: 16 jun. 2025.				
3.	NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 3: eletromagnetismo". 1.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. vi, 323 p., il. ISBN 8521201346 / 9788521201342 (broch.).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	SERWAY, R. A., JEWETT., J. W., "Princípios de física, v. 3: eletromagnetismo". São Paulo: Cengage Learning, c2015. xxv, 221 p., il. ISBN 9788522116386 (broch.).				
5.	CARDOSO, J. R., "Engenharia eletromagnética". Rio de Janeiro: Elsevier, c2011. 470 p., il. ISBN 9788535235258 (broch.).				
6.	TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xxvi, 549 p., il. (algumas color.). ISBN v.2: 9788521614630 (broch.).				
7.	COSTA, E. M. M., "Eletromagnetismo: teoria, exercícios resolvidos e experimentos práticos". Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2009. xiii, 468 p., il. Bibliografia: p. [469]. ISBN 9788573937909 (broch.).				
8.	EDMINISTER, J. A., "Teoria e problemas de eletromagnetismo". 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352 p., il. (Schaum). ISBN 8536307137 (broch.).				

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GDIB 1043</b>	<b>FÍSICA EXPERIMENTAL III</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>30H</b>
<b>EMENTA</b>					
Aulas de laboratório com experiências versando sobre: estudo e mapeamento das linhas de força e superfícies equipotenciais em um campo elétrico, medidas de voltagem, amperagem e resistência com aparelhos de medidas elétricas, primeira e segunda lei de ohm, construção de circuitos elétricos e levantamento de curva de comportamento de elementos ôhmicos e não ôhmicos, associação de resistores, a função do fusível-efeito Joule, mapeamento do campo magnético de um ímã, análise de fenômenos eletromagnéticos, indução eletromagnética, lei de Faraday e lei de Lenz, análise da ação da força eletromagnética num balanço condutor e num condutor retilíneo imersos num campo magnético quando por eles circulam uma corrente elétrica, motor de corrente contínua.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HALLIDAY, D., KRANE, K. S., RESNICK, R., "Física 3". 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2004. x, 377 p., il. ISBN 9788521613916 (broch.).</li> <li>2. SEARS, F. W., "Física III: eletromagnetismo". 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. xix, 402 p., il. ISBN 9788588639300 (broch.). Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/34">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/34</a>. Acesso em: 16 jun. 2025.</li> <li>3. NUSSENZVEIG, H. M., "Curso de física básica 3: eletromagnetismo". 1.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. vi, 323 p., il. ISBN 8521201346 / 9788521201342 (broch.).</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. OGURI, V. (org.), "Estimativas e erros em experimentos de física". 3. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013. 139 p., il. (Comenius). Bibliografia p. 133-134. ISBN 9788575112847 (broch.).</li> <li>5. VUOLO, J. H., "Fundamentos da teoria de erros". 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, c1996. xi, 249 p., il. Bibliografia: p. 239-240. ISBN 8521200560; 9788521200567 (broch.). Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176466">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176466</a>. Acesso em: 16 jun. 2025.</li> <li>6. TIPLER, P. A., MOSCA, G., "Física para cientistas e engenheiros", v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xxvi, 549 p., il. (algumas color.). ISBN v.2: 9788521614630 (broch.).</li> <li>7. COSTA, E. M. M., "Eletromagnetismo: teoria, exercícios resolvidos e experimentos práticos". Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2009. xiii, 468 p., il. Bibliografia: p. [469]. ISBN 9788573937909 (broch.).</li> <li>8. EDMinISTER, J. A., "Teoria e problemas de eletromagnetismo". 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352 p., il. (Schaum). ISBN 8536307137 (broch.).</li> </ol>					

<b>4º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1045</b>	<b>MECÂNICA TÉCNICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Sistemas de forças. Equilíbrio de partícula. Equilíbrio de corpos extensos. Treliças, armações e máquinas. Propriedades geométricas de linhas, áreas e volumes. Diagrama de esforço cortante e diagrama de momento fletor. Atrito.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HIBBELER, R. C., "Estática – Mecânica para a Engenharia", Pearson.</li> <li>2. BEER, F. P., JOHNSTON Jr., E. R., "Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática", McGraw-Hill.</li> <li>3. MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G., "Mecânica – Estática", 5º Edição, Editora LTC, 2004.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. SHAMES, I. H., "Estática - Mecânica para Engenharia", Vol.1, Editora Pearson.</li> <li>5. BORESI, A. P., "Estática", Editora Thomson.</li> <li>6. SHEPPARD, S. D., TONGUE, B. H., "Estática - Análise E Projeto De Sistemas Em Equilíbrio", Editora LTC.</li> <li>7. FRANCA, F., MATSUMURA, L. N., ZENJIRO, A., "Mecânica Geral", Ed. Edgard Blucher.</li> <li>8. KAMINSKI, P. C., "Mecânica Geral Para Engenheiros", Ed. Edgard Blucher.</li> </ol>					

## **Quinto Período**

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1051</b>	<b>CIRCUITOS ELÉTRICOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Elementos resistivos. Lei de Ohm, Potência e Energia, Circuitos Elétricos e Métodos de Análise: teoremas de Superposição, Norton, Thévenin e Máxima Transferência de Potência. Capacitores e Indutores. Correntes e Tensões Alternadas Senoidais. Fasores. Circuitos de Correntes Alternadas em Série e Paralelo. Potências ativa, reativa, aparente e fator de potência.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. BOYLESTAD, R. L., "Introdução à Análise de Circuitos", 8ª Editora Pearson 2011.					
2. DORF, R. C., "Introdução aos Circuitos Elétricos", 8ª Edição, Editora L.T.C, 2012.					
3. QUEVEDO, C. P., "Circuitos Elétricos e Eletrônicos", 2ª Edição, LTC, 2003.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. JOHNSON, D. E., HILBURN, J. R., "Fundamentos De Análise De Circuitos Elétricos", 4ª Edição, Editora LTC.					
5. MEIRELES, "Circuitos Elétricos", 4ª Edição, Editora LTC, 2007.					
6. IRWIN, "Introdução à Análise de Circuitos Elétricos", 1ª Edição, Editora LTC, 2005.					
7. EDMinISTER, J. A., "Circuitos Elétricos", 2ª Edição, Ed. Bookman, 2005.					
8. ALEXANDER, C. K., SADIKU, M. N. O., "Fundamentos de Circuitos Elétricos", 3ª Edição, Editora Bookman.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GPRO 1031</b>	<b>ECONOMIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos Básicos e a Questão da Escassez. Fundamentos de Microeconomia: Análises de Demanda, Análises de Oferta, Equilíbrio de Mercado. Os Coeficientes de Elasticidade e sua Interpretação. Produção e Custos. Fundamentos de Macroeconomia: Metas de Política Macroeconômica. Contabilidade Social. Teoria da Determinação da Renda. Política Fiscal. Política Monetária. Política Cambial e Comercial.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MANKIW, N. G., "Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia", Campus, 1999.					
2. VASCONCELLOS, M. A., GARCIA, M. E., "Fundamentos de Economia", Saraiva, 2008.					
3. DORNBUSCH, R., FISCHER, S., "Macroeconomia", 5ª Edição, McGraw-Hill, 1991.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. CUNHA, F. C., "Microeconomia: Teoria, Questões E Exercícios", Makron Books, 2000.					
5. WONNACOTT, P., WONNACOTT, R., "Economia", 2ª Edição, Makron Books, 1994.					
6. DORNBUSCH, R., FISCHER, S., "Macroeconomia", 5ª Edição, Mcgraw-Hill, 1991.					
7. PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L., "Microeconomia", 4ª Edição, Pearson Prentice Hall, 1999.					
8. TROSTER, R. L., MÓCHON, F., "Introdução à Economia", Makron Books, 1999.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1053</b>	<b>MECÂNICA DOS MATERIAIS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Tensões e deformações. Cargas axiais. Torção. Diagramas de esforços cisalhantes e momentos fletores. Flexão. Análise de tensões e deformações. Carregamentos combinados. Critérios de resistência. Flambagem. Deflexão de vigas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. GERE, J. M., "Mecânica dos Materiais", Thomson.					
2. HIBBELE, R. C., "Resistência dos Materiais", Pearson.					
3. CRAIG JR., R. R., "Mecânica dos Materiais", 2ª Edição, LTC.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. JOHNSTON JR., E. R., BEER, F. P., "Resistência dos Materiais", Editora Makron					
5. UGURAL, A. C., "Mecânica dos Materiais", Editora LTC					
6. RILEY, W. F., "Mecânica dos Materiais", Editora LTC					
7. POPOV, E. P., "Introdução A Mecânica Dos Sólidos", Editora Edgard Blucher.					
8. ASSAN, A. E., "Resistência dos Materiais", Volume 1, Editora da Unicamp.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1052</b>	<b>SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES ANALÓGICOS E DIGITAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Representação de Fourier de Sinais e Sistemas. Compreender a Modelação Linear e Não-Linear com Diodos e Transistores. Estudo dos dispositivos eletrônicos (diodos, transistor BJT) quando utilizados de uma maneira não-linear, isto é, em um modo chaveado, onde são excitados abruptamente entre os extremos de condução e não-condução. Formulação geral para o cálculo da probabilidade de erro, estabelecimento das configurações do receptor que minimizam esta probabilidade quando a transmissão é feita através de um canal perturbado por ruido Gaussiano branco aditivo. Aplicação destes resultados a conjunto de sinais usualmente empregados em sistemas de modulação digital.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. LATHI, B. P., "Princípios de Telecomunicação", Editora Guanabara, 1ª Edição, 2004.					
2. LATHI, B. P., DING, Z., "Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos", LTC, 2012.					
3. MILLMAN AND TAUB, "Pulse, Digital and switching Waveform", Mc Graw Hill, 1965.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. TAUB e SCHILLING, "Eletrônica Digital", Mc Graw Hill, 1982.					
5. HAYKIN, S., "Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais", Bookman, 2004.					
6. FRENZEL JR., L. E., "Fundamentos de Comunicação Eletrônica", Mc Graw Hill, 3ª Edição.					
7. CARVALHO, L. P., "Introdução a Sistemas de Telecomunicações - Abordagem Histórica", LTC, 2014.					
8. BALANIS, C. A., "Teoria de Antenas - Análise e Síntese", LTC, 3ª Edição.					

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1053</b>	<b>SISTEMAS DIGITAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Sistemas de Numeração. Lógica combinacional: axiomas, teoremas, simbologia, simplificações e implementações alternativas. Dispositivos lógicos comerciais: especificações elétricas e de temporização. Introdução à lógica programável. Lógica sequencial: conceitos básicos, flip-flops, diagramas de estado e contadores. Projeto de máquinas sequenciais genéricas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L., "Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações", 10ª Edição, Pearson, 2007.				
2.	CAPUANO, F. G., IDOETA, I. V., "Elementos de Eletrônica Digital", 40ª Edição, Érica Editora, 2003.				
3.	D'AMORE R., "VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais", Editora LTC, 2005.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	FLOYD, T., "Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações", 9ª Edição, Bookman, 2007.				
5.	UYEMURA, J. P., "Sistemas Digitais - Uma Abordagem Integrada", Editora Thomson Pioneira, 2002.				
6.	DIAS, M., "Sistemas Digitais - Princípios e Prática", 3ª Edição, Editora Lidel – Zamboni, 2013.				
7.	VAHID, F., "Sistemas Digitais - Projeto, Otimização e HDLS", Editora Artmed, 2008.				

<b>5º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1054</b>	<b>SISTEMAS LINEARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Definição e classificação de sinais e sistemas; Análise de sistemas lineares em tempo contínuo; Análise de sistemas lineares em tempo discreto.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	LATHI, B. P., "Sinais e sistemas lineares", 2ª Edição, Bookman Editora, 2006.				
2.	HAYKIN, S., VEEN, B. V., "Sinais e Sistemas", 2ª Edição, Editora Bookman, 2003.				
3.	HSU, H. P., "Teoria e Problemas de Sinais e Sistemas", Bookman Editora, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	GIROD, B. R., STENGER, R.A., "Sinais e Sistemas" LTC, 2003				
5.	OPPENHEIN, ALAN V.; WIILSKY, ALAN S.; NAWAB, HAMI, "Sinais e Sistemas", 2ª edição, Ed. Pearson, 2010.				
6.	M. J. ROBERTS, "Fundamentos de Sinais e Sistemas", Editora McGraw Hill, 2009				
7.	CARLSON, G. E. "Signal and Linear System Analysis". John Wiley & Sons, 1998.				
8.	D' AZZO, J.J. & HOUPIS, C. H., "Linear Control Systems Analysis and Design: Conventional and Modern", McGraw Hill, 4th edition, 1995.				

## Sexto Período

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1061</b>	<b>ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução à arquitetura e organização de computadores: caminho de dados, unidade de controle, memória, entrada e saída. Avaliação de Desempenho. Programação de microprocessadores: conjunto de instruções, linguagens Assembly e C, ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração. O processador. Hierarquia de Memória. Interfaces de entrada/saída, interrupção, acesso direto à memória. Processadores paralelos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. L., "Organização e Projeto de Computadores", 5ª Edição, Campus, 2005.	2. MONTEIRO, M. A., "Introdução à Organização de Computadores", LTC, 2007.	3. MURDOCCA, M. J., HEURING, V. C., "Introdução à Arquitetura de Computadores," Campus, 2001.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. TANENBAUM, A. S., "Organização estruturada de computadores", 5ª Edição, Pearson, 2010.	5. STALLINGS, W., "Arquitetura e organização de computadores", 10ª Edição, Pearson, 2017.	6. WEBER, R. F., "Fundamentos de Arquitetura de Computadores", 2ª Edição, Sagra Luzzato, 2001.	7. HAYES, J. P., "Computer Architecture and Organization". McGraw-Hill, 1988.	8. MORRIS, M. M., "Computer System Architecture", Prentice-Hall, 1982.	

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1062</b>	<b>CONTROLE LINEAR I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução aos Sistemas de Controle, Modelagem no Domínio da Frequência, Resposta no Domínio da Frequência, Redução de Sistemas Múltiplos, Estabilidade, Erro de Estado Estacionário, Técnicas do Lugar das Raízes, Projeto por Intermédio do Lugar das Raízes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. NISE, N. S., "Engenharia de Sistemas de Controle", 7ª Edição, Editora LTC, 2017.	2. DORF, R. C., "Sistema de Controle Moderno", 13ª Edição, Editora LTC, 2018.	3. POWEL, F. G. F, DAVID, J. D., NACINI, E., "Sistemas de Controle para Engenharia", 6ª Edição, Editora Bookman, 2013.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |  |
|----|--|
| 4. | OGATA, K., "Engenharia de Controle Moderno", 5ª Edição, Editora Pearson, 2010.                                       |
| 5. | SMITH, C. A., CORRÍPIO, A., "Princípios e Prática do Controle Automático de Processo", 3ª Edição, Editora LTC, 2008. |
| 6. | CARVALHO, J. L. M., "Sistemas De Controle Automáticos", 1ª Edição, Editora LTC, 2000.                                |
| 7. | ALVES, J. L. L., "Instrumentação, Controle e Automação de Processos", 1ª Edição, Editora LTC, 2005.                  |
| 8. | GOLNARAGHI, F., KUO, B. C., "Sistemas de Controle Automático", 9ª Edição, Editora LTC, 2012.                         |

6º Período	CÓDIGO	GECA 1063	CONVERSÃO DE ENERGIA	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Circuitos Magnéticos e Transformadores, Princípio da Conversão Eletromecânica de Energia, Transformadores, Máquinas de Corrente Contínua, Máquinas de Corrente Alternada, Circuitos Trifásicos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	FITZGERALD, A. E., "Máquinas Elétricas, McGraw-Hill", 7ª Edição, Ed. Mc Graw Hill, 2014.				
2.	SOARES, R. A., "Conversão Eletromecânica de Energia", 2ª Edição, Ed. Universitária Leopoldianum, 2012.				
3.	VINCENT, D. T., "Fundamentos de Máquinas Elétricas", 1ª Edição, LTC, 1994.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	CARVALHO, G., "Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios", 4ª Edição, Editora Érica, 2015.				
5.	SIMONE, "Conversão Eletromecânica de Energia", 1ª Edição, Editora Érica, 2010				
6.	KOSOW, I. L., "Máquinas Elétricas e Transformadores", 10ª Edição, Ed.Globo, 1979.				
7.	SLEMON, G. R., "Equipamentos Magnetelétricos", Vol. 1., 1ª Edição, LTC, 1974.				
8.	BOFFI, L. V., "Conversão Eletromecânica de Energia", 1ª Edição, Edgard Blücher, Editora da USP, 1977.				

6º Período	CÓDIGO	GECA 1064	ELETROÔNICA I	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Física dos semicondutores. Junção PN. Análise de circuitos com diodos de Junção PN. Retificadores monofásicos. Filtros Passivos. Análise de circuitos com diodo Zener. Transistor bipolar de Junção (BJT). Amplificador de estágio simples com BJT.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5ª edição, Pearson, 2007.				
2.	RAZAVI, B., "Fundamentals of Microelectronics", Wiley, 2008.				
3.	BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8ª edição, Pearson, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |   |
|----|---|
| 4. | MALVINO, A. P., "Eletrônica" volume 2, Pearson, 1994.   |
| 5. | HOROWITZ, P., HILL, W., "The art of Electronics", 2nd edition, Cambridge University Press, 1989.                                |
| 6. | ROBBINS, A. H., MILLER, W. C., "Análise de Circuitos: Teoria e Prática", Volume 1, Cengage Learning, 2010.                      |
| 7. | ROBBINS, A. H., MILLER, W. C., "Análise de Circuitos: Teoria e Prática", Volume 2, Cengage Learning, 2010.                      |
| 8. | CAPUANO, F. G, MARINO, M. A. M., "Laboratório de Eletricidade e Eletrônica": Teoria e Prática, 24a edição, editora Érica, 2007. |

<b>6º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1055</b>	<b>SISTEMAS DINÂMICOS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Cinemática da partícula. Análise de posição, velocidade e aceleração, direta e inversa, através da abordagem vetorial por teoremas cinemáticos e, também, por matrizes de transformação homogêneas. Jacobiano linear e angular e suas aplicações. Restrições cinemáticas. Cinética da partícula. Inércia e tensor de inércia. Energia cinética e potencial. Trabalho. Potência. Energia dissipada. Conservação de energia. Quantidade de movimento linear e angular. Conservação da quantidade de movimento. Forças e Momentos por Newton-Euler e por Lagrange. Solução da dinâmica direta e inversa.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HIBBLER, R. C., "Dinâmica: mecânica para engenharia", 10ª Edição, Vol. 2, Prentice Hall, 2005.</li> <li>2. TENEMBAUM, R., "Dinâmica Aplicada", 3ª Edição, Manole, 2006.</li> <li>3. SANTOS, I. F., "Dinâmica de Sistemas Mecânicos: Modelagem, simulação, visualização e verificação", São Paulo: Makron Books, 2001.</li> </ol>					
<b>1. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G., "MECÂNICA: DINÂMICA", 5ª EDIÇÃO, VOL. 2, LTC, 2003.</li> <li>5. THONGUE, B. H., SHEPPARD, S. D., "DINÂMICA - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS EM MOVIMENTO", 2007.</li> <li>6. SHAMES, I. H., "DINÂMICA - MECÂNICA PARA ENGENHARIA", VOL. 2, 4A EDIÇÃO, PRENTICE HALL, 2003.</li> <li>7. NORTON, R. L., "CINEMÁTICA E DINÂMICA DOS MECANISMOS", BOOKMAN, 2010.</li> <li>8. BORESI, A. P., SCHIMIDT, R., "DINÂMICA", THOMSON, 2003.</li> </ol>					

## Sétimo Período

7º Período	CÓDIGO	GECA 1071	ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Simbologia e Definição, Dispositivos de Comando, Proteção e Controle, Diagramas Básicos Unifilar e Trifilar, Dispositivos de partida de motores por tensão reduzida, Diagrama Básicos de Motores CA, Diagramas Básicos de Motores CC, Circuitos Especiais, Escolha do Tipo de Motor, Cálculo da Potência do Motor, Especificação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	CLAITON, M. F., "Acionamentos Elétricos", 5ª Edição, editora. Érica, 2009.				
2.	DA SILVA, M. E., "Apostila de Comandos Elétricos", disponível na WEB.				
3.	MAMEDE, "Instalações Elétricas Industriais", 8ª Edição, Editora LTC.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	MOHAN, N., UNDELAND, T.M., ROBBINS, W.P., "Power Electronics: Converters Applications and Design, New York", 2a Edição, Editora John Wiley & Sons, 1995.				
5.	RASHID, M. H., "Eletrônica de Potência - Circuitos, Dispositivos e Aplicações", 4ª Edição, Pearson Universidades, 2014.				
6.	AHMED, A., "Eletrônica de Potência", 1 a. edição, Editora Pearson no Brasil, 2000.				
7.	ALMEIDA, J. L. A., "Eletrônica Industrial", 1ª Edição, 3ª Edição, 2014.				
8.	LANDER, C. W., "Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações", 2ª Edição, Pearson, 2000.				

7º Período	CÓDIGO	GECA 1072	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Sistemas Digitais. Tópicos básicos em controle automático. Sistemas de aquisição de dados. Atuadores elétricos, hidráulicos e pneumáticos. Controladores Lógicos Programáveis. Linguagem Ladder. Linguagem de Lista de Instruções. Linguagem Grafset. Sistemas de Controle por CLP. Redes Industriais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	MORAES, C. C., CASTRUCCI, P. L., "Engenharia de Automação Industrial", 2ª Edição, LTC, 2007.				
2.	NATALE, F., "Automação Industrial", 10ª Edição, Érica, 2000.				
3.	MACKAY, S., "Practical Industrial Data Networks", 1ª Edição, Newnes, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	PRUDENTE, F., "Automação Industrial - PLC: Teoria e Aplicações", 1ª Edição, LTC, 2007.				
5.	PRUDENTE, F., "Automação Industrial - PLC: Programação e Instalação", 1ª Edição, LTC, 2010.				
6.	ALVES, J.L., "Instrumentação, Controle e Automação de Processos", 2ª Edição, LTC, 2010.				
7.	SILVEIRA, P. R., SANTOS, W. E., "Automação e Controle Discreto", 8ª Edição, Érica, 2007.				
8.	GROOVER, M. P., "Automação Industrial e Sistemas de Manufatura", 3ª Edição, Pearson, 2011.				

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1073</b>	<b>CONTROLE LINEAR II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceituação dos problemas do controle; Técnicas clássicas de análise e projeto no domínio da frequência; Técnicas de projeto de controle por realimentação de estados.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	NISE, N. S., "ENGENHARIA DE SISTEMAS DE CONTROLE", 3ª EDIÇÃO, LTC, 2002.				
2.	OGATA, K., "ENGENHARIA DE CONTROLE MODERNO", 5ª EDIÇÃO, PEARSON, 2010				
3.	FRANKLIN, G. F., POWELL, J. D., EMANI-NAEINI, A., "FEEDBACK CONTROL OF DYNAMIC SYSTEMS", 3RD EDITION, ADDISON WESLEY, 2009.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	DORF, R. C., BISHOP, R. H., "SISTEMAS DE CONTROLE MODERNOS", 13ª EDIÇÃO, LTC, 2018.				
5.	D'AZZO, J. J., HOUPISS, C. H., "LINEAR CONTROL SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN: CONVENTIONAL AND MODERN", 4TH EDITION, MCGRAW HILL, 1995.				
6.	KUMAR, A. A., "CONTROL SYSTEMS", 2ª EDIÇÃO, PHI, 2014.				
7.	ROBERTS, M. J., " CONTROL SYSTEM DESIGN: AN INTRODUCTION TO STATE-SPACE METHODS ", EDITORA DOVER PUBLICATIONS, 2005.				
8.	CARLSON, G., KUO, B. C. "AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS", JOHN WILEY & SONS, 2009.				

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1074</b>	<b>ELETRÔNICA II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Transistor de efeito de campo (MOSFET e CMOS). Amplificador de estágio simples com MOSFET. Amplificadores Multiestágios. Amplificadores Diferenciais. Fontes e Espelhos de Corrente.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5ª edição, Pearson, 2007.				
2.	RAZAVI, B., "Fundamentals of Microelectronics", Wiley, 2008.				
3.	BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8ª edição, Pearson, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	MALVINO, A. P., "Eletrônica" volume 2, Pearson, 1994.				
5.	HOROWITZ, P., HILL, W., "The art of Electronics", 2nd edition, Cambridge University Press, 1989.				
6.	ROBBINS, A. H., MILLER, W. C., "Análise de Circuitos: Teoria e Prática", Volume 1, Cengage Learning, 2010.				
7.	ROBBINS, A. H., MILLER, W. C., "Análise de Circuitos: Teoria e Prática", Volume 2, Cengage Learning, 2010.				
8.	CAPUANO, F. G, MARINO, M. A. M., "Laboratório de Eletricidade e Eletrônica": Teoria e Prática, 24ª Edição, editora Érica, 2007.				

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1075</b>	<b>REDES DE COMPUTADORES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)</b>	<b>30H</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos introdutórios de redes de computadores, de Internet e de sistemas distribuídos. Conceitos básicos de serviços e de protocolos de comunicação. Camadas de aplicação, de transporte, de redes e de enlace.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	KUROSE, J. F., ROSS, K. W., "Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down", 8ª Edição, Grupo A, 2021.				
2.	TANENBAUM, A. S., FEAMSTER, N., WETHERALL, D. J., "Redes de computadores", 6ª Edição, Grupo A, 2021.				
3.	COMER, D., "Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligação inter-redes, Web e aplicações", 4ª Edição, Bookman, 2007.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	FOROUZAN, B. A., "Comunicação de Dados e Redes de Computadores", 4ª Edição, McGraw-Hill, 2008.				
5.	GOUVEIA, J., "MAGALHÃES, A., Redes de computadores: curso completo", 7ª Edição, FCA, 2009				
6.	OLIFER, N., OLIFER, V., "Redes de computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes", LTC, 2008.				
7.	STARLIN, G., "TCP/IP: redes de computadores, comunicação de dados: conceitos, protocolos e uso", Alta Books, 2004.				
8.	MAIA, L. P., "Arquitetura de redes de computadores", LTC, 2009.				

<b>7º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1066</b>	<b>SISTEMAS DINÂMICOS II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Cinemática de corpos rígidos. Análise de posição, velocidade e aceleração, direta e inversa, através da abordagem vetorial por teoremas cinemáticos e, também, por matrizes de transformação homogêneas. Jacobiano linear e angular e suas aplicações. Restrições cinemáticas. Cinética de corpos rígidos. Inércia e tensor de inércia. Energia cinética e potencial. Trabalho. Potência. Energia dissipada. Conservação de energia. Quantidade de movimento linear e angular. Conservação da quantidade de movimento. Forças e Momentos por Newton-Euler e por Lagrange. Solução da dinâmica direta e inversa.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	Hibbler, R.C., "Dinâmica: mecânica para engenharia", 10ª Edição, Vol. 2, Prentice Hall, 2005.				
2.	Tenembaum, R., "Dinâmica Aplicada", 3a Edição, Manole, 2006.				
3.	Santos, I. F., "Dinâmica de Sistemas Mecânicos: Modelagem, simulação, visualização e verificação", São Paulo: Makron Books, 2001.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

4. Meriam, J. L., Kraige, L. G., "Mecânica: Dinâmica", 5<sup>a</sup> Edição, Vol. 2, LTC, 2003.
5. Thongue, B. H., Sheppard, S. D., "Dinâmica - Análise e Projeto de Sistemas em Movimento", 2007.
6. Shames, I. H., "Dinâmica - Mecânica para Engenharia", Vol. 2, 4<sup>a</sup> Edição, Prentice Hall, 2003.
7. Norton, R. L., "Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos", Bookman, 2010.
8. Boresi, A. P., Schimidt, R., "Dinâmica", Thomson, 2003.

## Oitavo Período

8º Período	CÓDIGO	GECA 1081	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Redes Industriais (comunicação com o supervisório Elipse E3). Introdução a IHM (Interface Hómem/Máquina). Criação de lógicas para a utilização com IHM e supervisório. Introdução ao software Elipse E3 - SCADA (Sistema Supervisório de Controle e Aquisição de Dados). Criação de telas. Criação de tagname. Configuração de driver de comunicação Modbus TCP, RTU e ASCII. Configuração de driver de comunicação OPC. Criação de histórico de alarmes e falhas. Criação de banco de dados (MS SQL Server). Criação de Scripts em Visual Basic no supervisório. Criação de senhas e usuários.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MORAES, C. C., CASTRUCCI, P.L., "Engenharia de Automação Industrial", 2ª Edição, LTC, 2007.</li> <li>2. NATALE, F., "Automação Industrial", 10ª Edição, Érica, 2000.</li> <li>3. MACKAY, S., "Practical Industrial Data Networks", 1ª Edição, Newnes, 2004.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. PRUDENTE, F., "Automação Industrial - PLC: Teoria e Aplicações", 1ª Edição, LTC, 2007.</li> <li>5. PRUDENTE, F., "Automação Industrial - PLC: Programação e Instalação", 1ª Edição, LTC, 2010.</li> <li>6. ALVES, J. L., "Instrumentação, Controle e Automação de Processos", 2ª Edição, LTC, 2010.</li> <li>7. SILVEIRA, P. R., ANTOS, W. E., "Automação e Controle Discreto", 8ª Edição, Érica, 2007.</li> <li>8. GROOVER, M. P., "Automação Industrial e Sistemas de Manufatura", 3ª Edição, Pearson, 2011.</li> </ol>					

8º Período	CÓDIGO	GECA 1082	ELETRÔNICA III	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Amplificadores Operacionais. Amplificadores de Potência. Filtros Ativos. Introdução à Eletrônica de potência. Eletrônica aplicada a sistemas de controle e automação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5ª edição, Pearson, 2007.</li> <li>2. RAZAVI, B., "Fundamentals of Microelectronics", Wiley, 2008.</li> <li>3. RASHID, M. H., "Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações". 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 04 nov. 2023.</li> <li>4. AHMED, A., "Eletrônica de potência". 1. ed. São Paulo: Pearson, 2000. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 04 nov. 2023.</li> <li>5. MOHAN, N., "Eletrônica de Potência: curso introdutório". Ed. LTC, 2012.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

6. BOYLESTAD, R. L., NASHLSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8ª edição, Pearson, 2004.
7. ALMEIDA, J. L. A., "Dispositivos Semicondutores: Tiristores, Controle de Potência CC e CA". 13. ed. Érica, 2013.
8. WOLF, M., "Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design", 3a. edição, Editora Morgan Kaufmann, 2012.
9. Peckol, J. K., "Embedded Systems: A Contemporary Design Tool", 1a. edição, Editora Wiley, 2007.
10. GANSSLE, J. G., "The Art of Designing Embedded System". 2nd. ed. Oxford, UK: Elsevier, 2008.
11. BANZI, M., "Primeiros passos com o Arduino", 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2016.
12. MONK, S., "Projetos com Arduino e Android. Use seu Smartphone ou Tablet para Controlar o Arduino", Bookman, 1ª edição, 2014.
13. MONK, S., "Programação com Arduino, Passos Avançados com Sketches", Bookman, 2ª edição, 2017.

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1072</b>	<b>HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Conceitos Fundamentais. Bombas e Compressores. Válvulas de Controle. Atuadores. Acessórios de Linha. Simbologia e instrumentação. Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos. Mecanismos de Controle. Aplicações industriais de sistemas fluidodinâmicos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PARR, A., "Hydraulics and pneumatics: a technician's and engineer's guide", Elsevier, 2011.</li> <li>2. STWART, H. L., "Pneumática e Hidráulica", Hemus.</li> <li>3. BEATER, P., "Pneumatic drives", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. PRUDENTE, F., "Automação Industrial: Pneumática", LTC</li> <li>5. FIALHO, A. B., "Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de circuitos", Érica.</li> <li>6. ROHNER, P. "Pneumatic control for industrial automation", John Wiley And Sons, 1987.</li> <li>7. MANRING, N. D., FALES, R. C. "Hydraulic control systems", John Wiley &amp; Sons, 2019.</li> <li>8. VYAS, J. J., GOPALSAMY, B., JOSHI, H., "Electro-Hydraulic Actuation Systems: Design, Testing, Identification and Validation", Springer, 2018.</li> </ol>					

8º Período	CÓDIGO	GECA 1083	INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Tratamento estatístico de medidas. Características e medidas de sinais elétricos. Circuitos eletrônicos para Instrumentação Analógica. Conversores A/D e D/A: especificações, requisitos, interfaceamento elétrico e lógico. Processadores Digitais de Sinais. Sistemas de aquisição de dados.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	BALBINOT, A., BRUSAMARELLO, V. J., "Instrumentação E Fundamentos de Medidas", VOL. 1, LTC, 2006.				
2.	BALBINOT, A., BRUSAMARELLO, V. J., "Instrumentação E Fundamentos de Medidas", VOL. 2, LTC, 2006.				
3.	WEBSTER, J. G. (EDITOR), "The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook", CRC, 1998., Volume 1.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	WEBSTER, J. G. (EDITOR), "The Measurement, Instrumentation And Sensors Handbook", CRC, volume 2, 1998.				
5.	SEDRA, A. S., Smith, K. C., "Microeletrônica", 5ª edição, Pearson, 2007.				
6.	MORRIS, A. S., "Measurement and Instrumentation Principles", Butterworth-Heinemann; 3 edition, 2001.				
7.	NORTHROP, R. B., "Introduction to Instrumentation and Measurements", CRC Press; 2 edition, 2005.				

8º Período	CÓDIGO	GECA 1084	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Sinais e Sistemas Discretos no Tempo; Transformadas Z e de Fourier; Transformadas Discretas; Filtros Digitais; Aproximações de Filtros FIR; Aproximações de Filtros IIR.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	DINIZ, P. S. R., DA SILVA, E. A. B., NETTO, S. L., "Digital Signal Processing: System Analysis and Design", 2nd Edition, Cambridge, 2010.				
2.	MITRA, S. K., "Digital signal processing: a computer based approach", 3rd Edition, Mac-Graw-Hill, 2006				
3.	PROAKIS, J. G., MANOLAKIS, D. G., "Digital signal processing: principles, algorithms, and applications", 4th Edition, Prentice Hall, 2006.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	OPPENHEIM, A. V., SCHAFER, R. W., "Discrete-time Signal Processing", 3rd Edition, Pearson, 2010.				
5.	ANTONIOU, A., "Digital signal processing: signals, systems and filters", 1st Edition, McGraw-Hill, 2006.				
6.	HAYNES, M. H., "Schaum's Outline of Digital Signal Processing", 2nd Edition, McGraw-Hill, 2011.				
7.	NALON, J. A., "Introdução ao Processamento Digital de Sinais", 1ª Edição, LTC, 2009.				

8. HOLTON, T., "Digital Signal Processing: Principles and Applications", 1st Edition, Cambridge University Press, 2021.

<b>8º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1085</b>	<b>ROBÓTICA I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução à robótica industrial. Tipos de manipuladores. Análise cinemática e de manipuladores: cadeias cinemáticas abertas e fechadas; graus de liberdade; cinemática direta de posição, velocidade e aceleração; cinemática inversa de posição, velocidade e aceleração; singularidades; planejamento de trajetória. Análise dinâmica inversa e direta por Newton-Euler e por LaGrange em sistemas de cadeia cinemática aberta e fechada. Controle de manipuladores industriais. Simulações com manipuladores industriais.					
1. CRAIG, J. J., "Robótica", 3a Edição, Pearson, 2013.	2. NIKU, S. B., "Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications", 2020.	3. CORKE, P., "Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB®", 2a Edição, Springer, 2017.	4. FU, K. S., GONZALEZ, R. C., LEE, C. S. G., "Robotics - Control, Sensing, Vision and Intelligence", McGraw-Hill, 1987.	5. SICILIANO, B., SCIAVICCO, L., VILLANI, L., ORIOLO, G., "Robotics: Modelling, Planning and Control", Springer, 2009.	6. CRAIG, J. J., "Introduction to Robotics: Mechanics and Control", Pearson, 2017.
7. LYNCH, K. M., PARK, F. C., "Modern Robotics: Mechanics, Planning and Control", Cambridge University Press, 2017.	8. FRIGENI, F., "Industrial Robotics Control – Mathematical models, software architecture, and electronics design", Apress, 2022.				

## **Nono Período**

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GPRO 1041</b>	<b>CIÊNCIAS DO AMBIENTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)</b>	<b>30H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ecologia, A Crise Ambiental, Legislação Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Gestão Ambiental Pública e Privada, Certificação Ambiental, Problemas Ambientais Brasileiros.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. PHILIPPI, A. ET AL., "Curso de gestão ambiental", MANOLE. 2. BRAGA, B ET AL. "Introdução a engenharia ambiental", PEARSON. 3. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W., "Fundamentos de ecologia", CENGAGE.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. SISTER, G., "Mercado de carbono e protocolo de Quioto", CAMPUS JURÍDICO. 5. SEIFFERT, M. E. B., "ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental", ATLAS. 6. MILLER, G. T. J., "Ciência ambiental", ATLAS. 7. LOVELOCK, J., "Gaia: cura para um planeta doente", ATLAS. 8. RICKLEFS, R. E., "Economia da natureza", ATLAS.					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1091</b>	<b>CONTROLE DIGITAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Extrapoladores. Compensação de sistemas dinâmicos discretos por realimentação de saída e de estados.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FRANKLIN, G. F., POWELL, J. D., WORKMAN, M. "Digital Control of Dynamic Systems", Ed. Addison-Wesley, Fourth Edition. 2. Kuo, B. C., "Digital Control Systems", Ed. Oxford, 1995. 3. LANDAU, I. D., ZITO, G., "Digital Control Systems: Design, Identification and Implementation", Ed. Springer Verlag, 2010.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. CHEN, C. T., "Analog and Digital Control System Design", 7ª Edição, Addison-Wesley, 1997. 5. LEIGH, J. R., "Applied Digital Control: Theory, Design and Implementation", 2ª Edição, Dover, 2006. 6. STARR, G., "Introduction to Applied Digital Controls", 2ª Edição, Springer, 2020. 7. MOUDGALYA, K., "Digital Control", 1ª Edição, Editora Wiley, 2007. 8. IBRAHIM, D., "Microcontroller Based Applied Digital Control ", 1a Edição, Wiley, 2006.					

<b>9º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1093</b>	<b>PROJETO FINAL I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)</b>	<b>30H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ciência e conhecimento científico, histórico dos fundamentos das ciências da natureza e da sociedade, permanência e mudança dos paradigmas científicos, métodos científicos, o trabalho e a pesquisa científica. Desenvolvimento de um pré-projeto na área de engenharia de controle e automação sob a supervisão do professor orientador. Escolha do tema do projeto em comum acordo com o professor orientador. Preparação do plano de trabalho a ser aplicado no Projeto Final I.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GIL, A. C., "Como Elaborar Projetos de Pesquisa", Atlas.</li> <li>2. DIAS, D. S.; SILVA, M. F., "Como Escrever uma Monografia", Atlas.</li> <li>3. CERVO, A. L. et al., "Metodologia Científica", Pearson.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. SEVERINO, A. J., "Metodologia do Trabalho Científico", Cortez.</li> <li>5. CASTRO, C. M., "Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico", Pearson.</li> <li>6. FERRAREZI JUNIOR, C., "Guia do Trabalho Científico", Contexto.</li> <li>7. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D., "Metodologia do Trabalho Científico", Atlas.</li> <li>8. APPOLINÁRIO, F., "Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa", Cengage.</li> </ol>					

## **Décimo Período**

<b>10º Período</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 1102</b>	<b>PROJETO FINAL II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)</b>	<b>30H</b>
<b>EMENTA</b>					
Desenvolvimento completo de um projeto de engenharia de controle e automação sob a supervisão do professor orientador. Apresentação escrita do trabalho ou do projeto de engenharia conforme as Normas para Elaboração de Projeto Final. Defesa oral do projeto para uma banca examinadora nomeada pelo professor orientador.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GIL, A. C., "Como Elaborar Projetos de Pesquisa", Atlas.</li> <li>2. DIAS, D. S.; SILVA, M. F., "Como Escrever uma Monografia", Atlas.</li> <li>3. CERVO, A. L. et al., "Metodologia Científica", Pearson.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. SEVERINO, A. J., "Metodologia do Trabalho Científico", Cortez.</li> <li>5. CASTRO, C. M., "Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico", Pearson.</li> <li>6. FERRAREZI JUNIOR, C., "Guia do Trabalho Científico", Contexto.</li> <li>7. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D., "Metodologia do Trabalho Científico", Atlas.</li> <li>8. APPOLINÁRIO, F., "Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa", Cengage.</li> </ol>					

## **Disciplinas Eletivas Específicas**

	CÓDIGO	GECA 2001	AMPLIFICADORES OPERACIONAIS - APLICAÇÕES E PROJETOS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Conceitos fundamentais e Estrutura Interna do Amplificador Diferencial, Modos de Operação do AOP, Realimentação Negativa (RN), Circuitos Lineares básicos com AOP's, Diferenciadores, Integradores e Controladores. Estruturas de Implementação de Proteção do Dispositivo, Projetos Orientados.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	PERTENCE JR., A., "Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos", Bookman Companhia Editora, 2015.				
2.	GRUITER, A. F., "Amplificadores Operacionais – Fundamentos e Aplicações", Mc Graw Hill, 1988.				
3.	SOARES, A C., "Amplificadores Operacionais", Editora Érica.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	MILLMAN and GRABEL, "Microelectronics", 2nd Edition, Mc Graw-Hill, 1987.				
5.	MALVINO, A. P., "Eletrônica volumes 1 e 2", Pearson, 1994.				
6.	BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8 <sup>a</sup> edição, Pearson, 2004.				
7.	QUEVEDO, C. P., "Circuitos Elétricos e Eletrônicos", LTC, 2 <sup>a</sup> Edição, 2003.				
8.	SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2007.				

	CÓDIGO	GECA 2002	APRENDIZADO DE MÁQUINA	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
O problema de aprendizagem; O problema da configuração; Tipos de aprendizado; O aprendizado é realizável?; Erro e ruído; Treinamento versus teste; Teoria da generalização; Interpretando o limite da generalização; Comprimento Aproximação-generalização; O modelo linear; Classificação linear; Regressão linear; Regressão logística; Transformação não-linear; Overfitting; Quando ocorre o overfitting?; Regularização; Validação; Diversos algoritmos de aprendizagem; Redes Neurais Artificiais; Random Forest; Máquinas de Vetores Suporte; Outros.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	LIN, H., MAGDON-ISMAIL, M., ABU-MOSTAFA, Y., "Learning from Data: A Short course", 1 <sup>st</sup> Edition, AMLBook, 2012.				
2.	BISHOP, C. M., "Pattern Recognition and Machine Learning", 1 <sup>st</sup> Edition, Springer, 2006.				
3.	HAYKIN, S., "Neural networks and learning machines", 1 <sup>st</sup> Edition, Prentice Hall, 2009.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |   |
|----|---|
| 4. | DUDA, R. O., HART, P. E., STORK, D. G., "Pattern Classification", Wiley-Interscience, 2000.   |
| 5. | VAN DER HEIJDEN, F., DUIN, R. P., DE RIDDER, D., TAX, D. M. J., "Classification, Parameter Estimation and State Estimation: An Engineering Approach Using MATLAB", Wiley, 2004.                     |
| 6. | HAYKIN, S. S., "Neural Networks: A Comprehensive Foundation" (2nd Edition), Prentice-Hall, 1999.  |
| 7. | GÉRON, A., "Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learns, Keras & TensorFlow - conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes", 1ª Edição, Alta Books, 2021. |
| 8. | HARRISON, M., "Machine learning: guia de referência rápida - trabalhando com dados estruturados em Python", 1ª Edição, Novatec, 2020.   |

	CÓDIGO	GECA 2003	BANCO DE DADOS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução aos Sistemas de Informação. Conceitos Básicos de Bancos de Dados e de Sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD). Modelagem Conceitual de Dados. Modelo Relacional de Dados. Álgebra Relacional. Consultas a Banco de Dados: SQL (Structured Query Language).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	ELMASRI, R., NAVATHE, S. B., "Sistemas de banco de dados", 7ª Edição, Pearson, 2018.				
2.	DATE, C. J., "Introdução a Sistemas de Banco de Dados", Editora Campus, 2004.				
3.	MACHADO, F. N. R., ABREU, M. P., "Projeto de banco de dados: uma visão prática", 17ª Edição, Érica, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	HEUSER, C. A., "Projeto de Banco de Dados", 6ª Edição, Editora Bookman, 2009.				
5.	SILBERSCHATZ, A., KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S., "Sistema de Banco de Dados", 6ª Edição, Editora Campus, 2012.				
6.	AMADEU, C. V., "Banco de dados", Pearson, 2014.				
7.	TAKAHASHI, M., AZUMA, S., "Guia mangá de bancos de dados", Editora Novatec, 2009.				
8.	MANZANO, J. A. N. G., "MySQL 5.1 interativo: guia prático de orientação e desenvolvimento", 3ª Edição, Editora Érica, 2010.				

	CÓDIGO	GECA 2004	CONTROLE NÃO-LINEAR	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Análise de sistemas não-lineares por plano de fase e Lyapunov; Projeto de controladores não-lineares e adaptativos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SLOTINE, J. J., Li, W., "Applied Nonlinear Control", Prentice Hall, 1991.				
2.	KHALIL, H. K., "Nonlinear Systems", 3ª Edição, Pearson, 2001.				

3. ASTROM, K. J., WITTENMARK, W., D., "Adaptive Control, 2<sup>a</sup> Edição, Dover, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 4. SASTRY, S., "Nonlinear Systems: Analysis, Stability, and Control", Springer, 1999.
- 5. ADAMY, J., "Nonlinear Systems and Controls", 1<sup>a</sup> Edição, Springer, 2022.
- 6. CHEN, G., "Nonlinear Systems: Stability, Dynamics and Control, World Scientific, 2023
- 7. NIJMEIJER, H., SCHAF, A. V. D., "Nonlinear Dynamical Control Systems", Springer, 1990.
- 8. THALER, G. J., PASTEL, M. P., "Analysis and Design of Nonlinear Feedback Control Systems", LLC, 2012.

	CÓDIGO	GECA 2005	CONTROLE ÓTIMO	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos de Otimização Matemática. Otimização e Controle Clássico. Modelagem no Espaço de Estados. Controle com Realimentação de Estados. Otimização e Controle Moderno. Controlador Ótimo com Realimentação de Estados. Fundamentos do Cálculo de Variações. Equação de Euler-Lagrange. Princípio do mínimo de Pontryagin. Controle para Tempo Mínimo. Controle para Esforço Mínimo. Regulador Linear Quadrático-LQR. Regulador Linear Quadrático Gaussiano- LQG. Rastreador Linear Quadrático-LQT. Observador de Estados Ótimo-Filtro de Kalman.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DORF, R. C., BISHOP, R. H., "Sistemas de Controle Modernos", 8<sup>a</sup> Ed., LTC, 2001.</li> <li>2. NAIDU, D. S., "Optimal Control System", 1<sup>th</sup> Ed., CRC, 2003.</li> <li>3. KIRK, D. E., "Optimal Control Theory An Introduction", 13<sup>th</sup> Ed., 2004.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

	CÓDIGO	GECA 2019	MODELAGEM APLICADA AOS SISTEMAS DE CONTROLE	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Modelagem matemática de sistemas físicos: mecânicos, elétricos, eletromecânicos, térmicos, químicos, hidráulicos e pneumáticos. Modelagem de sistemas via funções de transferência, equações diferenciais, equações de diferenças e no espaço de estados. Técnicas de identificação paramétrica. Linearização de sistemas não lineares. Resposta transitória de sistemas de primeira e segunda ordem. Resposta transitória de sistemas de ordem superior. Conceitos de estabilidade de sistemas dinâmicos. Resposta de sistemas lineares a entrada senoidal. Analogia entre modelos diversos. Simulação de sistemas dinâmicos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CLOSE, C. M, FREDERICK, D. K, NEWELL, J. C., "Modeling and analysis of dynamic systems". 3<sup>rd</sup> Edition, Hoboken, NJ: John Wiley, 2002. 576 p. ISBN 0-471-39442-4.</li> </ol>					

2. OGATA, K., "Engenharia de controle moderno". Trad. de Bernardo Severo, 3ª Edição, Prentice Hall, 1998. 813 p. ISBN 85-7054-074-4.
3. ZAMBRONI, A. C. S, PINHEIRO, C. A. M., "Introdução à Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos", Editora Interciência Ltda, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. BALTHAZAR, J. M., "Sistemas dinâmicos e mecatrônicos: teoria e aplicação de controle". 1ª Edição, Blucher, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2023.
5. GEROMEL, J. C., PALHARES, A. G. B., "Análise linear de sistemas dinâmicos", 1ª Edição, Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2023.
6. CHURCHILL, R. V., "Variáveis complexas e suas aplicações", EDUSP, 1975.
7. GARCIA, C., "Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos.", EDUSP, 1997.
8. OGATA, K., "System dynamics", 2nd Edition, Prentice-Hall, 1992. 712 p.
9. OPPENHEIM, A. V., WILLSKY, A. S., "Sinais e sistemas". [Signals and systems]. VIEIRA, Daniel (Trad.), BETTONI, Rogério (Trad.). 2ª Edição, Pearson, 2014. 568 p. ISBN 9788576055044.
10. PALM, W. J., "Modeling, Analysis, and Control of Dynamic Systems", 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2000.

	CÓDIGO	GECA 2006	CONVERSÃO DE ENERGIA II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
--	--------	-----------	-------------------------	------------------------------	-----

#### EMENTA

Geração de Energia a partir da Biomassa; Geração de Energia a partir de Resíduos do Lixo e Óleos Vegetais; Pequenas Centrais Hidroelétricas; Energia Eólica; Energia Solar Térmica; Energia Solar Fotovoltaica; Energia Helotérmica; Pilhas à Combustível; Energia das Ondas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TOLMASQUIM., M. T., "Fontes Renováveis de Energia no Brasil, 1ª edição, Ed. Inter Ciência, 2003.
2. HADDADE, L., "Geração Distribuída - Aspectos Tecnológicos, Ambientais e Institucionais", 1 ª, Ed. Inter Ciência.
3. TOLMASQUIM, M. T., "Geração de Energia Elétrica no Brasil", 1 edição, Ed. Inter Ciência.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. MAMEDE FILHO, J., "Instalações Elétricas Industriais", 1 edição, Ed. LTC, 1993.
5. NISKIER, J., MACINTYRE, A. J., "Instalações Elétricas", 1 edição, Ed. Guanabara Dois, 1985.
6. LIMA FILHO, D. L., "Projetos de Instalações Elétricas Prediais", 1 edição, Ed. Érica Ltda., 1998.
7. COTRIM A. A. M. B., "Instalações Elétricas", 1 edição, Mac-Graw Hill, 1982.
8. CREDER, H., "Manual do Instalador Eletricista", 16ª edição, ed. LTC, 2016.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1024</b>	<b>DESENHO MECÂNICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução ao programa CAD. Representação técnica de tolerâncias e rugosidade. Desenho de conjunto de elementos mecânicos (parafusos de união – parafusos e porcas, engrenagens e rodas dentadas, eixos e árvore, chavetas, estriais e mancais de rolamentos, transmissões flexíveis, molas). Desenhos de uniões soldadas. Desenho de tubulações de processos, desenho de circuitos hidráulicos e pneumáticos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	SILVA, A. et al., "Desenho Técnico Moderno", LTC .				
2.	PROVENZA, F., "Desenhista de Máquinas", Ed. F. Provenza.				
3.	PROVENZA, F., "Projetista de Máquinas", Ed. F. Provenza.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	MICELI, M. T. e FERREIRA, P ., "Desenho Técnico Básico", Ao Livro Técnico.				
5.	FRENCH, T. E.; VIERCK, C. L., "Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica", Globo.				
6.	MANFÉ, G. et al., "Desenho Técnico Mecânico", Vol. 1, Hemus.				
7.	MANFÉ, G. et al., "Desenho Técnico Mecânico", Vol. 2, Hemus.				
8.	MANFÉ, G. et al., "Desenho Técnico Mecânico", Vol. 3, Hemus.				

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 2007</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE GAMES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
<i>Unity Assets, Tilesets, Sprites, Colliders, Variáveis C#, Movimentação, Parenting, Animações, Máquina de Estados, Prefabs, Interface do usuário, Inheritance, Cinemachine, Efeitos sonoros, Pontos de saúde do jogador, Múltiplos níveis de jogo, Combate à distância, Sistema de Partículas, Universal Rendering Pipeline (URP), Publicando um game. Desenvolvimento de projeto prático.</i>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	HIRATA, A. I., "Desenvolvendo games com Unity 3D 3.0 - Space Invasion", Ciência Moderna, 2011.				
2.	HARBOUR, J., "Programação de games com Java", Cengage Learning, 2010.				
3.	FEIJÓ, B., CLUA, E., DA SILVA, F. S. C., "Introdução à ciência da computação com jogos", Elsevier, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	FERRONE, H., "Learning C# by Developing Games with Unity 2020 - Fifth Edition: An enjoyable and intuitive approach to getting started with C# programming and Unity", Packt Publishing, 2020.				
5.	HARDMAN, C., "Game Programming with Unity and C#: A Complete Beginner's Guide", Apress, 2020.				
6.	BUTTFIELD-ADDISON, P., MANING, J., NUGENT, T., "Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game", O'Reilly, 2019.				
7.	RABIN, S., "Introdução ao desenvolvimento de games", Volume 1, Cengage Learning, 2011.				

8. STEWART, I., "Mania de matemática: diversão e jogos de lógica e matemática", Jorge Zahar, 2008.

	CÓDIGO	GMEC 2008	DINÂMICA NÃO-LINEAR	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Revisão Histórica. Sistemas Não-Lineares. Sistemas Dinâmicos. Espaço de Fase. Mapa de Poincaré. Equivalência Topológica. Estabilidade. Linearização. Pontos de Equilíbrio. Variedades. Órbitas Homoclínicas e Heteroclínicas. Funções de Lyapunov. Sistemas Conservativos. Soluções Periódicas. Multiplicadores de Floquet. Teoria de Índices. Comportamento Assintótico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SLOTINE, J. J. E., Li, W., "Applied Nonlinear Control", Prentice Hall.</li> <li>2. KHALIL, H. K., "Nonlinear Systems", Prentice Hall.</li> <li>3. AVI, M. A., "Dinâmica Não-linear e Caos", Editora E-papers, 2017.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. GUCKENHEIMER, J., HOLMES, P., "Nonlinear Oscillations, Dynamical Systems, and Bifurcations of 2. Vector Fields", Springer-Verlag, New York, 1983.</li> <li>5. HAGEDORN, P., "Non-Linear Oscillations", Clarendon Press, 1988.</li> <li>6. HILBORN, R. C., "Chaos and Nonlinear Dynamics", Oxford, 1994.</li> <li>7. KANTZ, H., SCHREIBER, T., "Nonlinear Time Series Analysis", Cambridge, 1997.</li> <li>8. KAPITANIAK, T., "Chaotic Oscillations in Mechanical Systems", Manchester, 1991.</li> <li>9. NAYFEH, A. H., MOOK, D.T., "Nonlinear Oscillations", John Wiley &amp; Sons, 1979.</li> <li>10. STOKER, J. J., "Nonlinear Vibrations", Interscience, 1950.</li> <li>11. STROGATZ, S. H., "Nonlinear Dynamics and Chaos", Perseus Books, 1994.</li> <li>12. THOMPSOM, J. M. T, STEWART, H. B., "Nonlinear Dynamics and Chaos", John Wiley &amp; Sons, Chichester, 1986.</li> <li>13. WIGGINS, S., "Introduction to Applied Nonlinear Dynamical Systems and Chaos", Springer-Verlag, New York, 1990.</li> <li>14. SASTRY, S., "Nonlinear Systems: Analysis, Stability, and Control", Springer.</li> </ol>					

	CÓDIGO	GMEC 1071	ELEMENTOS DE MÁQUINAS I	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
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. Tópicos Especiais em Fadiga. Dimensionamento de Eixos. Dimensionamento de Chavetas. Uniões por Parafusos. Uniões por rebites. Molas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NORTON, R. L., "Projeto de Máquinas", Bookman.</li> <li>2. SHIGLEY, J. E. et al., "Projeto de Engenharia Mecânica", Bookman.</li> <li>3. COLINS, J. A., "Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas", LTC.</li> </ol>					

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. PROVENZA, F., "Desenhista de Máquinas", Ed. F. Provenza.
5. PROVENZA, F., "Projetista de Máquinas", Ed. F. Provenza.
6. CUNHA, L. B., "Elementos de Máquinas", LTC
7. MELCONIAN, S., "Elementos de Máquinas", Érica.
8. JUVINAL, R. C., MARSHEK, K. M., "Projeto de Componentes de Máquinas", LTC.

	CÓDIGO	GMEC 1081	ELEMENTOS DE MÁQUINAS II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Soldas. Embreagens e Freios. Correias. Correntes. Mancais de Deslizamento e 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>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NORTON, R. L., "Projeto de Máquinas", Bookman.</li> <li>2. SHIGLEY, J. E. et al., "Projeto de Engenharia Mecânica", Bookman.</li> <li>3. COLINS, J. A., "Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas", LTC.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. PROVENZA, F., "Desenhista de Máquinas", Ed. F. Provenza.</li> <li>5. PROVENZA, F., "Projetista de Máquinas", Ed. F. Provenza.</li> <li>6. CUNHA, L. B., "Elementos de Máquinas", LTC</li> <li>7. MELCONIAN, S., "Elementos de Máquinas", Érica.</li> <li>8. JUVINAL, R. C.; MARSHEK, K. M., "Projeto de Componentes de Máquinas", LTC.</li> </ol>					

	CÓDIGO	GECA 2009	ELETRÔNICA DIGITAL I	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Circuitos de Modelação (Linear e Não Linear), Circuitos RC, Grampeadores, Limitadores, chaveamento a diodo, Chaveamento a Transistor.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TAUB E SCHILLING, "Eletrônica Digital", Mc Graw Hill, 1982.</li> <li>2. MALVINO/LEACH, "Eletrônica Digital - Princípios e Aplicações", Mc Graw Hill, 1987.</li> <li>3. MALVINO, A., "Microcomputadores e Microprocessadores", Mc Graw Hill, 1985.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. MILLMAN AND TAUB, "Pulse, Digital and Switching Waveform", Mc Graw Hill, 1965.</li> <li>5. BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8<sup>a</sup> edição, Pearson, 2004.</li> <li>6. MALVINO, A. P., "Eletrônica volumes 1 e 2", Pearson, 1994.</li> <li>7. QUEVEDO, C. P., "Circuitos Elétricos e Eletrônicos", LTC, 2<sup>a</sup> Edição, 2003.</li> <li>8. SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5<sup>a</sup> Edição, Pearson, 2007. C</li> </ol>					

	CÓDIGO	GECA 2010	ELETRÔNICA DIGITAL II	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Circuitos internos de Blocos Lógicos, Estudo da Estrutura de Hardware das Famílias Lógicas, Características, Comparação, Projetos de Circuitos Lógicos, Multivibradores, Circuitos Sequenciais, Circuitos de Conversão A/D e D/A.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	TAUB E SCHILLING, "Eletrônica Digital", Mc Graw Hill, 1982.				
2.	MALVINO/LEACH, "Eletrônica Digital - Princípios e Aplicações", Mc Graw Hill, 1987.				
3.	MALVINO, A., "Microcomputadores e Microprocessadores", Mc Graw Hill, 1985.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	MILLMAN AND TAUB, "Pulse, Digital and Switching Waveform", Mc Graw Hill, 1965.				
5.	BOYLESTAD, R. L., NASHLSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8 <sup>a</sup> edição, Pearson, 2004.				
6.	MALVINO, A. P., "Eletrônica volumes 1 e 2", Pearson, 1994.				
7.	QUEVEDO, C. P., "Circuitos Elétricos e Eletrônicos", LTC, 2 <sup>a</sup> Edição, 2003.				
8.	SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2007.				

	CÓDIGO	GECA 2008	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução à eletrônica de potência. Semicondutores de potência (diodos, tiristores e transistores de potência). Técnicas de comutação de tiristores. Conversores CC-CC, CC-CA, CA-CC e CA-CA. Fontes de alimentação chaveadas. Inversores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	RASHID, M. H., "Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações", 4 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2014. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 04 nov. 2023.				
2.	AHMED, A., "Eletrônica de potência", 1 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2000. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 04 nov. 2023.				
3.	MOHAN, N., "Eletrônica de Potência: curso introdutório", Ed. LTC, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	SEDRA, A. S., SMITH, K. C., "Microeletrônica", 5 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2007.				
5.	RAZAVI, B., "Fundamentals of Microelectronics", Wiley, 2008.				
6.	BOYLESTAD, R. L., NASHLSKY, L., "Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos", 8 <sup>a</sup> Edição, Pearson, 2004.				
7.	ALMEIDA, J. L. A., "Dispositivos Semicondutores: Tiristores, Controle de Potência CC e CA", 13 <sup>a</sup> Edição, Érica, 2013.				
8.	MALVINO, A. P., "Eletrônica" volume 2, Pearson, 1994.				

	CÓDIGO	GMEC 2010	ENERGIA EÓLICA	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Evolução da Energia Eólica e Aspectos Estratégicos. Panorama da Energia Eólica Onshore e Offshore no Brasil e no Mundo. O Vento: Origem e Características. Atlas Eólicos Geral e Específico por Estado. Limite de Betz e curvas de Potência. Aerodinâmica nas pás. Fator Capacidade. Fundações. Conexão à Rede e Sistemas de Transmissão. Aspectos Econômicos. Legislação. Regulação. Segurança. Meio Ambiente. Projeto de Turbinas Eólicas. Elementos de Máquinas. Modelos de Pequeno Porte. Estudo de instalações eólicas offshore e Projetos em Energia Eólica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FADIGAS, ELIANE A. FARIA AMARAL. Energia eólica. Barueri, Ed. Manole, 2011.</li> <li>2. PINTO, Milton de Oliveira. Fundamentos de energia eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</li> <li>3. BURTON, T., Sharpe, D. Wind Energy Handbook. John Wiley and Son, LTD. 2001.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. GASCH, R.; TWELE, J. Wind Power Plants: Fundamentals, Design, Construction and Operation. Solarpraxis AG, 2002.</li> <li>5. BEURSKENS, J., Going to sea – Wind goes offshore. Renewable Energy World, 2000.</li> <li>6. CARVALHO, P. Geração Eólica. ISBN 85-7485-039-X. Imprensa Universitária, Fortaleza, CE, 2003.</li> <li>7. CEPEL. Atlas do Potencial Eólico Brasileiro. Ed. CEPEL, Rio de Janeiro, RJ, 2001.</li> <li>8. CHESF-BRASCEP. Fontes Energéticas Brasileiras, Inventário/Tecnologia. Energia Eólica. V.1 De cata-ventos a aerogeradores: o uso do vento, Rio de Janeiro, 1987</li> </ol>					

	CÓDIGO	GECA 2012	ENGENHARIA DE SOFTWARE	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Visão geral sobre Engenharia de Software. Processos de desenvolvimento de software. Prática de agilidade em desenvolvimento de software. Projeto de Software: identificação de requisitos, técnicas de desenvolvimento, especificação e gerenciamento. Teste e Qualidade de Software. Gerência de Configuração de Software.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOMMERRVILLE, I., “Engenharia de software”, 10ª Edição, Pearson, 2018.</li> <li>2. PFLEEGER, S. L., “Engenharia de software: teoria e prática”, 2ª Edição, Pearson, 2004.</li> <li>3. PAULA FILHO, W. P., “Engenharia de Software: Fundamentos, Técnicas, Métodos e Padrões”, 3ª Edição, LTC, 2009.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |   |
|----|---|
| 4. | PRESSMAN, R. S., "Engenharia de Software – Uma Abordagem Profissional", 7 <sup>a</sup> Edição, Mc Graw Hill, 2011.  |
| 5. | DELAMARO, M. E., MALDONADO, J. C., JINO, M., "Introdução ao teste de software", 2 <sup>a</sup> Edição, Elsevier, 2016.  |
| 6. | BECK, K., "TDD desenvolvimento guiado por testes", Bookman, 2010.   |
| 7. | TELES, V. M., "Extreme Programming: aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade", Novatec, 2006.                      |
| 8. | KOSCIANSKI, A., "Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software", 2 <sup>a</sup> Edição, Novatec, 2007. |

	CÓDIGO	GECA 2013	ESTRUTURA DE DADOS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Tipos abstratos de dados. Listas lineares, simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares. Pilha e Fila. Algoritmos de ordenação. Árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores平衡adas. Listas de prioridades.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J.L., "Introdução a Estruturas de Dados", 2 <sup>a</sup> Edição, Editora Campus, 2004.				
2.	SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L., "Estruturas de dados e seus algoritmos", 3 <sup>a</sup> Edição, LTC, 2010.				
3.	CORMEN, T. H., "Algoritmos: teoria e prática", 2 <sup>a</sup> Edição, LTC, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	BORIN, V. P., "Estrutura de dados", 1 <sup>a</sup> Edição, Contentus, 2020.				
5.	TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. J., "Estrutura de Dados Usando C", Pearson Makron Books, 2009.				
6.	ASCENCIO, A. F. G., ARAÚJO, G. S., "Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++", 1 <sup>a</sup> Edição, 2010.				
7.	SCHILD, H., "C Completo e Total", Makron Books, 1997.				
8.	FORBELLONE, A. L. V., EBERSPÄCHER, H. F., "Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python", 4 <sup>a</sup> Edição, Grupo A, 2022.				

	CÓDIGO	GECA 2014	FILTROS ADAPTATIVOS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Modelos e processos estocásticos; Filtros de Wiener; Predição Linear; Método Steepest Descent; Método do Gradiente Descendente Estocástico; O Algoritmo Least-Mean-Squares (LMS); Algoritmo LMS normalizado e suas generalizações; Filtros Block-Adaptive; Método Least-Squares; Algoritmo Least-Squares Recursivo (RLS); Filtros de Kalman; Affine Projection.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	HAYKIN, S., "Adaptive Filter Theory", 5 <sup>th</sup> Edition, Pearson, 2013.				

- |   |
|---|
| <p>2. DINIZ, P. S. R., "Adaptive Filtering: Algorithms and Practical Implementation", 5<sup>th</sup> Edition, Springer, 2019.</p> <p>3. SAYED, A. H., "Adaptive Filters", 1<sup>st</sup> Edition, IEEE Press, 2022.</p> |
|---|

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- |  |
|--|
| <p>4. DINIZ, P. S. R., CAMPOS, M. L. R., MARTINS, W. A., LIMA, M. V. S., APOLINÁRIO, J. A., "Online Learning and Adaptive Filters", 1<sup>st</sup> Edition, Cambridge University Press, 2022.</p> <p>5. POULARIKAS, A. D., "Adaptive Filtering: Fundamentals of Least Mean Squares with Matlab", 1<sup>st</sup> Edition, CRC Press, 2017.</p> <p>6. FARHANG-BOROUJENY, B., "Adaptive Filters: Theory and Application", 2<sup>nd</sup> Edition, Wiley, 2013.</p> <p>7. MANOLAKIS, D. G., INGLE, V. K., KOGON, S. M., "Statistical and adaptive signal processing: spectral estimation, signal modeling, adaptive filtering and array processing", 1<sup>st</sup> Edition, Artech House, 2005</p> <p>8. HAYKIN, S., WIDROW, B., "Least-mean-square adaptive filters", 1<sup>st</sup> Edition, J. Wiley &amp; Sons, 2003.</p> |
|--|

	CÓDIGO	GECA 2015	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INDUSTRIALIS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Conceitos Básicos de Eletricidade com Vistas a Instalações, Instalações Elétricas para Iluminação e Tomadas, Fornecimento de Energia a Edificações, Instalação e Dimensionamento de Condutores Elétricos, Dispositivos de Proteção de Circuitos de BT, Elementos de Desenho Arquitônico, Iluminação Industrial.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. FILHO, J. M., "Instalações Elétricas Industriais", Ed. LTC.					
2. CREDER, H., "Instalações Elétricas", Ed. LTC.					
3. MACINTYRE, A. J., "Instalações Elétricas Prediais e Industriais".					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. CREDER, H., "Manual do Instalador Eletricista", Ed. LTC.					
5. LIMA FILHO, D. L. , "Projetos de Instalações Elétricas Prediais", Ed. Érica e Saraiva					
6. NISKIER, J., "Manual de Instalações Elétricas", Ed. LTC.					
7. CRUZ, E. C. A., ANICETO, L. A., "Instalações elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais", Ed. Érica.					
8. GEBRAN, A. P., Rizzato, F. A. P., "Instalações Elétricas e Prediais", Ed. Bookman.					

	CÓDIGO	GMEC 2014	INTRODUÇÃO À MANUFATURA ADITIVA	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Histórico, prototipagem rápida e impressão 3D. Manufatura aditiva x manufatura convencional. Etapas e processamento por manufatura aditiva. Técnicas de manufatura aditiva. Materiais em manufatura aditiva. Normatização na manufatura aditiva. Metalurgia da manufatura aditiva com metais. Manufatura aditiva por FDM.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	GROOVER, M., "Introdução aos Processos de Fabricação", LTC.				
2.	VOLPATO, N. (org.), "Manufatura Aditiva: Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D", Blucher.				
3.	AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. "ASTM 52900:2015 (E): Standard Terminology for Additive Manufacturing", ASTM International.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	CHUA, C. K. et al., "Rapid Prototyping: Principles and Applications (3dr edition)", World Scientific Publishing Company.				
5.	GIBSON, I. et al., "Additive Manufacturing Technologies: Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing", Springer.				
6.	Notas de aula.				

	CÓDIGO	GECA 2017	INTERNET DAS COISAS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Conceitos básicos e histórico de Internet Das Coisas (IoT). Arquitetura dos sistemas IoT. Tecnologias de transmissão de dados em IoT. Protocolos para transmissão de mensagens. Gerenciamento de dados em IoT. Sensores e Microcontroladores para IoT. Desenvolvimento de projeto prático.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	ONER, V. O., Developing IoT Projects with ESP32: Automate your home or business with inexpensive Wi-Fi devices. Packt, 2021				
2.	HANES, D. et al., IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. Cisco Press, 2017.				
3.	McROBERTS, M., Arduino Básico. Novatec, 2011.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	SÁTYRO, W. C. et al., Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. 1a ed., Blucher, 2018.				
5.	MARGOLIS, M., Arduino Cookbook. 2nd Ed., O'Reiley, 2012.				
6.	NATHEEM S, A., Handbook of NodeMCU ESP32: Top 100 Internet of Things (IoT) Project Ideas with NodeMCU, ESP8266, and ESP32 for Beginners and Inventor. Independently published, 2022				
7.	OLIVEIRA, S.; ADAS, C. J., Internet das coisas com ESP8266, Arduíno e Raspberry PI. 2. ed., Novatec, 2021.				

8. JAVED, A., ADAS, C. J., Criando projetos com Arduino para a internet das coisas. Novatec, 2017.

	CÓDIGO	GECA 2016	INSTRUMENTAÇÃO VIRTUAL	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução ao LabVIEW, Panel (painel) e Diagram (diagrama), Ciclo While, Ciclo For, Estrutura Case, Estrutura sequência, Fórmula Node, Variáveis globais e locais, Indicadores Chart, Indicadores Graph, Leitura e escrita serial (VISA) e Controle de Instrumentos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>KRING, J., TRAVIS, J., "LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun", 3ª Ed., PRENTICE HALL, 2006.</li> <li>RELF, C.G., ASHE, M. C., "Image Acquisition And Processing With Labview", CRC PRESS, 2003.</li> <li>REGAZZI, R. D., PEREIRA, P. S. e SILVA Jr, M. F., "Soluções Práticas de Instrumentação e Automação: Utilizando a Programação Gráfica LabVIEW", KWG, 2005.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>JOHNSON, G.W., JENNINGS, R.; "LabView Graphical Programming", 5ª Ed., MCGRAW-HILL, 2019.</li> <li>SOUZA, V.A., "LABVIEW: Experiências Práticas", Clube dos Autores, 2010.</li> <li>BRUCE, M., LabVIEW for Data Acquisition", Pearson Education, 2001.</li> <li>KENNETH L. A., "Analog Electronics with LabVIEW", Prentice Hall, 2002.</li> <li>PONCE, P., MOLINA, A., "Fundamentos de LabView", Alpha Editorial, 2011.</li> </ol>					

	CÓDIGO	GECA 2026	SISTEMAS EMBARCADOS E MICROCONTROLADORES	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
1. Microcontroladores: Características básicas. Famílias e fabricantes. Memória. Arquitetura (Von Neumann e Harvard). Sistemas de entrada e saída. Interrupção. Linguagens de programação de alto nível e Assembly. Endereçamento de registradores. Ambientes de desenvolvimento integrado. Protocolos de comunicação. Sistema operacional de tempo real (RTOS).					
2. Sistemas embarcados: conceitos e aplicações. Integração com sensores e atuadores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. McRoberts, M., "Arduino básico", Novatec, 2ª Ed., 2015.					

2. Mendonça, A., Zelenovsky, R., "Arduino: Guia Avançado para Projetos", Interciência, 1<sup>a</sup> Ed., 2019.
3. Warren, J. D., Adams, J., Molle, H., "Arduino para Robótica", Edgard Blücher, 1<sup>a</sup> Ed., 2019.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Berger, A. S., "Embedded systems design: an introduction to processes, tools, and techniques", Publishers Group West, 1<sup>a</sup>. Ed, 2001.
5. Peckol, J. K., "Embedded Systems: A Contemporary Design Tool", Wiley, 2<sup>a</sup> Ed., 2019.
6. GANSSLE, J. G., "The Art of Designing Embedded System", Newnes, 2<sup>a</sup> Ed., 2008.
7. BANZI, M., "Primeiros passos com o Arduino", Novatec, 2<sup>a</sup> Ed., 2016.
8. MONK, S., "Projetos com Arduino e Android: Use seu Smartphone ou Tablet para Controlar o Arduino", Bookman, 1<sup>a</sup> Ed., 2014.
9. MONK, S., "Programação com Arduino: Começando com Sketches", Bookman, 2<sup>a</sup> Ed., 2017.
10. MONK, S., "Programação com Arduino: Passos Avançados com Sketches", Bookman, 2<sup>a</sup> Ed., 2017.

	CÓDIGO	GMEC 2015	MANUTENÇÃO E DIAGNÓSTICO DE MÁQUINAS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
EMENTA					
Caracterização dos (as) sinais (ondas) mecânicos (as). Capacitação em modelagem e análise de sistemas com um ou mais graus de liberdade sujeitos a excitações mecânicas. Respostas de sistemas mecânicos lineares estáveis. Técnicas para o controle de vibrações mecânicas. Medição de vibrações mecânicas – Instrumentos empregados. Sistemas com vários graus de liberdade. Sistemas mecânicos rotativos. Manutenção preditiva baseada nas vibrações medidas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAO, S. S., "Vibrações Mecânicas", Pearson.</li> <li>2. INMAN, D. J., "Engineering Vibration", Prentice Hall.</li> <li>3. CROKER, "Handbook of Noise and Vibration Control", John Wiley.</li> </ol>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. BLUSAMARELLO, V. J., BOLBINOT, A., "Instrumentação e Fundamentos de Medidas", Vol 1, LTC.</li> <li>5. BLUSAMARELLO, V. J., BOLBINOT, A., "Instrumentação e Fundamentos de Medidas", Vol. 2, LTC.</li> <li>6. FRANÇA, L. N. F., "Introdução às vibrações mecânicas", Edgard Blücher.</li> <li>7. NEPOMUCENO, L. X., "Técnicas de manutenção preditiva", Vol. 1, Edgard Blücher.</li> <li>8. NEPOMUCENO, L. X., "Técnicas de manutenção preditiva", Vol. 2, Edgard Blücher.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1062</b>	<b>MÁQUINAS DE FLUXO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Definições e nomenclatura. Equações fundamentais das máquinas de fluxo. Mecanismo de fluxo do rotor de uma máquina de fluxo. Perdas e rendimentos. Análise dimensional e semelhança aplicada as máquinas de fluxo. Bombas e turbinas hidráulicas. Princípio de funcionamento. Curvas de performance. Ponto de operação. Associação de bombas. Perdas de carga. Cavitação e NPSH. Dispositivos hidráulicos especiais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	MATTOS, E. E., FALCO, R., "Bombas Industriais", Interciência.				
2.	DIXON, S. L.; HALL, C., "Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery", Butterworth-Heinemann.				
3.	KORPELA, S. A. "Principles of Turbomachinery", John Wiley & Sons.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	SANTOS, S. L., "Bombas e Instalações Hidráulicas", LCTE.				
5.	SILVA, N. F., "Compressores Alternativos Industriais", Interciência.				
6.	MACINTYRE, A. J., "Bombas e Instalações de Bombeamento", LTC.				
7.	ROATA, O., "Aplicações Práticas em Escoamento de Fluidos: Cálculo de Tubulações, Válvulas de Controle e Bombas Centrífugas", LTC.				

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1063</b>	<b>MÁQUINAS TÉRMICAS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Histórico de máquinas térmicas. Ciclos a vapor e a ar: Rankine, Otto, Diesel, Brayton e Stirling. Máquinas a vapor e compressores alternativos. Caldeiras. Turbinas a vapor. Turbinas a gás. Motores de combustão interna e externa. Cálculos práticos em máquinas térmicas. Conceitos de disponibilidade em máquinas. Componentes periféricos em motores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	MACINTYRE, A. J., "Equipamentos Industriais e de Processo", LTC.				
2.	BOYCE, M. P., "Gas Turbine Engineering Handbook", Gulf Publishing.				
3.	SHAPIRO, MICHEL J; MORAN, HOWARD N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	BRUNETTI, F., "Motores de Combustão Interna – Volume 1", Edgard Blucher.				
5.	BRUNETTI, F., "Motores de Combustão Interna – Volume 2", Edgard Blucher.				
6.	PULKRABEK, W., "Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engineer", Prentice Hall.				
7.	KEHLHOFER, R., "Combined Cycle Gas Steam Turbine Power Plants", Pennwell Books.				
8.	BOTELHO, M. H. C., BIFANO, H. N., "Operação de Caldeiras", Edgard Blucher.				

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1064</b>	<b>MECÂNICA DOS MATERIAIS II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Flexão assimétrica. Fluxo de cisalhamento. Centro de cisalhamento. Deflexão de vigas. Vigas estaticamente indeterminadas. Métodos de Energia. Comportamento não-linear e plasticidade em vigas. Flambagem.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. HIBBELER, R. C. , "Resistência dos Materiais", Pearson. 2. GERE, J. M. , "Mecânica dos Materiais", Cengage. 3. CRAIG JR., R. R., "Mecânica dos Materiais", 2a. Edição, LTC.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. RILEY, W. F., "Mecânica dos Materiais", LTC. 5. POPOV, E. P., "Introdução à Mecânica dos Sólidos", Edgard Blucher 6. BEER, F. P. et al., "Mecânica dos Materiais", Bookman/McGraw-Hill.					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2019</b>	<b>MECANISMOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos e conceitos gerais. Métodos Gráficos e Analíticos. Síntese. Análise Cinemática. Análise Dinâmica. Cames. Transmissões. Projetos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. NORTON, R. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Pearson. 2. PIMENTA, J.C.; CLARO, P. F., "Cinemática de Mecanismos", Almedina. 3. SHIGLEY, J.E. et al., "Theory of Machines and Mechanisms", Oxford University Press. 4. MABIE, H. Mechanisms and Dynamics of Machinery. 4 th ed. United States of America: J. Wiley, 1987.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
5. SHEPPARD, S. D., TONGUE, B. H., "Dinâmica - Análise e Projeto de Sistemas em Movimento", LTC. 6. SHIGLEY, J. E. Dinâmica das máquinas. São Paulo: Ed. Blucher 7. MABIE, H. Mecanismos. Rio de Janeiro: LTC 8. SHAMES, I. H., "Dinâmica - Mecânica Para Engenharia", Pearson. 9. TENEMBAUM, R., "Dinâmica Aplicada", Manole. 10. BORESI, A. P., SCHIMIDT, R., "Dinâmica", Thomson. 11. SANTOS, I. F. "Dinâmica de Sistemas Mecânicos. Modelagem, Simulação, Visualização e Verificação", Makron.					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1046</b>	<b>METROLOGIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
A Teoria da Metrologia. Fundamentos da Metrologia. O Sistema Internacional de Unidades, Sistema Métrico e Sistema Inglês. Controle Metrológico, Tolerância, Ajuste, Interferência e Folga. Sistema Eixo-base, Sistema Furo-base, Controle Geométrico, Tolerância Geométrica. Instrumentos de Medição Industrial, Micrômetro, Paquímetro, Paquímetro de Altura, Relógio Comparador, Goniômetro, Projetor de Perfil, Mesa de três Coordenadas, Rugosímetro, Bloco Padrão. Técnicas Estatísticas Aplicadas à Metrologia e Práticas Laboratoriais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALBERTAZZI, A.; SOUZA, A. R., "Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial", Manole.</li> <li>2. LIRA, F. A., "Metrologia Na Indústria", Érica.</li> <li>3. AGOSTINHO, O. L. et al., "Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões", Edgard Blucher.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. PUGLIESI, M., "Tolerâncias, Rolamentos e Engrenagens", Hemus.</li> <li>5. MELCONIAN, S., "Elementos de Máquinas", Erica.</li> <li>6. NOVASKI, O., "Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica", Edgard Blucher.</li> <li>7. COLLINS, J., "Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas", LTC.</li> <li>8. SILVA NETO, J. C., "Metrologia e Controle Dimensional", Elsevier.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 2018</b>	<b>MEDIDAS ELÉTRICAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Sistema Internacional de Unidades, Teoria dos Erros, Generalidades Sobre Instrumentos de Medição Analógicos, Instrumentação Digital, Medição de Potência Elétrica em Circuitos, Medição Fator de Potência, Características e aplicações em eletricidade do Óleo, Aterramento, Localização de defeitos em cabos elétricos isolados.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOLON, M. F., "Medição de Energia Elétrica", Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1981.</li> <li>2. BALBINOT, A., BRUSAMARELLO, V. J., "Instrumentação e Fundamentos de Medidas".</li> <li>3. SOLON, M. F., "Fundamentos de Medidas Elétricas", Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1981.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. WEG, "Apostila de Eletrotécnica", (ensaios de bancada).</li> <li>5. RAUL, P. T., "Instrumentos de Medição Elétrica", Ed. Hemus.</li> <li>6. ALEXANDRE, Be, Brusamarello, V. J., "Instrumentação e Fundamentos de Medidas 1", Ed. LTC.</li> <li>7. ROLDÁN, J., "Manual de Medidas Elétricas", Ed. Hemus.</li> <li>8. ALEXANDRE, Be, Brusamarello, V. J., "Instrumentação e Fundamentos de Medidas 2", Ed. LTC.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1054</b>	<b>MÉTODOS MATEMÁTICOS COMPUTACIONAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Álgebra Matricial; Métodos de Passos Múltiplos; Sistemas de EDOs; Problemas de Valores de Contorno; Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Parciais; Aplicações, modelagem e simulação de sistemas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	BURDEN, Richard, L.; FAIRES,J. D., "Análise Numérica", Cengage Learning, São Paulo, 2008.				
2.	CHAPRA, S. C., "Métodos Numéricos Aplicados com Matlab para Engenheiros e Cientistas", Mc Graw Hill, 2013.				
3.	KHARAB, A.; GUENTHER, R. B., "An Introduction to Numerical Methods: A Matlab Approach", CRC Press, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	GILAT, A.; SUBRAMANIAM V., "Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas: Uma Introdução com Aplicações Usando o MATLAB", Bookman, 2008.				
5.	CUNHA, M. Cristina C., "Métodos Numéricos", Editora Unicamp, 2000.				
6.	RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera L. R., "Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais", Pearson Education, 1998.				
7.	ANTON, Howard, "Álgebra Linear com Aplicações", São Paulo, Bookman, 2001 5.				
8.	BOYCE, W.; DIPRIMA, R., "Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno", LTC, 2010.				

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 2020</b>	<b>NORMALIZAÇÃO E CONFIABILIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Considerações gerais sobre gestão da qualidade. Empresa: Qualidade; Confiabilidade; Produtividade; Gestão da Qualidade e Sistemas de Gestão da Qualidade; Garantia da Qualidade. Normalização. Normas Brasileiras. INMETRO e ABNT. Avaliação da Conformidade: Conformidade de produtos, processos e sistemas. Certificação. Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC. Normas ISO Série 9000:2000 – Sistema de Gestão da Qualidade. Métodos Estatísticos para a Melhoria da Qualidade. Uso dos Métodos Estatísticos no Gerenciamento de Processos: Controle Estatístico do Processo - CEP. Implantação de Sistema de Controle Estatístico do Processo. Análise do processo, método e ferramentas de controle. Método de solução de problemas. Seleção e uso das técnicas e instrumentos de solução de problemas: fluxograma; folhas de verificação; análise de Pareto; diagrama de causa e efeito; histograma; diagramas de dispersão e correlação; cartas de controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	MARANHÃO, M., "ISO Série 9000 (Versão 2000) Manual de Implementação", Quality-mark.				

2. CAMPOS, V. F., "TQC: Controle da Qualidade Total", INDG.
3. BRASSARD, M., "Qualidade: Ferramentas para uma Melhoria Contínua", Qualitymark.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D., "Confiabilidade e Manutenção Industrial", Elsevier.
5. LOUZADA, F. et al., "Controle Estatístico de Processos", LTC.
6. ROSA, L. C., "Introdução ao Controle Estatístico de Processos", Editora da UFSM.
7. MIGUEL, P. A. C., "Qualidade: Enfoques e Ferramentas", Artliber.
8. MEYER, P. L., "Probabilidade: Aplicações a Estatística", LTC.

	CÓDIGO	GECA 2021	PROCESSAMENTO DE IMAGENS	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
EMENTA					
Introdução; Fundamentos da Imagem Digital; Transformações de Intensidade e Filtragem Espacial; Filtragem no domínio da frequência; Restauração e reconstrução de imagens; Processamento de Imagens Coloridas; Wavelet e outras transformações em imagens; Compressão de Imagens e marcas d'água; Processamento Morfológico de imagens; Segmentação de imagens; Extração de características; Classificação de padrões em imagens.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. GONZALES, R. C., WOODS, R. E., "Digital Image Processing", 4 <sup>th</sup> Edition, Pearson, 2018.	2. JAIN, A. K., "Fundamentals of digital image processing", 1 <sup>st</sup> Edition, Pearson, 1988.	3. MOESLUND, T. B., "Introduction to video and image processing: building real systems and applications", 1 <sup>st</sup> Edition, Springer, 2012.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
4. CORKE, P., "Robotics, vision and control - fundamental algorithms in matlab", 2nd Edition, Springer, 2013.	5. SOLOMON, C., BRECKON, T., "Fundamentals of digital image processing: a practical approach with examples in matlab", 1 <sup>st</sup> Edition, John Wiley & Sons, 2011	6. PETROU, M., PETROU, C., "Image processing: the fundamentals", 1 <sup>st</sup> Edition, John Wiley & Sons, 2010.	7. MARQUES, O., "Practical image and video processing using MATLAB", 1 <sup>st</sup> Edition, J. Wiley & Sons, 2011.	8. QIDWAI, U., CHEN, C. H., "Digital image processing: an algorithmic approach with MATLAB", 1 <sup>st</sup> Edition, CRC Press, 2010.	

	CÓDIGO	GECA 2022	PROCESSAMENTO DE VOZ	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
EMENTA					
Conceitos básicos; Fundamentos matemáticos; Teoria da amostragem, Filtragem linear; Conceitos de fonética e fonologia; Técnicas de produção de fala (bancos de filtros, transformada de Fourier, predição linear); Técnicas de codificação usando codificadores por formas de onda (PCM, DPCM, ADPCM); Técnicas de codificação usando codificadores paramétricos (LPC, CELP).					

Introdução à síntese de voz (transcrição texto-fala). Introdução ao reconhecimento de fala e locutor. Introdução a melhoramento dos sinais de fala (*speech enhancement*).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DELLER, R., PROAKIS, J. G., HANSEN, J. H. L., "Discrete-time Processing of Speech Signals", Macmillan Publishing Co., 1993.
2. RABINER, L. R., SCHAFER, R. W., "Theory and applications of digital speech processing", 1<sup>st</sup> Edition, Pearson, 2011.
3. ALCAIM, A., OLIVEIRA, C. A. dos S., "Fundamentos do Processamento de Sinais de voz e Imagem", 1<sup>a</sup> Edição, Editora Interciência, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. KLEIJN, W. B., PALIWAL, K. K., "Speech Coding and Synthesis", Elsevier, 1998.
5. FLANAGAN, L. J., "Speech Analysis Synthesis and Perception", Murray Hill Second Edition, 1978.
6. JURAFSKY, D., MARTIN, J. H., "Speech and Language Processing", Prentice-Hall, 2000.
7. MCLOUGHLIN, I., "Applied speech and audio processing: with MATLAB examples", 1<sup>st</sup> Edition, Cambridge University Press, 2009.
8. RABINER, L. R., SCHAFER, R. W., "Theory and applications of digital speech processing", 1<sup>st</sup> Edition, Pearson, 2011.

	CÓDIGO	GECA 2023	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
--	--------	-----------	------------------------------------	---------------------------	-----

#### EMENTA

Estimação espectral; Sistemas multitaxa, Bando de filtros; Transformadas wavelet; Processamento digital de sinais com precisão finita; Estruturas FIR eficientes; Estruturas IIR eficientes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DINIZ, P. S. R., DA SILVA, E. A. B., NETTO, S. L., "Digital Signal Processing: System Analysis and Design", 2<sup>nd</sup> Edition, Cambridge, 2010.
2. MITRA, S. K., "Digital signal processing: a computer-based approach", 3<sup>rd</sup> Edition, Mac-Graw-Hill, 2006
3. PROAKIS, J. G., MANOLAKIS, D. G., "Digital signal processing: principles, algorithms, and applications", 4<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. OPPENHEIM, A. V., SCHAFER, R. W., "Discrete-time Signal Processing", 3rd Edition, Pearson, 2010.
5. ANTONIOU, A., "Digital signal processing: signals, systems and filters", 1<sup>st</sup> Edition, McGraw-Hill, 2006.
6. HAYNES, M. H., "Schaum's Outline of Digital Signal Processing", 2nd Edition, McGraw-Hill, 2011.
7. NALON, J. A., "Introdução ao Processamento Digital de Sinais", 1<sup>a</sup> Edição, LTC, 2009.
8. HOLTON, T., "Digital Signal Processing: Principles and Applications", 1<sup>st</sup> Edition, Cambridge University Press, 2021.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1065</b>	<b>PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução aos processos metalúrgicos e aos processos por usinagem. Usinagem: Conceitos básicos de usinagem. Geometria das ferramentas. Estudo da formação do cavaco e cálculos de força e potência. Modelagem de tensões em usinagem. Materiais para ferramentas de corte. Estudo do desgaste das ferramentas. Temperatura na usinagem. Velocidade e vida de ferramentas. Velocidade de corte, velocidade de máxima produção e intervalo de máxima eficiência. Cálculos de parâmetros para torneamento, furação e fresamento.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FERRARESI, D., "Fundamentos da Usinagem Dos Metais", Edgard Blucher.</li> <li>2. DINIZ, A. E., "Tecnologia da Usinagem dos Materiais", Artliber.</li> <li>3. MACHADO, A. R. et al., "Teoria da Usinagem dos Materiais", Edgard Blucher.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ARAUJO, A. C. et al., "Usinagem para Engenharia: Um curso de mecânica do corte", E-papers.</li> <li>5. GROOVER, M., " Introdução aos Processos de Fabricação", LTC.</li> <li>6. FITZPATRICK, M., "Introdução aos Processos de Usinagem", Bookman/McGraw-Hill.</li> <li>7. STEMMER, C. E., "Ferramentas de Corte I", Editora da UFSC.</li> <li>8. STEMMER, C. E., "Ferramentas de Corte II", Editora da UFSC.</li> <li>9. SANTOS, S. C.; SALES, W. F., "Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais", Artliber.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 1074</b>	<b>PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Fundição: processos de fundição, metalurgia da fundição, fundição em areia verde, fundição em molde permanente. Soldagem: processos de soldagem, metalurgia da soldagem, equipamentos de soldagem. Processos de conformação mecânica: métodos analíticos de cálculo de esforços, trefilação, extrusão, forjamento, laminação, equipamentos na conformação mecânica. Metalurgia do Pó.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CETLIN, P. R.; HELMAN, H., "Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais", Artliber.</li> <li>2. MARTINS, P.; RODRIGUES, J., "Tecnologia Mecânica – Volume I: Fundamentos Teóricos", Escolar.</li> <li>3. MARTINS, P., RODRIGUES, J., "Tecnologia Mecânica – Volume II: Aplicações Industriais", Escolar.</li> <li>4. Baldam, R. L. "Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas", Editora Érica.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |   |
|---|
| 5. GROOVER, M., " Introdução aos Processos de Fabricação", LTC.   |
| 6. MARTINS, P.; RODRIGUES, J., GOUVEIA, B., "Tecnologia Mecânica – Volume III: Exercícios Resolvidos", Escolar.     |
| 7. SCHAEFFER, L.; ROCHA, A., "Conformação Mecânica: Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação", Imprensa Livre. |
| 8. SCHAEFFER, L., "Conformação Mecânica: Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação", Imprensa Livre.            |

CÓDIGO	GMEC 1075	PROJETO DO PRODUTO MECÂNICO	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>				
Contexto e importância do projeto de produtos. Métodos de projeto. Ciclo de vida do produto. Propriedade intelectual. Ergonomia. Modelos de processo e planejamento do projeto de produtos. Projeto informacional. Projeto conceitual. Projeto preliminar. Projeto detalhado. Princípios do Desenho Universal. Conceito de acessibilidade e seu impacto na sociedade. Aplicações de engenharia “acessível”. Projeto e desenvolvimento de soluções utilizando os princípios do desenho universal.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
1. ROZENFELD, H. et al., "Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma Referência para a Melhoria do Processo", Saraiva.				
2. ROMEIRO FILHO, E., "Projeto do Produto", Elsevier.				
3. BACK, N. et al., "Projeto Integrado de Produtos: Planejamento, Concepção e Modelagem", Manole.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
4. FERRANTE, M., "Seleção de Materiais", EDUFSCAR.				
5. ASHBY, M., "Seleção de Materiais no Projeto Mecânico", Elsevier.				
6. VIEIRA, D. R. et al., "Gestão do Projeto de Produto", Elsevier.				
7. PAHL, GERHARD et al., "Projeto na Engenharia", Ed. Edgard Blucher				
8. BOOTHROYD, G. et al., "Product Design for Manufacture and Assembly", CRC.				

CÓDIGO	GECA 2024	ROBÓTICA II	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>				
Introdução à robótica aplicada a sistemas móveis, bioinspirados e/ou assistivos. Sistemas bioinspirados e biomiméticos. Sistemas assistivos. Análise cinemática: cadeias cinemáticas abertas e fechadas; graus de liberdade; cinemática direta de posição, velocidade e aceleração; cinemática inversa de posição, velocidade e aceleração; singularidades; planejamento de trajetória. Análise dinâmica inversa e direta por Newton-Euler e por Lagrange em sistemas de cadeia cinemática aberta e fechada. Controle. Simulações.				
1. ROMERO, R. A. F., PRESTES, E., OSÓRIO, F., WOLF, D., "Robótica Móvel", LTC, 2014.				

2. MAHAPATRA, A., ROY, S. S., PRATIHAR, D. K., "Multi-body dynamic modeling of multi-legged robots", Springer, 2021.
3. COOK, G., ZHANG, F., "Mobile Robots: Navigation, Control and Sensing, Surface Robots and Auvs", WILEY-IEEE Press, 2020.
4. SIEGWART, R., NOURBAKHSH, I. R., SCARAMUZZA, D., "Introduction to Autonomous Mobile Robots", 2a Edição, MIT Press, 2011.
5. FUKUDA, T., CHEN, F., SHI, Q., "Bio-inspired Robotics", Editora MDPI AG, 2018.

6. FU, K. S., GONZALEZ, R. C., LEE, C. S. G., "Robotics - Control, Sensing, Vision and Intelligence", McGraw-Hill, 1987.
7. SICILIANO, B., SCIavicco, L., VILLANI, L., ORIOLO, G., "Robotics: Modelling, Planning and Control", Springer, 2009.
8. CRAIG, J. J., "Introduction to Robotics: Mechanics and Control", Pearson, 2017.
9. LYNCH, K. M., PARK, F. C., "Modern Robotics: Mechanics, Planning and Control", Cambridge University Press, 2017.
10. FRIGENI, F., "Industrial Robotics Control – Mathematical models, software architecture, and electronics design", Apress, 2022.
11. CRAIG, J. J., "Robótica", 3a Edição, Pearson, 2013.
12. NIKU, S. B., "Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications", 2020.
13. CORKE, P., "Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB®", 2a Edição, Springer, 2017.

	CÓDIGO	GECA 2025	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Fundamentos e arquiteturas de sistemas distribuídos. Modelos para programação concorrente. Comunicação, Coordenação e Acordo. Segurança. Ambientes de computação em grade e computação em nuvem.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T., "Sistemas distribuídos: conceitos e projeto", 4ª Edição, Bookman, 2007.	2. TANENBAUM, A. S., VAN STEEN, M., "Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas", 2ª Edição, Pearson, 2007.	3. KUROSE, J. F., ROSS, K. W., "Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down", 3ª Edição, Pearson Addison Wesley, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |  |
|----|--|
| 4. | KSHEMKALYANI, A. D., SINGHAL, M., "Distributed Computing Principles, Algorithms, and Systems", Cambridge University Press, 2008. |
| 5. | HAGER, G. WELLEIN, G., "Introduction to High-Performance Computing for Scientists and Engineers", 1st Edition, CRC Press, 2010.  |
| 6. | RAUBER, T., RÜNGER, G., "Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems", Springer-Verlag, 2010.                         |
| 7. | PACHECO, P., "An Introduction to Parallel Programming", 1st Edition, Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2011.                      |
| 8. | ANTONOPoulos, N., GILLAM, L., "Cloud Computing: Principles, Systems and Applications", 1st Edition, Springer, 2017.              |

CÓDIGO	GECA 2027	SISTEMAS INTELIGENTES	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>				
Introdução aos Sistemas Inteligentes: Redes Neurais Artificiais, Lógica “Fuzzy”, Algorítmos Bioinspirados (Colônia de Formiga e Enxame de Partículas) e Algoritmos Genéticos.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
1.	HAYKIN, S. – “Redes Neurais: Princípios e Práticas”, 2ª Edição, Ed. Bookman, 2008.			
2.	DA SILVA, I.N., SPATTI, D.H. E FLAUZINO, R.A., “Redes Neurais Artificiais e Ciências Aplicadas”, 2ª edição, Editora Artliber, 2020.			
3.	CAETNO, M.A.L., “Éden Dos Algoritmos Em Python”, Editora Edgard Blucher, 2024.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
4.	BRAGA, A.P., CARVALHO, A.P.L.F., LUDEMIR, T.B., "Redes Neurais Artificiais – Teoria e Aplicações", Editora Itc, 2007.			
5.	XEXÉU, G., “Conjuntos e Lógica Fuzzy: Introdução à Teoria e Aplicação”, Editora Ciência Moderna, 2022.			
6.	RUSSEL, S., NORVIG, P., “Inteligência Artificial”, 3ª. Edição, Editora Campus, 2013.			
7.	NASCIMENTO J., CAIRO L., YONEYAMA, T., “Inteligencia Artificial em Controle e Automação”, Ed. Edgard Blucher, 2000.			

CÓDIGO	GECA 2028	SISTEMAS OPERACIONAIS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>				
Visão geral e conceitos básicos de Sistemas Operacionais. Processos e Threads. Gerência dos Processos. Gerenciamento de Memória. Gerência de Arquivos. Gerência de Entrada e Saída. Modelos de Sistemas de Tempo Real.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

1. TANENBAUM, A. S., BOS, H., Sistemas operacionais modernos. 4a ed., Pearson, 2016.
2. DEITEL, H. M., DEITEL, P. J., CHOFFNES, D. R., Sistemas operacionais. 3a ed., Pearson, 2005.
3. TANENBAUM, A. S., WOODHULL, A. S., Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3a ed., Bookman, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. MACHADO, F. B., MAIA, L. P., Arquitetura de sistemas operacionais. 4a ed., LTC, 2007.
5. SHAW, Alan C., Sistemas e software de tempo real. Bookman, 2003.
6. DENARDIN, G. W., BARRIQUELLO, C. H., Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados. 1a ed., Blucher, 2019.
7. SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. B., GAGNE, G., Fundamentos de sistemas operacionais. 9a ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
8. FLYNN, I. M., MCCHOES, A. M., Introdução aos Sistemas Operacionais. Editora Thomson, 2002.

	CÓDIGO	GECA 2029	TARIFAÇÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
--	--------	-----------	----------------------------------	------------------------------	-----

#### EMENTA

Definições e Conceitos de Energia Elétrica; Classificação dos Consumidores, Estrutura Tarifária; Tributos Aplicáveis ao Setor Elétrico; A Energia Reativa e Fator de Potência e Reduzindo a Conta de Luz; O Segmento Público de Energia Elétrica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, C. J., "Manual de instruções para projetos de eficiência energética nos Prédios Públicos", 1ª edição, Ed. Elétronbras, 2010.
2. NISKIER, J., MACINTYRE, A. J., "Instalações Elétricas", 1ª edição, Ed. Guanabara Dois, 1985.
3. SILVA, C. J., "Código Legislativo da Eficiência Energética nos Prédios Públicos", 1ª edição, Ed. Eletrobras, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. GUEDES, J. C. S., "MANUAL DE TARIFAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA", 1ª edição, Ed. Eletrobras, 2010.
5. LIMA FILHO, D. L., "Projetos de Instalações Elétricas Prediais", 1ª edição, Ed. Érica Ltda., 1998,
6. COTRIM A. A. M. B., "Instalações Elétricas". 4ª edição, Mac-Graw Hill, 2003;
7. CREDER, H., "Manual do Instalador Eletricista", 16ª edição, ed. LTC, 2016.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2026</b>	<b>TÉCNICAS DE CAD E CAE</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Introdução ao CAD/CAE/CAM. Modelagem 2D e 3D em programa CAD. Extração de desenho técnico em CAD. Desenho de Conjunto. Modelagem de chapas de metal. Simulação Dinâmica. Análise de Treliças. Representação de junta soldada em CAD. Modelagem paramétrica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. LIMA, C. C., "Estudo Dirigido de AutoCAD 2014", Érica.					
2. OLIVEIRA, A., "AutoCAD 2013 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray", Érica.					
3. ROHLEDER, E. et al., "Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks", Visual Books.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. FIALHO, A. B., "SolidWorks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais - Plataforma para Projetos CAD/CAE/CAM", Érica.					
5. SILVA, A. et al., "Desenho Técnico Moderno", LTC .					
6. PROVENZA, F., "Desenhista de Máquinas", Ed. F. Provenza.					
7. PROVENZA, F., "Projetista de Máquinas", Ed. F. Provenza.					
8. FRENCH, T. E., VIERCK, C. L., "Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica", Globo.					
9. CHAPRA, S. C., "Métodos Numéricos Aplicados com Matlab para Engenheiros e Cientistas", Bookman/Mc Graw-Hill.					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 2030</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM APRENDIZADO DE MÁQUINAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de aprendizado de máquina.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar conteúdos teóricos na área de aprendizado de máquina.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de aprendizado de máquina.					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GECA 2031</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de automação.					

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de automação.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de automação.

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2032	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM AUTOMAÇÃO II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de automação					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de automação.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de automação.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2033	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos da área de computação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de computação.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de computação.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2034	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM COMPUTAÇÃO II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos na área da Computação.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de computação.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de computação.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2035	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de controle.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2036	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de controle.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de controle.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2037	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM INSTRUMENTAÇÃO I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de instrumentação industrial.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de instrumentação industrial.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de instrumentação industrial.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2038	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM INSTRUMENTAÇÃO II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de instrumentação industrial.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de instrumentação industrial.					

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de instrumentação industrial.

	CÓDIGO	GECA 2039	TÓPICOS ESPECIAIS EM MECATRÔNICA I	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de mecatrônica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de mecatrônica.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de mecatrônica.					

	CÓDIGO	GECA 2040	TÓPICOS ESPECIAIS EM MECATRÔNICA II	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de mecatrônica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de mecatrônica.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de mecatrônica.					

	CÓDIGO	GECA 2041	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE ÁUDIO	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2042	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE IMAGEM</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2043	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM PROCESSAMENTO DE SINAIS</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de processamento de sinais.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2044	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS INTELIGENTES I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de sistemas inteligentes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de sistemas inteligentes.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de sistemas inteligentes.					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2045	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS INTELIGENTES II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Ementa livre para aprofundar os conteúdos teóricos e práticos na área de sistemas inteligentes.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de sistemas inteligentes.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de sistemas inteligentes.					

	<b>CÓDIGO</b>	GMEC 1076	<b>VIBRAÇÕES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Sistemas com um grau de liberdade: vibração livre, vibração com forçamento harmônico, ressonância, vibração com forçamento periódico, vibração com forçamento arbitrário, transformada de Laplace. Sistemas com múltiplos graus de liberdade: frequências e modos naturais, problemas de autovalores e autovetores, coordenadas naturais. Sistemas contínuos: separação de variáveis e propagação de ondas.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAO, S., "Vibrações Mecânicas", Pearson.</li> <li>2. FRANÇA, L. N. F.; SOTELO JUNIOR, J., "Introdução às vibrações mecânicas", Edgard Blucher.</li> <li>3. RIPPER NETO, A. P., "Vibrações Mecânicas", E-papers.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. BRASIL, R. M. L. R. F.; SILVA, M. A., "Introdução à Dinâmica das Estruturas", Edgard Blucher.</li> <li>5. BALACHANDRAN, B.; MAGRAB, E. B., "Vibrações Mecânicas", Cengage.</li> <li>6. INMAN, D. J., "Engineering Vibration", Third Edition, Prentice Hall.</li> <li>7. CROKER, M. J., "Handbook of Noise and Vibration Control", John Wiley &amp; Sons.</li> <li>8. GROEHS, A. G., "Mecânica Vibratória", Editora da UNISINOS.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	GECA 2047	<b>VISÃO COMPUTACIONAL</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	60H
<b>EMENTA</b>					
Introdução; Formação da imagem; Processamento da imagem; Ajuste de modelo e otimização; Aprendizado profundo; Reconhecimento; Detecção e casamento de atributos; Alinhamento de imagens e colagem; Estimação de movimento; Fotografia computacional; Estruturas de movimento e SLAM; Estimação de profundidade; Reconstrução 3D; Renderização baseada em imagem; Conclusão.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					

1. SZELISKI, R., "Computer Vision Algorithms and Applications", 2<sup>nd</sup> Edition, Springer, 2022.
2. HARTLEY, R., ZISSEMAN, A., "Multiple View Geometry in Computer Vision", 2<sup>nd</sup> Edition, Cambridge, 2003.
3. CORKE, P., "Robotics, vision and control - fundamental algorithms in matlab", 2<sup>nd</sup> Edition, Springer, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. GOODFELLOW, I., BENGIO, Y., COURVILLE, A., "Deep Learning", 1st Edition, The MIT Press 2016.
5. GONZALES, R. C., WOODS, R. E., "Digital Image Processing", 4th Edition, Pearson, 2018.
6. JAIN, A. K., "Fundamentals of digital image processing", 1st Edition, Pearson, 1988.
7. MAGGIO, E., CAVALLARO, A., "Video Tracking: Theory and Practice", 1st Edition, Wiley, 2011.
8. MOESLUND, T. B., "Introduction to video and image processing: building real systems and applications", 1st Edition, Springer, 2012.

## **Disciplinas Eletivas Gerais**

	CÓDIGO	GMEC 2044	ECONOMIA POLÍTICA	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Economia Política clássica e a crítica marxiana. Trabalho, sociedade e valor; O modo de produção capitalista: exploração do trabalho, acumulação de capital, imperialismo, colonialismo e neoliberalismo; Desenvolvimento e subdesenvolvimento; Formas de intervenção do estado na economia: defesa da concorrência, regulação econômica, integração econômica, estado planejador e empreendedor; Os desafios macroeconômicos: climático, desemprego e finançário; Globalização e interdependência econômica: teoria da cauda longa, economia digital, criptomoedas, capitalismo de vigilância e propriedade intelectual.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NETTO, J. P.; BRAZ, M. "Economia política: uma introdução", Cortez.</li> <li>2. TRIOLE, J. "Economia do bem comum", Zahar.</li> <li>3. MAZZUCATO, M. "O estado empreendedor", Portfolio-Penguin.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. MARINGONI, G. "A volta do Estado planejador: neoliberalismo em cheque". Contracorrente.</li> <li>5. SANTOS, J. S. "Questão social: particularidades no Brasil", Cortez.</li> <li>6. CHANG, H.-J. "Economia: modos de usar", Portfolio-Penguin.</li> <li>7. FURTADO, C. "Desenvolvimento e subdesenvolvimento", Contraponto.</li> <li>8. SINGER, P. "Curso de introdução à economia política", Forense Universitária.</li> </ol>					

	CÓDIGO	GMEC 2039	HISTÓRIA DA TECNOLOGIA	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Tecnologia e ciência, evolução dos conceitos. O homem e o meio ambiente, tecnologia apropriada. Tecnologia pré-histórica. O calcolítico. A metalurgia. Tecnologia na antiguidade. A escola de Alexandria. A Idade Média e os sistemas de produção, o artesanato. A Idade Moderna, a manufatura. A energia e sua evolução. Revolução Industrial. A administração científica do trabalho. Sistemas de transporte. A eletrônica. Biotecnologia. Evolução e tecnologia. Sistema econômico. O século XIX. A industrialização no Brasil. A era tecnológica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VARGAS, M., "História da Técnica e da Tecnologia no Brasil", Editora da UNESP.</li> <li>2. FRAIOLI, L., "História de la Tecnología", Editex.</li> <li>3. VARGAS, M., "Para uma Filosofia da Tecnologia", Alfa-Ômega.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. DUSEK, V., "Filosofia da Tecnologia", Loyola.</li> <li>5. MORAIS, R. "Filosofia da Ciência e da Tecnologia", Papirus.</li> <li>6. OLIVA, A., "Filosofia da Ciência", Jorge Zahar.</li> <li>7. BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V., "Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica", Editora da UFSC.</li> </ol>					

8. ORDONEZ, J., "Ciência, Tecnologia e História", F.C.E.

	CÓDIGO	GDIB 2001	INGLÊS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Estudo e prática de leitura em inglês, com base em gêneros textuais de diferentes esferas de circulação, em especial, da esfera acadêmica. Temas pertinentes à área da Engenharia. Conscientização acerca dos processos de leitura em L1 e L2. Gêneros e tipos textuais. Níveis e estratégias de leitura: predição; skimming; scanning; leitura detalhada; palavras cognatas; inferência contextual etc. Aspectos linguísticos: afixos; estrutura da oração; sintagmas nominais e verbais; graus dos adjetivos e advérbios; tempos e formas verbais; verbos modais; imperativo; marcadore discursivos; referência contextual. Aquisição de vocabulário técnico.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	MURPHY, R., "Basic Grammar in Use (with answers)", 4.ed, Cambridge: CUP, 2017.				
2.	MURPHY, R., "Grammar in Use Intermediate (with answers)", 4.ed, Cambridge: CUP, 2018.				
3.	SOUZA, A.G.F., "Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental", 2.ed, São Paulo: Disal, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4.	Cambridge Academic Content Dictionary. Cambridge: CUP, 2017.				
5.	Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: OUP, 2018.				
6.	McCARTHY, M.; O'DELL, F., "Academic Vocabulary in Use (with answers)", 2.ed, Cambridge: CUP, 2016.				
7.	NUTTAL, C., "Teaching Reading Skills in a Foreign Language. London", Macmillan, 2005.				
8.	SWAN, M., "Practical English Usage", 4.ed, Oxford: OUP, 2017.				

	CÓDIGO	GDIB 2002	LIBRAS	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Conceituação de Língua de Sinais. Cultura e comunidade surda. O surdo e a surdez. Amparo legal da educação inclusiva. Noções de Linguística aplicada a LIBRAS. Prática de sinais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1.	BRANDÃO, F., "Dicionário Ilustrado de Libras", Global.				
2.	PFEIFER, P., "Crônicas da Surdez", Plexus.				
3.	Stainback, S.; Stainback, W., "Inclusão: Um Guia para Educadores, Artmed.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					

- |    |  |
|----|--|
| 4. | QUADROS, R. M., "Educação de Surdos: a Aquisição da Linguagem", Artmed.  |
| 5. | Skliar, C. (org.), "A Surdez: um Olhar sobre as Diferenças, Mediação.  |
| 6. | Mantoan, M. T. E. (org.), "A Integração de Pessoas com Deficiência: Contribuições para uma Reflexão sobre o Tema", Memnon. |
| 7. | Feltrin, A. E., "Inclusão Social na Escola: Quando a Pedagogia se Encontra com a Diferença", Paulinas.                     |
| 8. | QUADROS, R. M.; KARNOOPP, L. B., "Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos", Artmed.                              |

	CÓDIGO	GPRO 1053	METODOLOGIA CIENTÍFICA	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					
Conceitos básicos de métodos científicos, de trabalho e de pesquisa científica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. GIL, A. C., "Como Elaborar Projetos de Pesquisa", Atlas. 2. CERVO, A. L. et al., "Metodologia Científica", Pearson. 3. APPOLINÁRIO, F., "Metodologia da Ciéncia: Filosofia e Prática da Pesquisa", Cengage.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. SEVERINO, A. J., "Metodologia do Trabalho Científico", Cortez. 5. CASTRO, C. M., "Como Redigir e Apresentar um Trabalho Científico", Pearson. 6. FERRAREZI JUNIOR, C., "Guia do Trabalho Científico", Contexto. 7. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D., "Metodologia do Trabalho Científico", Atlas. 8. BAZZO , W. A.; PEREIRA, L. T. V., "Introdução à Engenharia", Editora da UFSC.					

	CÓDIGO	GDIB 1045	MÉTODOS ESTATÍSTICOS	CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					
Técnicas de inferência paramétrica: distribuições amostrais, estimação de parâmetros, testes de hipóteses. Principais técnicas de análise multivariada: modelos de regressão, análise de componentes principais, análise de agrupamentos. Noções de processos estocásticos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
1. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 2. HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L. & BLACK, W. C. Análise Multivariada de Dados. 5 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 3. HINES, W.W.; MONTGOMERY, D.C.; GOLDSMAN, D.M.; BORROR, C.M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
4. MEYER, P. L., Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2 <sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2046</b>	<b>SOCIOLOGIA DO TRABALHO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
A crise estrutural do capital; O trabalho, a divisão do trabalho e os trabalhadores; Processos de trabalho, inovações organizacionais e tecnológicas; Reestruturação produtiva e neoliberalismo; Dimensões da precarização estrutural do trabalho; Capitalismo de plataformas e a precarização: degradação do trabalho digital e virtual; os desafios da organização dos trabalhadores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PINTO, G. A. "A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo", Expressão Popular.</li> <li>2. ANTUNES, R. "Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho", Cortez.</li> <li>3. SUNDARARAJAN, A. "Economia compartilhada: o fim do emprego e a ascensão do capitalismo de multidão", SENAC São Paulo.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ANTUNES, R. "Os sentidos do trabalho", Boitempo.</li> <li>5. ANTUNES, R. "O caracol e sua concha: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho", Boitempo.</li> <li>6. ANTUNES, R.; BRAGA, R. "Infoproletários: degradação real do trabalho virtual", Boitempo.</li> <li>7. STANDING, G. "O precariado: a nova classe perigosa", Autêntica.</li> <li>8. MARUANI, M. (Org.) "Trabalho, logo existo: perspectivas feministas", FGV Editora.</li> </ol>					

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2041</b>	<b>TECNOLOGIAS, HUMANIDADES E INDÚSTRIA 4.0</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 + 0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					
As dimensões socioculturais e intersubjetivas da produção do conhecimento; Definições e concepções de ciência e tecnologia; Dinâmica da ciência e da tecnologia no contexto social: ciência, tecnologia, trabalho, agentes, organizações e redes; O advento das tecnociências e a civilização tecnológica; Tecnologia, poder e controle; Determinismo, otimismo e pessimismo tecnológicos; Desenvolvimento: tipologia, concepções, a ideia de progresso, o domínio da natureza e os aspectos socioespaciais; Definições e concepções de sistemas produtivos; Indústria 4.0: conceitos e fundamentos; Sistemas e redes de inovação, cooperação em pesquisa e desenvolvimento autossustentável; Indústria 4.0: globalização e a crise da modernidade nos sistemas produtivos; Indústria 4.0: entre a crítica à realidade, a racionalização e aos valores éticos e morais.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SACOMANO, J. B. et al. (Org.). "Indústria 4.0: conceitos e fundamentos", Blucher.</li> <li>2. SCHWAB, K. "Aplicando a quarta revolução industrial", Edipro.</li> <li>3. CRARY, J. "Terra arrasada: além da era digital, rumo a um mundo pós-capitalista", Ubu.</li> </ol>					

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. SANTOS M. M. D.; LEME, M. O.; STEVAN JUNIOR, S. L. "Indústria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações", Érica.
5. MAGRANI, E. "Entre dados e robôs: ética e privacidade na era da hiperconectividade", Arquipélago Editorial.
6. PIMENTEL, M.; FUKS, H. (Org.). "Sistemas colaborativos", SBC/Elsevier.
7. FRASE, P. "Quatro futuros: a vida após o capitalismo", Autonomia Literária.
8. CUPANI, A. "Filosofia da tecnologia: um convite", Editora da UFSC.

	CÓDIGO	GPRO 1032	FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO	CARGA HORÁRIA (2 + 0 + 0)	30H
<b>EMENTA</b>					

Segurança no trabalho: aspectos históricos e fundamentos. Normas regulamentadoras do MTE. O papel do engenheiro de segurança. Análise estatística de acidentes. Segurança preventiva. Planejamento da segurança e saúde ocupacional. Mecanismos de controle e sistemas de gestão da saúde e segurança no trabalho.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DRAGONI, J. F., "Segurança, Saúde e Meio Ambiente em Obras: Diretrizes Voltadas À Gestão Eficaz de Segurança e Saúde no Trabalho, Segurança Patrimonial e Meio Ambiente em Obras de Pequeno, Médio e Grande Porte", São Paulo: LTR, 2005.
2. GONÇALVES, E. A., GONÇALVES, J. A. A., "Segurança E Saúde No Trabalho Em 2.000 Perguntas E Respostas", São Paulo, 4ª edição, Editora LTR, 2010.
3. GONÇALVES, E. A., "Manual De Segurança E Saúde no Trabalho", São Paulo: LTR, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. RODRIGUES, F. R., "Treinamento em Saúde e Segurança do Trabalho", Editora LTR, 2009.
5. ZOCCHIO, A., "Como Entender e Cumprir as Obrigações Pertinentes a Segurança e Saúde no Trabalho", Edição: 2ª, Editora LTR, 2008.
6. TUFFI, M. S., PAGANO, S. C. R. S., "Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador", Edição: 6ª, Editora LTR, 2009.
7. MOTA, M. C. Z., "Psicologia Aplicada Em Segurança Do Trabalho", LTR, 2007.
8. ARAUJO, G. M., "Legislação de Segurança e Saúde No Trabalho", Vol. I - 7ª Ed., Editora: Gvc.

	CÓDIGO	GPRO 1063	PESQUISA OPERACIONAL I	CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)	60H
<b>EMENTA</b>					

Introdução e Histórico, Formulação de PPLs, Solução Gráfica, Teoria Simplex, Simplex Generalizado, Formulação Matricial, Simplex Revisado, Dualidade, Dual Simplex e Pós-Otimização. / ATIVIDADES PRÁTICAS: Modelagem, solução e análise de PPLs no Excel® Solver com o auxílio do computador.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- |  |
|--|
| 1. ESTELLITA LINS, M. P.; CALÔBA, G. M. Programação Linear: Com aplicações em teoria dos jogos e Avaliação de Desempenho (Data Envelopment Analysis). Rio de Janeiro: Interciênciac, 2006. |
| 2. Taha, Hamdy A. Pesquisa operacional. Pearson Education do Brasil, 2008. Obs: Disponível na Biblioteca Virtual Pearson.  |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- |   |
|---|
| 3. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. McGraw Hill Brasil, 2013. |
| 4. BRONSON, R., Pesquisa Operacional. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.                         |

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GPRO 1073</b>	<b>PESQUISA OPERACIONAL II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (2 + 2 + 0)</b>	<b>60H</b>
--	---------------	------------------	--------------------------------	--------------------------------------	------------

**EMENTA**

Modelagem em Grafos. Introdução à Programação Não-Linear e Dinâmica. Modelos de Filas. Modelos de Estoque. Tópicos da Teoria de Decisão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- |   |
|---|
| 1. ANDRADE, Eduardo L. de. Introdução à Pesquisa Operacional- Métodos e Modelos para Análise de Decisão. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1990. |
| 2. BOAVENTURA NETO, P. O. Grafos – Teoria, Modelos e Algoritmos. São Paulo: Editora Edgard Blüncher Ltda., 1996.                            |
| 3. BRONSON, R., Pesquisa Operacional. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.   |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- |  |
|--|
| 4. SZWARCFITER, Jayme L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Rio de Janeiro: Edit. Campus, 1986. |
| 5. PACCA E LUNA, Otimização Combinatória e Programação Linear, Ed. Campus.                       |
| 6. WINSTON E ALBRIGHT, Practical Management Sciences, Duxbury, 1998.                             |

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2042</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 +0 + 0)</b>	<b>60H</b>
--	---------------	------------------	--	-------------------------------------	------------

**EMENTA**

Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos e práticos na área de ciências humanas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências humanas.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências humanas.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2043</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 +0 + 0)</b>	<b>60H</b>
--	---------------	------------------	---	-------------------------------------	------------

**EMENTA**

Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos e práticos na área de ciências humanas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências humanas.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências humanas.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2047</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 +0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					

Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos e práticos na área de ciências sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências sociais.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências sociais.

	<b>CÓDIGO</b>	<b>GMEC 2048</b>	<b>TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLI- CADAS II</b>	<b>CARGA HORÁRIA (4 +0 + 0)</b>	<b>60H</b>
<b>EMENTA</b>					

Ementa livre para aprofundar conteúdos teóricos e práticos na área de ciências sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências sociais.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Bibliografia livre para aprofundar os conteúdos teóricos na área de ciências sociais.

## **ANEXO V – ESTATUTO DO CEFET/RJ**

---

### **Ministério da Educação**

---

#### **GABINETE DO MINISTRO**

##### **PORTARIA N° 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.

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

§2º 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.

§1º 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.

§2º 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 - CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

### **RESOLUÇÃO CEPE/CEFET-RJ N.º 01, DE 16 DE MARÇO DE 2023**

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA, no uso de suas atribuições, e em obediência à deliberação do CEPE, em sua 1<sup>a</sup> Sessão Ordinária, realizada em 16 de março de 2023, considerando :

- o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no artigo 207 da Constituição Federal de 1988;
- o princípio estatutário norteador da organização do Cefet/RJ, que trata da flexibilidade do ensino, pesquisa e extensão ajustável às condições circunstanciais da vida socioeconômica da comunidade, tais como mercado de trabalho, mão-de-obra (Art. 5º, Inciso II da Portaria No. 3.796, de 1º de novembro de 2005);
- o conceito de Extensão Universitária, instituído no I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, em 1987, e ratificado pelo Plano Nacional de Extensão Universitária (RENEX, 2012);
- a concepção de currículo estabelecida na Lei nº 9.394/96 (LDB); — a estratégia 7 da Meta 12 do Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014); — a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018; e — a Resolução CNE/CES nº 1, de 29 de dezembro de 2020.

#### **R E S O L V E:**

Art. 1º - Aprovar as diretrizes para curricularização da extensão no ensino superior.

Art. 2º - Esta resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

GISELE MARIA RIBEIRO Assinado de forma digital por  
VIEIRA:97079200768 GISELE MARIA RIBEIRO  
Data: 2023.03.20 10:53:57 -03'00'

GISELE MARIA RIBEIRO VIEIRA  
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

II — Projeto é a ação de caráter educativo, social, cultural, científico, tecnológico ou de inovação tecnológica, com objetivo específico e prazo determinado, vinculada ou não a um programa.

III — Curso de extensão é um conjunto articulado de atividades pedagógicas, de caráter teórico e/ou prático, nas modalidades presencial e/ou à distância, seja para a formação continuada, aperfeiçoamento ou disseminação de conhecimento, planejada, organizada e avaliada de modo sistemático, com carga horária mínima de 2 (duas) horas e critérios de avaliação definidos.

IV — Evento é a ação de curta duração que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade.

V — Prestação de serviço refere-se ao estudo e à solução de problemas dos meios profissional ou social e ao desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas e de pesquisa, bem como à transferência de conhecimentos e tecnologia à sociedade.

**Art. 5º** Para fins de curricularização, a Extensão deverá ser inserida no Projeto Pedagógico dos Cursos (PPCs) de graduação do Cefet/RJ, optando-se por uma composição das seguintes modalidades:

I — disciplina com especificação explícita de carga horária da componente curricular extensionista;

II — componente curricular extensionista; e

III — atividade extensionista de curta duração.

§ 1º A modalidade definida no inciso I do caput é caracterizada por um elemento curricular que apresenta obrigatoriamente carga horária teórica e/ou prática de ensino e contempla atividades extensionistas integradas, contabilizando também carga horária para a curricularização da extensão.

§ 2º A modalidade definida no inciso II do caput é caracterizada por elemento curricular puramente extensionista que se insere em uma das atividades de extensão definidas nos incisos I, II, III e V do Art. 4º.

§ 3º A modalidade definida no inciso III do caput é caracterizada por elemento curricular puramente extensionista que se insere nas atividades de extensão definidas no inciso IV do Art. 4º.

§ 4º Todas as modalidades definidas no caput deverão proporcionar a participação do discente como protagonista, ser pensante e agente ativo no processo de extensão universitária.

§ 5º As atividades de extensão curricularizadas deverão estar de acordo com a regulamentação de extensão vigente no Cefet/RJ a partir desta publicação, garantindo-se, quando couber, seu devido registro na Diretoria de Extensão, e consequente inclusão da carga horária devida no histórico escolar do estudante.

## CAPÍTULO III

### DAS ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS E ADMINISTRATIVAS

#### Seção I

##### **Dos componentes curriculares com destinação de carga horária de extensão**

**Art. 6º** As três modalidades de curricularização da extensão propostas possibilitam o reconhecimento de carga horária extensionista. Estas estratégias dar-se-ão mediante o reconhecimento ou inserção das

horas das atividades de extensão na carga horária de componentes curriculares previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

§ 1º O reconhecimento ou a inclusão da carga horária de extensão em componentes curriculares compete aos respectivos colegiados das coordenações de curso.

§ 2º O conjunto de ajustes curriculares propostos pelos colegiados das coordenações de curso, atendendo à escolha das modalidades de implementação da curricularização da extensão, deverá constar na integralização curricular do Projeto Pedagógico do Curso.

§ 3º Todas as alterações/ajustes relacionados à curricularização da extensão deverão constar nos Programas das Disciplinas, nos Planos de Ensino e no Projeto Pedagógico do Curso.

## **Seção II**

### **Das atividades de extensão curricularizadas**

**Art. 7º** Todas as atividades de extensão listadas no Art. 4º, quando curricularizadas, deverão ter suas componentes curriculares descritas e escrituradas nos respectivos cadastros da Diretoria de Extensão, constando suas temáticas, atividades e cargas horárias extensionistas.

§ 1º Para validação das atividades de extensão definidas na Unidade Curricular Especial de Extensão, será considerada a carga horária constante no respectivo certificado ou declaração, de acordo com as regras estabelecidas pela Diretoria de Extensão.

## **Seção III**

### **Do processo de implementação da curricularização da extensão nos cursos de Graduação**

**Art. 8º** Para fins de integralização do curso, será exigido o cumprimento da carga horária destinada à extensão, nos termos do parágrafo único do Art.2º.

Parágrafo único. A inserção da extensão no currículo do curso de graduação implica reforma curricular dos cursos, a ser conduzida pelos seus Núcleos Docentes Estruturantes, e posteriormente avaliada e aprovada pelos respectivos colegiados, bem como os Conselhos de Unidade (Condep ou Compus) e o Conselho de Ensino (Conen).

## **Seção IV**

### **Da implementação e manutenção dos sistemas**

**Art. 9º** O Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTINF) será o setor responsável por implementar as modificações necessárias no Sistema de Informações especificado pela Diretoria de Ensino, possibilitando a emissão automática dos Históricos Escolares com os dados necessários sobre as respectivos detalhamentos de cada atividade de extensão cumprida pelo discente de cada curso, bem como a correspondente carga horária extensionista cumprida.

## ANEXO VII – CURSOS OFERECIDOS PELO CEFET/RJ

*Tabela 1 – Cursos Técnicos de Nível Médio oferecidos pelo Cefet/RJ (Atualizada em 2025 - 1º semestre).*

EIXO	CURSO TÉCNICO	Modalidade	Duração	Campus	Re-gime	Obs.
Ambiente e Saúde	Enfermagem	Integrado	3 anos	Nova Iguaçu	Anual	Presencial
	Meteorologia	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
Controle e Processos industriais	Automação Industrial	Integrado	3 anos	Itaguaí	Anual	Presencial
			3 anos	Maria da Graça	Anual	Presencial
			3 anos	Nova Iguaçu	Anual	Presencial
	Eletrônica	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
		Subsequente	2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
	Eletrotécnica	Integrado	4 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
		Subsequente	2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
	Manutenção Automotiva	Integrado	3 anos	Maria da Graça	Anual	Presencial
	Mecânica	Integrado	3 anos	Itaguaí	Anual	Presencial
			3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
		Subsequente	2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
		Concomitante	3 anos	Angra dos Reis	Sem.	Presencial
	Sistemas de Energias Renováveis	Subsequente	2 anos	Maria da Graça	Sem.	Presencial
Gestão e Negócios	Administração	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
			3 anos	Nova Friburgo	Anual	Presencial
		Subsequente	2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial

	Logística	Subsequente	3 anos	Itaguaí	Sem.	Presencial
Informação e Comunicação	Informática	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
			3 anos	Nova Iguaçu	Anual	Presencial
			3 anos	Nova Friburgo	Anual	Presencial
	Telecomunicações	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
			3 anos	Nova Iguaçu	Anual	Presencial
			3 anos	Petrópolis	Anual	Presencial
Infraestrutura	Edificações	Subsequente	2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
		Integrado	2 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
	Estradas	Subsequente	3 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
		Integrado	2 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
Produção Alimentícia	Alimentos	Integrado	3 anos	Valença	Anual	Presencial
Produção Cultural e Design	Produção Cultural	Integrado	3 anos	Maria da Graça	Anual	Presencial
Produção Industrial	Química	Integrado	3 anos	Valença	Anual	Presencial
Segurança	Segurança do Trabalho	Integrado	3 anos	Maria da Graça	Anual	Presencial
			3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial
		Subsequente	2 anos	Maria da Graça	Sem.	Presencial
			2 anos	Mara-canã	Sem.	Presencial
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Eventos	Integrado	3 anos	Mara-canã	Anual	Presencial

Tabela 2 – Cursos de Graduação oferecidos pelo Cefet/RJ (Atualizada em 2025 - 1º semestre).

CURSO DE GRADUAÇÃO	Modalidade	Duração	Campus	Implantação	Obs.
Administração	Bacharelado	8 sem	Maracanã	1998.1	Presencial
		8 sem	Valença	2015.1	Presencial
Ciência da Computação	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2012.2	Presencial
Engenharia Ambiental	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2016.2	Presencial
Engenharia Civil	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2007.2	Presencial
Engenharia de Alimentos	Bacharelado	10 sem	Valença	2014.1	Presencial
Engenharia de Computação	Bacharelado	10 sem	Petrópolis	2014.1	Presencial
Engenharia de Controle e Automação	Bacharelado	10 sem	Maracanã	2005.2	Presencial
		10 sem	Nova Iguaçu	2004.2	Presencial
Engenharia de Produção	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1998.1	Presencial
		10 sem	Nova Iguaçu	2005.2	Presencial
		10 sem	Itaguaí	2015.1	Presencial
		10 sem	Maracanã	2015.1	Semipresenc.
Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
Engenharia Elétrica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
		10 sem	Nova Friburgo	2015.2	Presencial
		10 sem	Angra	2016.1	Presencial
Engenharia Eletrônica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
Engenharia Mecânica	Bacharelado	10 sem	Maracanã	1979.1	Presencial
		10 sem	Itaguaí	2010.2	Presencial
		10 sem	Angra dos Reis	2013.2	Presencial
		10 sem	Nova Iguaçu	2014.1	Presencial
Engenharia Metálica	Bacharelado	10 sem	Angra dos Reis	2015.1	Presencial
Física	Licenciatura	8 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial
		8 sem	Petrópolis	2008.2	Presencial
	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2018.2	Presencial

Gestão de Turismo	Tecnológico	6 sem	Maracanã	2012.1	Semipresencial
		6 sem	Nova Friburgo	2008.2	Presencial
Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais	Bacharelado	8 sem	Maracanã	2014.1	Presencial
Matemática	Licenciatura	9 sem	Petrópolis	2020.1	Presencial
Sistemas de Informação	Bacharelado	8 sem	Nova Friburgo	2014.1	Presencial
	Bacharelado	8 sem	Maria da Graça	2018.2	Presencial
Turismo	Bacharelado	8 sem	Petrópolis	2015.1	Presencial

*Tabela 3 – Cursos de Pós-Graduação oferecidos pelo Cefet/RJ (Atualizada em 2025 - 1º semestre).*

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu		Implantação
Ciência da Computação – PPCIC Área: Ciência da Computação (CAPES: Ciência da Computação)	Mestrado	2016
Ciência, Tecnologia e Educação – PPCTE Área: Ensino de Ciências e Matemática (CAPES: Ensino)	Mestrado Doutorado	2010 2013
Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos – PPDSP Área: Gestão de Sistemas Produtivos e Desenvolvimento Regional (CAPES: Planejamento Urbano e Regional / Demografia)	Mestrado	2018
Energia e Sociedade – PPGES Área: Energia e Sociedade (CAPES: Interdisciplinar)	Mestrado	2023
Engenharia de Produção e Sistemas – PPPRO Área: Engenharia de Produção (CAPES: Eng III)	Mestrado (Antigo PPTEC) Doutorado	1992 2016
Engenharia Elétrica – PPEEL Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Mestrado	2009
Engenharia Mecânica e Tecnologia dos Materiais – PPEMM Área: Engenharia Mecânica/Materiais (CAPES: Materiais)	Mestrado Doutorado	2008 2016
Filosofia e Ensino – PPFEN Área: Filosofia (CAPES: Filosofia)	Mestrado Profissional Doutorado Profissional	2015 2025
Instrumentação e Ótica Aplicada – PPGIO Área: Engenharia Elétrica (CAPES: Eng IV)	Doutorado	2015
Perspectivas Contemporâneas em Ensino – PPPCE (CAPES: Ensino)	Mestrado	2025
Relações Étnico-Raciais – PPRER Área: Sociais e Humanidades (CAPES: Interdisciplinar)	Mestrado	2011

## ANEXO VIII – LISTA DE LABORATÓRIOS DA UNIDADE DE NOVA IGUAÇU

SALAS	LABORATÓRIOS	COORDENADORES(S)	SIAPF
BLOCO A	CENTRO DE PROCESSAMENTO DE ALTO DESEMPENHO DO NUPEM	RAFAELLI DE CARVALHO COUTINHO	2255453
BLOCO A	LABORATÓRIO DE CONTROLE	JOSIEL ALVES GOUVEA	1551800
BLOCO A	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS E ENERGIAS RENOVÁVEIS	GUILHERME AMARAL DO PRADO CAMPOS	2151485
A202	LABORATÓRIO DE MECATRÔNICA E SISTEMAS FLEXIVEIS	LUCIANO SANTOS CONSTANTIN RAPTOPoulos	1508506
A204	LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE SINAIS	GABRIEL MATOS ARAUJO	1915282
A206	LABORATÓRIO DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE	RAFAEL PRUDÊNCIO SACSA DIAZ	2101851
A210	LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	LUIZ LEONARDO DOS SANTOS DE OLIVEIRA	1028061
A212	LABORATÓRIO DE REDES	AMARO AZEVEDO DE LIMA	1682243
A214	LABORATÓRIO DE METROLOGIA	DJALMA DEMASI	1915104
A216	LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I	LUIZ CARLOS GOMES SACRAMENTO JUNIOR	2305422
A218	LABORATÓRIO DE PROCESSO DE SOLDAGEM	ADRIANE LOPES MOUGO	2189140
A220	LABORATÓRIO DE CAE/CADICAM	RODOLFO DO LAGO SOBRAL	1130683
A222	LABORATÓRIO DE USINAGEM	FÁBIO DE OLIVEIRA CAMPOS	3009005
A303	LABORATÓRIO DE METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS	FÁBRICIO LOPES E SILVA	2985653
A305	LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS	LÍVIA MENDONÇA NOGUEIRA	2325428
A307	LABORATÓRIO DE SISTEMAS AUTOMOTIVOS E MÁQUINAS ROTATIVAS	PAULO ROBERTO FARIA JUNIOR	2189118
A309	LABORATÓRIO DE TRANSMISSÃO DE DADOS	THIAGO DE MOURA PREGO	1915344
A311	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES	TITO GONÇALVES DE SOUSA	1682163
A313	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA	LUIZ CARLOS FIGUEIRA NOGUEIRA	1579740
A315	LABORATÓRIO DE FÍSICA I	GABRIEL DI LEMOS SANTIAGO LIMA	2097959
A317	LABORATÓRIO DE FÍSICA II	WELLINGTON WALLACE MIGUEL MELO	1816441
A319	LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II	WILTON DOS SANTOS DE FREITAS	2098863
A319	LABORATÓRIO DE ELÉTRICA I	CLÓVIS JOSÉ DA SILVA	1050323
A321	LABORATÓRIO DE ELÉTRICA II	WALTENCIR DOS SANTOS ANDRADE	1508504
B310	LABORATÓRIO DE QUÍMICA/BIOLOGIA	WELISSON DA SILVA FERREIRA	1613525
B313	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	MARCELA DOS SANTOS NUNES	1673276
BLOCO C	LABORATÓRIO DE ARTES (LABORART)	ADRIANO DE OLIVEIRA FURTADO	2150051
BLOCO C	LABORATÓRIO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS (LAPEC)	VIVIANE ABREU DE ANDRADE	1372330
C101	LABORATÓRIO DE IDIOMAS I	CHARLENE CIDRINI FERREIRA COSTA	1600381
C103	LABORATÓRIO DE IDIOMAS II	GISÉLE CRISTINA COHEN FONSECA	1291090
C201	LABORATÓRIO DE SOFTWARE I	ROSANA SOARES GOMES COSTA	2413279
C301	LABORATÓRIO DE SOFTWARE II	FRANCISCO HENRIQUE DE FREITAS VIANA	1915142
C303	LABORATÓRIO DE SOFTWARE III	BRUNO FERNANDES GUEDES	2548190
C307	LABORATÓRIO DE COMPUTAÇÃO APLICADA	FRANCISCO EDUARDO CIRO	2332092
D201	LABORATÓRIO DE PRÁTICAS DE ENFERMAGEM	FABIANE ESTEVÃO BARROS	1613831
D203	LABORATÓRIO DE PRÁTICAS DE ENFERMAGEM	FABIANE ESTEVÃO BARROS	1613831
D303	LABORATÓRIO DE PRÁTICAS DE ENFERMAGEM	FABIANE ESTEVÃO BARROS	1613831
D306	LABORATÓRIO DE DESENHO	FELIPE PINHEIRO TEIXEIRA	3388783
SALAS	NÚCLEOS DE PESQUISA	COORDENADORES(S)	SIAPF
BLOCO A	NÚCLEO DE PESQUISA EM MECATRÔNICA (NUPEM)	TITULAR: LUCIANO SANTOS CONSTANTIN RAPTOPoulos SUPLENTE: WALTENCIR DOS SANTOS ANDRADE	1508506 1508504
B111	NÚCLEO DE EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIAS SOCIAIS (NETS)	TITULAR: ANDRÉA JUSTINO RIBEIRO MELLO SUPLENTE: JOSE ANDRÉ VILLAS BOAS MELLO	1278391 1803186
B315	NÚCLEO DE ENSINO, GESTÃO E TECNOLOGIAS (GETEC)	TITULAR: ALUÍSIO DOS SANTOS MONTEIRO JUNIOR SUPLENTE: HERLANDER COSTA ALEGRE DA GAMA AFONSO	2102819 1974866
C311	NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (NUPEP)	TITULAR: WILADMIR HENRIQUES MOTTA SUPLENTE: MARCUS VINÍCIUS COUTINHO PARREIRAS	1136154 3388771
C309	NÚCLEO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS APLICADAS (NUCAP)	TITULAR: WANDERLEY FREITAS LEMOS SUPLENTE: LUANE DA COSTA PINTO LINS FRAGOSO	2448389 1301258
SALAS	OUTROS	COORDENADORES(S)	SIAPF
B106	ESPAÇO CO-WORKING	LUANE DA COSTA PINTO LINS FRAGOSO	1301258
D206	SALA MULTIMÍDIA	TITULAR: THIAGO DE JESUS ESTEVES SUPLENTE: LUANE DA COSTA PINTO LINS FRAGOSO	1489924 1301258

## ANEXO VI – TABELA DE EQUIVALÊNCIA ENTRE O PPC ANTIGO E O NOVO

Para alunos ingressantes antes de 2026/01, a Tabela apresenta a equivalência entre as disciplinas obrigatórias cursadas no PPC antigo e as do PPC novo.

**Atenção: Como as disciplinas de “Tópicos Especiais” possuem ementa livre, adaptada para a oferta específica de um período, a equivalência delas precisará ser avaliada conforme demanda.**

*Tabela – Equivalência de disciplinas.*

Nome das disciplinas no PPC antigo	Nome das Disciplinas no PPC novo
Acionamentos Elétricos	Acionamentos Elétricos
Administração	Administração
Álgebra Linear	Álgebra Linear
Automação Industrial I	Automação Industrial I
Automação Industrial II	Automação Industrial II
Banco de Dados	Banco de Dados
Cálculo I	Cálculo I
Cálculo II	Cálculo II
Cálculo III	Cálculo III
Cálculo IV	Cálculo IV
Cálculo Numérico	Cálculo Numérico
Circuitos Elétricos	Circuitos Elétricos
Controle Linear I	Controle Linear I
Controle Linear II	Controle Linear II
Conversão de Energia	Conversão de Energia
Desenho Técnico	Desenho Mecânico
Economia	Economia
Elementos de Máquinas	Elementos de Máquinas I
Eletrônica I	Eletrônica I
Eletrônica II	Eletrônica II
Engenharia de Métodos	Engenharia de Métodos e Processos
Engenharia do Meio Ambiente	Ciências do Ambiente
Estágio	Estágio Supervisionado
Estratégia de Organizações	
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física Experimental I	Física Experimental I
Física Experimental II	Física Experimental II
Física Experimental III	Física Experimental III

Física I	Física I
Física II	Física II
Física III	Física III
Fundamentos de Engenharia de Segurança	Fundamentos de Engenharia de Segurança
Hidráulica e Pneumática	Hidráulica e Pneumática
Humanidades e Ciências Sociais	Humanidades e Ciências Sociais
Informática Industrial	
Inglês Aplicada à Engenharia	Inglês
Instrumentação Eletrônica	Instrumentação Eletrônica
Introdução à Engenharia	Introdução à Engenharia de Controle e Automação
Máquinas de Fluxo	Máquinas de Fluxo I
Máquinas Térmicas	Máquinas Térmicas I
Máquinas Térmicas I	Máquinas Térmicas I
Mecânica dos Materiais	Mecânica dos Materiais I
Mecânica Técnica	Mecânica Técnica
Medidas Elétricas	Medidas Elétricas
Metodologia Científica	Metodologia Científica
Métodos Estatísticos	Métodos Estatísticos
Metrologia	Metrologia
Microprocessadores	Microprocessadores
Organização Industrial	Organização Industrial
Pesquisa Operacional I	Pesquisa Operacional I
Pesquisa Operacional II	Pesquisa Operacional II
Princípio de Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
Princípios de Telecomunicação	Princípios de Telecomunicação
Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística
Processamento Digital de Sinais	Processamento Digital de Sinais
Processos de Fabricação Mecânica	Processos de Fabricação Mecânica I
Processos na Engenharia de Petróleo	
Programação I	Programação Estruturada
Programação II	Programação Orientada a Objetos
Projeto do Produto	Projeto do Produto Mecânico
Projeto Final I	Projeto Final I
Projeto Final II	Projeto Final II
Química	Química
Robótica	Robótica I
Sistemas Digitais	Sistemas Digitais
Sistemas Dinâmicos I ou Sistemas Dinâmicos	Sistemas Dinâmicos I
Sistemas Dinâmicos II	Sistemas Dinâmicos II
Sistemas Inteligentes	Sistemas Inteligentes
Sistemas Lineares	Sistemas Lineares
Tópicos Especiais em Automação e Controle I	
Tópicos Especiais em Automação e Controle II	
Tópicos Especiais em Automação e Instrumentação I	

Tópicos Especiais em Automação e Instrumentação II	
Tópicos Especiais em Engenharia de Controle e Automação I	
Tópicos Especiais em Engenharia de Controle e Automação II	
Tópicos Especiais em Engenharia de Controle e Automação III	
Tópicos Especiais em Física Moderna	
Tópicos Especiais em Matemática I	
Tópicos Especiais em Matemática II	
Tópicos Especiais em Mecânica dos Materiais I	
Tópicos Especiais em Mecânica dos Materiais II	
Tópicos Especiais em Mecânica dos Materiais III	
Tópicos Especiais em Modelagem Mecânica I	
Tópicos Especiais em Modelagem Mecânica II	
Tópicos Especiais em Programação	
Tópicos Especiais em Projetos Mecânicos I	
Tópicos Especiais em Projetos Mecânicos II	
Tópicos Especiais em Sistemas Dinâmicos	
Tópicos Especiais em Sistemas Elétricos	
Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos e Digitais I	
Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos e Digitais II	
Tópicos Especiais em Sistemas Térmicos	
Vibrações	Vibrações
Vibrações e Diagnóstico de Máquinas	Manutenção e Diagnóstico de Máquinas Controle Digital Geometria Analítica e Vetorial Equações Diferenciais Ordinárias - EDO Eletrônica III Sistemas de Comunicações Analógico e Digital Arquitetura e Organização de Computadores Amplificadores Operacionais Aprendizado de Máquina Controle Não-Linear Controle Ótimo Modelagem Aplicada a Sistemas de Controle Conversão de Energia II Desenvolvimento de Games Dinâmica Não-Linear Elementos de Máquinas II Eletrônica Digital I Eletrônica Digital II Eletrônica de Potência Energia Eólica Engenharia de Software

	Estrutura de Dados
	Filtros Adaptativos
	Instalações Elétricas e Industriais
	Introdução à Manufatura Aditiva
	Internet das Coisas
	Sistemas Embarcados e Microcontroladores
	Mecânica dos Materiais II
	Mecanismos
	Métodos Matemáticos Computacionais
	Normalização e Confiabilidade
	Processamento de Imagens
	Processamento de Voz
	Processamento Digital de Sinais II
	Processos de Fabricação Mecânica II
	Robótica II
	Sistemas Distribuídos
	Sistemas Operacionais
	Tarifação em Sistemas de Energia
	Técnicas de CAD e CAM
	Tópicos Especiais em Aprendizado de Máquina
	Tópicos Especiais em Automação I
	Tópicos Especiais em Automação II
	Tópicos Especiais em Computação I
	Tópicos Especiais em Computação II
	Tópicos Especiais em Controle I
	Tópicos Especiais em Controle II
	Tópicos Especiais em Instrumentação I
	Tópicos Especiais em Instrumentação II
	Tópicos Especiais em Mecatrônica I
	Tópicos Especiais em Mecatrônica II
	Tópicos Especiais em Processamento de Áudio
	Tópicos Especiais em Processamento de Imagem
	Tópicos Especiais em Processamento de Sinais
	Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes I
	Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes II
	Redes de Computadores
	Visão Computacional
	Economia Política
	História da Tecnologia
	Libras
	Sociologia do Trabalho
	Tecnociências, Humanidades e Indústria 4.0
	Tópicos Especiais em Ciências Humanas I
	Tópicos Especiais em Ciências Humanas II

	Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas I
	Tópicos Especiais em Ciências Sociais Aplicadas II