



Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ
Campus Angra dos Reis



Curso Técnico em Mecânica

Projeto Pedagógico

Angra dos Reis, 2024

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

Estrutura Organizacional

Diretor Geral

Mauricio Saldanha Motta

Vice-Diretora Geral

Gisele Maria Ribeiro Vieira

Diretorias Sistêmicas da Unidade Sede - Maracanã

Diretora de Ensino

Dayse Haime Pastore

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Ronney Arismel Mancebo Boloy

Diretora de Extensão

Renata da Silva Moura

Diretora de Administração e Planejamento

Bianca de Franca Tempone Felga de Moraes

Diretora de Gestão Estratégica

Célia Machado Guimarães e Souza

Diretoria e Chefias pertinentes da Unidade Angra dos Reis - RJ

Diretor

Everton Pedroza dos Santos

Gerente Acadêmico

Gláucia Domingues

Coordenador do Curso Técnico em Mecânica

Ezequiel Silva Oliveira

**Comissão Especial – Revisão do PPC do Curso Técnico em Mecânica
CONPUS – Angra dos Reis**

Angélica Lino Pacheco Paiva
Ângelo Márcio da Silva
Eduardo Adame Salles
Ezequiel Silva Oliveira
Gláucia Domingues
Henrique Varella Ribeiro
Priscila Fabiana Paulo dos Santos
Rodrigo Veloso Parkutz Costa

Revisão Pedagógica

Angélica Lino Pacheco Paiva
Ângelo Márcio da Silva
Rodrigo Veloso Parkutz Costa

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2. APRESENTAÇÃO	6
3. INSTITUIÇÃO	7
3.3 FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO E OBJETIVOS	12
3.4 GESTÃO ACADÊMICA	14
4 CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA	19
4.1 JUSTIFICATIVA	19
4.2 OBJETIVOS DO CURSO	19
4.3 PERFIL DO EGRESSO	20
4.4 FORMAS DE INGRESSO	21
4.5 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	22
4.6 ESTRUTURA CURRICULAR	23
4.7 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO	24
4.8 GRADE CURRICULAR	27
4.9 EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS	27
4.10 PROCEDIMENTO DIDÁTICOS E METODOLÓGICOS	27
4.11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO	30
4.11.1 AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM (ATUALIZAÇÃO CONFORME NOVA RESOLUÇÃO).	30
4.11.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	33
4.12 EQUIVALÊNCIA ENTRE OS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSO E TABELA DE EQUIVALÊNCIA ENTRA AS DISCIPLINAS.	34
5 INFRAESTRUTURA DO CURSO	41
5.1 ATUAÇÃO CONJUNTA	41
5.2 CORPO DOCENTE	41
5.3 COORDENAÇÃO DO CURSO	42
5.4 SETORES	43
5.5 INSTALAÇÕES GERAIS	43
5.5.1 ACESSIBILIDADE E SUSTENTABILIDADE	46
5.6 INSTALAÇÕES ESPECÍFICAS	47
5.7 BIBLIOTECA	50
5.8 ATIVIDADES ESTUDANTIS SUPLEMENTARES	51
5.8.1 PROMOÇÃO E PARTICIPAÇÃO DE EVENTOS	51
5.8.2 VISITAS TÉCNICAS E CULTURAIAS	52
5.8.3 PROGRAMAS COM BOLSA	53
6 REFERÊNCIAS	55
ANEXO I - RECONHECIMENTO DO CURSO (RESOLUÇÃO Nº 12/2014)	57
ANEXO II - ESTATUTO DO CEFET/RJ	58
ANEXO III - FLUXOGRAMA PADRÃO DO CURSO	68
ANEXO IV - EMENTA E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS DO CURSO	69

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação:	Curso Técnico em Mecânica
Modalidade:	Presencial
Titulação Conferida:	Técnico em Mecânica
Ano de início do funcionamento do Curso:	2010.2
Tempo de Integralização:	6 períodos
Tempo Máximo de Integralização:	10 períodos (incluindo a conclusão do estágio profissional supervisionado ¹)
Autorização:	CODIR nº 10/2010
Regime Acadêmico:	Semestral
Número de vagas oferecidas:	40/semestre
Turno de oferta:	Tarde
Carga horária total do curso:	1200 horas-relógio (1440 horas-aula), mais 120h de estágio supervisionado, totalizando 1320h.
Endereço:	Rua do Areal, 522 - Parque Mambucaba
Internet:	CEP: 23953-030 Angra dos Reis http://www.cefet-rj.br/index.php/curso-tecnico-em-mecanica

¹ Considera-se como conclusão do estágio profissional supervisionado a entrega do Relatório Final aprovado.

2. APRESENTAÇÃO

Caro leitor, é com satisfação que apresentamos este Projeto Pedagógico, fruto de uma longa jornada que envolveu os estudantes, os técnicos administrativos em educação e os docentes do campus Angra dos Reis.

Desde 2014, o campus Angra dos Reis, vem buscando a inserção cada vez maior dos estudantes e de toda a comunidade acadêmica na busca das soluções para nossas demandas. Não poderia ser diferente na reelaboração do Projeto Pedagógico do curso Técnico em Mecânica.

É criterioso lembrar que o curso Técnico em Mecânica inaugurou a inserção do CEFET/RJ na região da Costa Verde (Angra dos Reis, Paraty e Mangaratiba). Sendo o primeiro curso a ser ofertado pelo campus Angra dos Reis a partir do segundo semestre de 2010. Lá se vão 12 anos de inúmeras contribuições de servidores e estudantes, que construíram a história e a identidade do que somos hoje.

Nesta perspectiva, temos que reconhecer nossa gratidão a todos os profissionais da educação, estudantes, profissionais das empresas terceirizadas e demais membros da comunidade externa que contribuíram direta ou indiretamente para a construção deste Projeto Pedagógico.

É importante mencionar sempre, que as instituições de ensino só fazem sentido quando buscam, de forma permanente, a participação de todos os segmentos na sua gestão e construção que tem caráter permanente. O primeiro projeto pedagógico do curso foi de 2010, esse projeto foi modificado, e o segundo projeto de curso data de maio de 2013. Um novo projeto do curso foi aprovado em 2016, com uma nova matriz curricular, e atualização das resoluções e normativas, entre outras atualizações. Agora, apresentamos este novo projeto pedagógico que, como dito anteriormente, foi construído envolvendo os estudantes, a comunidade, os técnicos administrativos em educação e os docentes do campus Angra dos Reis. Foram feitas consultas à comunidade interna e externa, reflexões dos históricos de avaliações realizadas ao longo do curso e campus, assim como das percepções gerais observadas pelas coordenações, setor pedagógico, entre outros. Além disso, considerou-se atualizações das resoluções e normativas pertinentes, entre elas: Resolução CFT nº68 [1], de 24 de maio de 2019, Resolução CFT nº100 [2], de 27 de abril de 2020, Resolução CFT nº101 [3], de 4 de junho de 2020, a 4ª Edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos [4], de 27 de janeiro de 2021, e Resolução CNE /CP nº1 [5], de 5 de janeiro de 2021.

Desejamos a todos e todas uma boa leitura!

3. 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.

3.1. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

A história desses Centros está ligada à origem do ensino profissionalizante, que em termos de abrangência nacional, remonta a 1909, quando o Presidente Nilo Peçanha determinou, por decreto, a criação de Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais dos estados para proporcionar um ensino profissional, primário e gratuito.

Situada na cidade que foi capital da República até 1960, a instituição ora denominada Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, teve essa vocação definida desde 1917, quando criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás 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 referidas Escolas de Aprendizes Artífices que eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Porém, antes que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei Nº 4.127 [6], 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 mestría) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

O Decreto nº 47.038 [7], de 16 de outubro de 1959, trouxe maior autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional, passando ela, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, são implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro para efeito de colaboração do corpo

docente e expedição de diplomas.

A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR). É essa Escola que, tendo recebido outras designações em sua trajetória – Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca (em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes) - transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica - dezembro de 2016 8 pela Lei nº 6.545 [8], de 30 de junho de 1978.

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 à instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura - detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar - na oferta de cursos de graduação e pós-graduação, em atividades de extensão e na realização de pesquisas na área tecnológica. Trazendo, em sua história, o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o CEFET/RJ expandiu-se academicamente e em área física.

Em 2005 o CEFET/RJ adotou o sistema de Multicampi e iniciou o processo de implementação de unidades de ensino descentralizadas (UnED), sua atuação educacional inclui a oferta regular de ensino profissional de nível médio, cursos de graduação (superiores de tecnologia e bacharelado), cursos de mestrado, além de atividades de pesquisa e de extensão, estas incluindo cursos de pós-graduação lato sensu, entre outros.

Hoje, a instituição conta com uma unidade-sede (Maracanã), e sete unidades de ensino descentralizadas - uma em Nova Iguaçu, município da Baixada Fluminense; outra em Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro; além de outras cinco localizadas nos municípios de Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença.

O Centro é desafiado e se desafia, permanentemente, a contribuir no desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região. Atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país, volta-se 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. Assim, se reafirma como uma instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metal-mecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

O campus Angra dos Reis foi inaugurado em 1º de fevereiro de 2010, com o curso Técnico em Mecânica concomitante com 40 alunos e 2 docentes, a equipe administrativa e acadêmica foi composta com a chegada dos 10 primeiros servidores de cargo Técnico Administrativos em Educação.

A UnED Angra dispõe de um terreno de 12.476 m² distribuídos em 5 blocos. São 12 salas de aula, 10 laboratórios e oficinas, um auditório, uma biblioteca, entre outros espaços de natureza educativa. Atualmente, são ofertados um curso profissional Técnico de nível médio em Mecânica, 3 cursos de Engenharia (Mecânica, Metalúrgica e Elétrica) e uma pós-graduação lato sensu em Processos Industriais.

3.2. Inserção Regional

A inserção regional do curso Técnico em Mecânica é feita em relação à cidade de Angra dos Reis e ao Estado do Rio de Janeiro. Angra dos Reis está localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, na mesorregião Sul Fluminense, que abrange 14 municípios, além de estar próximo de dois dos principais polos econômicos e centros emissores da região sudeste, Rio de Janeiro (157 km) e São Paulo (396 km). Segundo o IBGE, a estimativa da população em 2021 é de 210.171 habitantes. A Figura 1 apresenta a localização do CEFET/RJ Campus Angra dos Reis no Estado do Rio de Janeiro, destacando 10 cidades da mesorregião Sul Fluminense.

O Estado do Rio de Janeiro abriga uma população estimada de aproximadamente 17 milhões de habitantes, constituindo-se assim em um grande mercado consumidor de bens e serviços. Encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do País, sendo o segundo Estado em importância econômica do Brasil [9].

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.

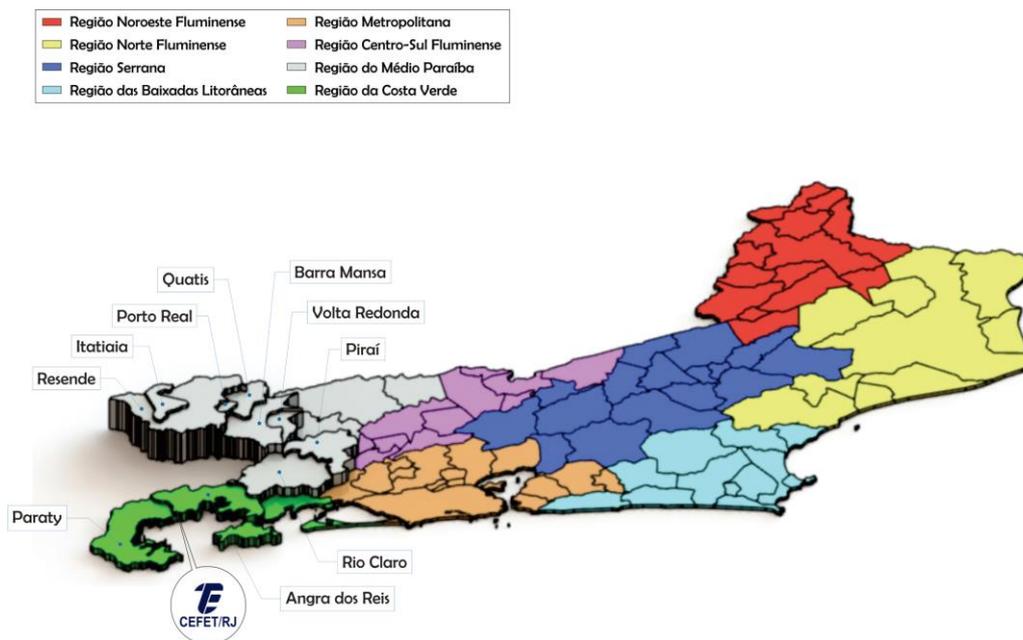


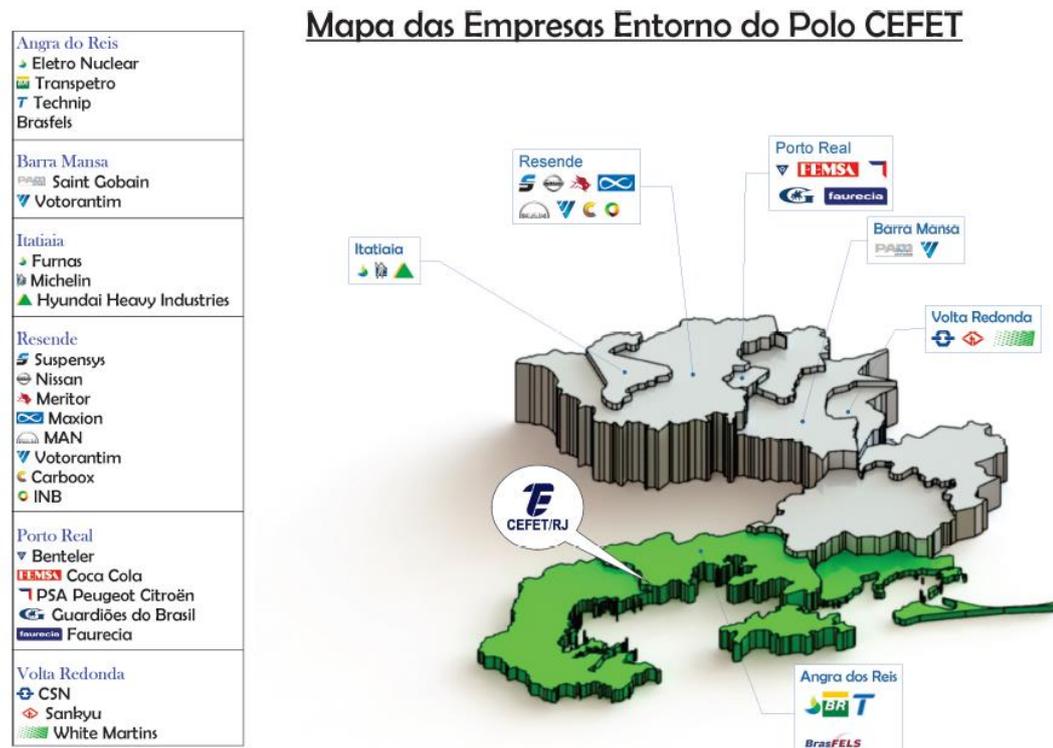
Figura 1 - Localização do CEFET/RJ *Campus* de Angra dos Reis perante geografia regional do estado do Rio de Janeiro.

O Estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo por 82% e 45% da produção nacional respectivamente. A Companhia Siderúrgica Nacional – CSN (aços planos) é a maior da América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a Usina Cosigua/GERDAU (aços não planos). Além da Ternium (diversos produtos de aço), Valesul (alumínio), Ingá (zinco) e NUCLEP (equipamentos pesados). No setor energético, completam a lista a Eletrobrás, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras. A Figura 2 destaca diversas indústrias do setor mecânica e metal/mecânica que estão nas cidades próxima de Angra dos Reis, inseridas dentro da mesorregião Sul Fluminense, entre a região da Costa Verde e Médio Rio Paraíba do Sul.

Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o Estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina,

novos materiais, biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.



Fonte: CEFET/RJ Campus Angra dos Reis

Figura 2- Setor industrial na Região da Costa Verde e Médio Rio Paraíba do Sul.

Diante de tantas demandas técnicas e profissionais ofertadas pelo setor industrial do município e a carência de oferta de cursos de formação profissional técnica de nível médio, percebe-se que o curso Técnico em Mecânica, contextualizada sob a égide do ensino de qualidade, princípios éticos, sustentabilidade econômica, social e ambiental, contribui muito com Angra dos Reis e região.

Segundo dados do “Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro: Angra dos Reis – 2020” [10], em 2019 foram 1.529 alunos que concluíram o curso fundamental no município de Angra dos Reis. No município há poucas instituições que oferecem cursos de formação profissional técnica de nível médio, principalmente gratuito. Assim, o campus vem assumindo a missão institucional do CEFET/RJ, de promover a educação com 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.

3.3 Filosofia, Princípios, Missão e Objetivos

Filosofia

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

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

Princípios

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto político-pedagógico, documento este construído com a participação dos segmentos da comunidade interna do colegiado e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- I. Defesa das condições que garantam a qualidade social para a educação pública viabilizada pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em sua diversidade institucional;
- II. Reafirmação da identidade institucional vinculada à formação de profissionais de diferentes níveis no projeto de transformação de Centro Federal de Educação Tecnológica em Universidade Federal de Ciências Aplicadas do Rio de Janeiro;
- III. Adoção de projetos de verticalização e integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, da educação básica à pós-graduação, como característica metodológica de formação na área científica e tecnológica;
- IV. Consolidação de políticas de ensino, pesquisa e extensão que continuem a legitimar a atuação institucional junto à sociedade de forma a assegurar o

compromisso com o desenvolvimento nacional e regional, a disseminação e a produção de conhecimento, a formação de pessoas, e a responsabilidade social e ética.

- V. Preservação e sustentação da autonomia institucional definida em lei;
- VI. Aperfeiçoamento permanente dos processos de gestão democrática e descentralização gerencial nas instâncias acadêmicas e administrativas, mediante adoção de estruturas colegiadas, mecanismos de participação de todos os segmentos da comunidade interna, socialização de informações e transparência na utilização de recursos;
- VII. Observância de aspectos inerentes ao caráter público e de identidade formadora da instituição: valorização do ser humano e do trabalho; respeito à pluralidade e divergência de ideias sem discriminação de qualquer natureza; adesão à tecnologia a serviço da promoção humana; compromisso social; diálogo constante e parcerias com instituições/entidades representativas da sociedade; responsabilidade funcional e ética.

Dentre ações de valorização do ser humano, observa-se a Resolução nº1, de 30 de maio de 2012 [11], do Conselho Nacional de Educação (CNE). Tal Resolução estabelece as Diretrizes Nacionais para a Implementação da Educação em Direitos Humanos, que devem ser observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.

Em seu artigo 6º, as Diretrizes Nacionais determinam que a Educação em Direitos Humanos (EDH) deverá ser implementada de forma transversal.

O CEFET/RJ se pauta na formação de cidadãos hábeis para a participação em uma sociedade livre, democrática e tolerante com as diferenças e as diversidades (de origem, étnico-racial, religiosa, físico-individual, geracional, de gênero, de orientação sexual, de opção política, dentre outras).

No ensino, a educação em direitos humanos pode ser incluída por meio de diferentes modalidades, tais como, disciplinas obrigatórias e optativas, linhas de pesquisa e áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros.

Na pesquisa, as demandas de estudos na área dos direitos humanos requerem uma política de incentivo que institua esse tema como área de conhecimento de caráter interdisciplinar e transdisciplinar.

Na extensão, a inserção desse tema em programas e projetos pode envolver atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras, articuladas com as áreas de ensino e pesquisa, contemplando temas diversos.

Cabe a observância da Educação em Direitos Humanos a partir da promoção dos seguintes princípios:

- I. Dignidade humana;
- II. Igualdade de direitos;
- III. Reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV. Laicidade do Estado.

Missão

A missão institucional do CEFET/RJ é promover a educação de modo reflexivo e crítico mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão. Proporcionar a interação destas atividades 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.

Objetivos

Orientados pela legislação vigente e em consonância com o PDI do CEFET/RJ os objetivos gerais são: promover o desenvolvimento institucional do CEFET/RJ, visando à sua inserção nos cenários local, nacional e internacional, na perspectiva da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, mantendo o caráter de um centro de excelência e futura universidade pública, gratuita, de qualidade, inserida na realidade social, participando da formulação das políticas públicas e contribuindo para o desenvolvimento científico, integrador, inclusivo e tecnológico do país.

3.4 Gestão Acadêmica

Segundo o Estatuto do CEFET/RJ, Portaria nº 3.796 de 1 de novembro de 2005 (ANEXO II), do Ministério da Educação, a estrutura do CEFET/RJ compreende (Figura 3):

Órgão colegiado: Conselho Diretor.

Órgãos executivos:

a) Diretoria Geral

Vice-Diretoria Geral

Assessorias Especiais

Gabinete

b) Diretorias de Unidades (Campi) de Ensino

c) Diretorias Sistêmicas

Diretoria de Administração e Planejamento

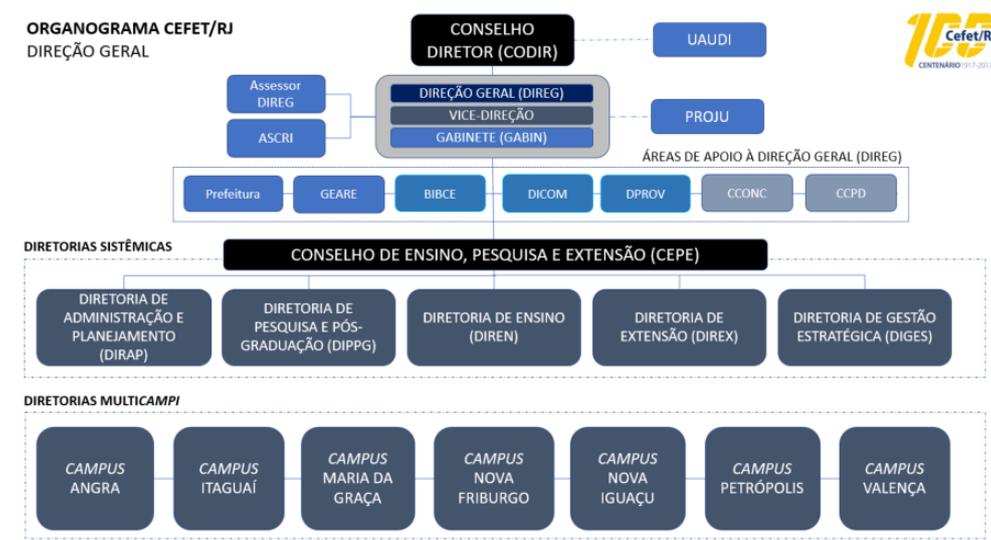
Diretoria de Ensino

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Diretoria de Extensão

Diretoria de Gestão Estratégica

Órgãos de controle: Auditoria Interna.



Fonte: Relatório de Gestão do Exercício de 2016 do CEFET/RJ, jan/2017.

Figura 3 – Organograma CEFET/RJ.

Ao Conselho Diretor, órgão deliberativo e consultivo da administração superior do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, compete, entre outras atribuições, estabelecer a política geral da Instituição, deliberando sobre planos administrativo, econômico-financeiro e de ensino, pesquisa e extensão, por meio de resoluções. Integrado por dez membros, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, tem como Presidente o Diretor-Geral e, ademais, representação dos docentes do ensino básico, técnico e tecnológico e do magistério superior, dos servidores Técnicos Administrativos em Educação (TAE's), dos discentes e do Ministério da Educação, da Federação da Indústria, da Federação do Comércio, da Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca, e dos ex-alunos. Em nível sistêmico, compõem instâncias de decisão colegiada:

- I. O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE);
- II. O Conselho de Ensino (CONEN);

- III. O Conselho de Pesquisa e Pós-graduação (COPEP);
- IV. O Conselho de Extensão (CONEX);
- V. O Conselho Departamental (CONDEP);
- VI. O Conselho do Departamento de Ensino Médio e Técnico (CONDMET).

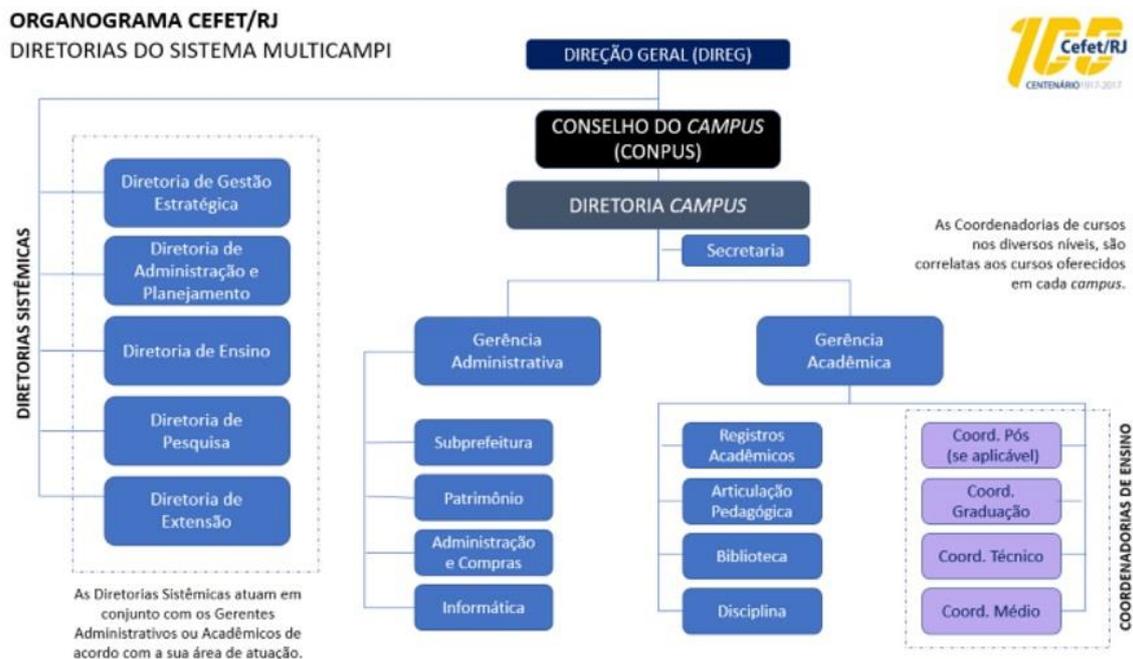
Ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, órgão colegiado autônomo, compete deliberar e normatizar no que concerne a essas atividades acadêmicas do Centro, cabendo-lhe, entre outras atribuições, elaborar e encaminhar a Política Institucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidas as propostas dos respectivos conselhos especializados, para homologação do Conselho Diretor. Integram o CEPE: o Diretor-Geral, que o preside; os Diretores Sistêmicos; os Diretores das Unidades de Ensino; representantes do Conselho de Ensino, do Conselho de Pesquisa e Pós-graduação e do Conselho de Extensão, eleitos por seus pares, e representantes discentes desses Conselhos; representantes dos docentes e dos TAE's, eleitos pela comunidade interna.

Em cada Unidade de Ensino, compõem instâncias de decisão colegiada as Coordenações de Curso, os Departamentos Acadêmicos e as Coordenadorias de Programas de Pós-graduação. A esses Colegiados compete a coordenação didática de cada curso, de ensino médio e educação profissional técnica de nível médio, de graduação e de pós-graduação, cabendo-lhes, entre outras atribuições:

- Orientar e coordenar as atividades do curso, propondo aos competentes Departamentos a indicação ou substituição de docentes;
- Elaborar o currículo do curso, com indicação de ementas, créditos e pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares que o compõem, e referendar os programas dessas atividades;
- Decidir questões relacionadas a matrícula, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das representações e recursos contra matéria didática, obedecida a legislação pertinente;
- Coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso.
- As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e tem a função de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. A Figura 4 apresenta o organograma da diretoria de sistema Multicampi.
- Cada Campus ou Unidade possui um Conselho local, que corresponde a um órgão consultivo e deliberativo. 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.

- A coordenação do Técnico em Mecânica é parte integrante do CONPUS – conselho local do Campus Angra dos Reis. A coordenação do Curso auxilia no planejamento, execução e supervisão do ensino, pesquisa, extensão e demais atividades do curso, tendo com instância de decisão o colegiado do curso.



Fonte: Relatório de Gestão do Exercício de 2016 do CEFET/RJ, jan/2017.

Figura 4 – Organograma CEFET/RJ – Diretoria do Sistema Multicampi.

O CEFET/RJ Campus Angra dos Reis mantém uma estrutura acadêmico-administrativa, dando suporte aos discentes e docentes dos cursos de graduação e técnico, através dos seguintes setores:

- **Gerência Acadêmica (GERAC-AR)**: supervisionar, coordenar e executar as atividades acadêmicas e assistir ao Diretor em estudos, planos e projetos de desenvolvimento do Campus. Interage com as coordenações, com a SERAC-AR e com a SAPED-AR;
- **Seção de Registro Acadêmico (SERAC-AR)**: responsável pela documentação e registro dos dados dos estudantes de todos os cursos ofertados no campus. Também exerce uma função de comunicação com a comunidade externa e escolar. Este setor atualmente também responde por assuntos gerais de Estágio através do **Núcleo de**

Estágio e pelos programas de Intercâmbio, Extensão, Monitoria e Iniciação Científica do Campus Angra dos Reis, através do **Programas Acadêmicos**;

- **Seção de Articulação Pedagógica (SAPED-AR):** tem como atribuições: Implementar a execução, avaliar e coordenar a reconstrução do projeto pedagógico de escolas de ensino médio ou ensino profissionalizante com a equipe escolar; viabilizar o trabalho pedagógico coletivo e facilitar o processo comunicativo da comunidade escolar e de associações a ela vinculadas; estudar medidas que visem melhorar os processos pedagógicos; elaborar e desenvolver projetos educacionais; participar da elaboração de instrumentos específicos de orientação pedagógica e educacional; Elaborar manuais de orientação, catálogos de técnicas pedagógicas; participar de estudos de revisão de currículo e programas de ensino; executar trabalhos especializados de administração, orientação e supervisão educacional; participar de divulgação de atividades pedagógicas; implementar programas de tecnologia educacional; elaborar e desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão; acompanhar os processos de ensino aprendizagem com foco nos estudantes; orientar o corpo docente sobre os processos de avaliação; organizar e presidir os conselhos de classe dos cursos técnicos;
- **Setor de Assistência Estudantil:** responsável pela elaboração e execução dos Programas de Assistência Estudantil (Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência-PAED; Programa de Auxílio Emergencial-PAEm; Programa de Auxílio ao Estudante-PAE), procedendo com: Divulgação do Edital de acesso; Orientação sobre o processo de inscrição online e sobre a entrega da documentação específica; Recebimento da documentação específica para cada Programa; Análise da documentação específica para cada Programa; Entrevista pelo Serviço Social, quando necessário; Validação das inscrições homologadas; Divulgação do resultado final; Recebimento dos documentos bancários para o recebimento do Benefício; Acompanhamento social dos alunos bolsistas; Envio mensal da planilha para pagamento dos auxílios.

4 CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

4.1 Justificativa

O objetivo geral do Curso Técnico em Mecânica é formar profissionais capazes de atender as seguintes atribuições: requalificar os que já atuam na área para a utilização de métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e a produtividade dos processos industriais relativos à Produção e Manutenção Mecânicas.

Os técnicos em Mecânica poderão exercer suas atividades profissionais na indústria em atividades de projetos, gerenciamento, execução e manutenção de componentes e sistemas mecânicos e na prestação de serviços ou como empreendedor.

Além disso, este profissional vem atender a uma demanda de mão-de-obra qualificada para a área de indústria, possibilitando sua inserção no mercado de trabalho e/ou empregabilidade além da melhoria da qualidade do serviço prestado à população e a sua qualidade de vida como cidadão. Como se sabe, a demanda por profissionais da área técnica é crescente no mercado brasileiro.

Isto posto, é legítimo informar que várias empresas instaladas em Angra dos Reis e região configuram-se como potenciais candidatas a absorverem o egresso do Curso Técnico em Mecânica, *campus* Angra dos Reis, como mostra Figura 2.

Diante das considerações acima, verifica-se que existe uma boa perspectiva para a colocação do profissional. Soma-se a isso o fato que o ensino da escola oportuniza também ao egresso despertar suas qualidades empreendedoras, desenvolvendo atividade com micro ou pequena empresa de sua própria iniciativa, potencializando o desenvolvimento regional, e a absorção de mão-de-obra.

4.2 Objetivos do curso

Orientados pela legislação vigente e em consonância com o PDI do CEFET/RJ os objetivos gerais são:

Geral: Utilizar de práticas educativas na perspectiva da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão que permitam a formação técnica e humanística de cidadãos para atuarem em diferentes organizações da sociedade civil.

Específicos:

- Promover o desenvolvimento institucional do CEFET/RJ, visando à sua inserção nos cenários local, nacional e internacional, mantendo o caráter de um centro de

educação de excelência, gratuita, acessível, inserida na realidade social, participando da formulação das políticas públicas e contribuindo para o desenvolvimento científico, integrador, inclusivo e tecnológico do país.

- Proporcionar aos discentes o desenvolvimento de habilidades e competências que permitam a atuação nas diferentes áreas técnicas industriais, utilizando de metodologias educacionais que promovam igualmente o autoconhecimento e o desenvolvimento de aptidões específicas e plurais importantes para a vida produtiva, social e familiar.
- Promover atividades de consciência e de sensibilização às questões socioeconômicas, étnico-raciais, culturais, ambientais e de saúde do país, colaborando para a plena formação cidadã solidária dos discentes.
- Promover o respeito coletivo no âmbito acadêmico, de modo a garantir a inclusão social, a livre manifestação do pensamento, a tolerância religiosa e cultural, e o exercício da democracia em total concordância ao estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil, que estabelece os fundamentos do Estado democrático de Direito.
- Garantir a igualdade de condições para o acesso e permanência ao curso através de programas de assistência estudantil e de programas acadêmicos.

4.3 Perfil do Egresso

A forma e a abrangência de atuação do Técnico em Mecânica mudaram radicalmente nas últimas décadas. Tal fato deve-se à própria concepção da profissão que está intrinsecamente ligada ao avanço tecnológico. Nesse sentido, o profissional formado pelo Curso Técnico em Mecânica do *campus* Angra dos Reis deverá estar capacitado a contribuir para a evolução do conhecimento científico e tecnológico, sempre pautado pelos princípios éticos que regem a sociedade. As atividades do profissional formado pelo curso englobam:

- Programar, controlar e executar processos de fabricação mecânica para máquinas e equipamentos mecânicos atendendo às normas e aos padrões técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação, de manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos.

- Elaborar projetos de produtos relacionados a máquinas e equipamentos mecânicos especificando materiais para construção mecânica por meio de técnicas de usinagem, soldagem e conformação mecânica.
- Realizar inspeção visual, dimensional e testes em sistemas, instrumentos e equipamentos mecânicos, pneumáticos, hidráulicos e eletromecânicos de máquinas.
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

Espera-se que os egressos tenham as seguintes habilidades e capacidades:

- I. Possuir uma sólida base teórica, que permita entender os principais conceitos da Mecânica e assimilar as novas tecnologias, mantendo-se atualizado frente à evolução tecnológica da área e aplicando os conhecimentos adquiridos na solução de problemas, sejam relacionados com os fundamentos ou com a parte prática;
- II. Aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução da área;
- III. Ser um empreendedor, possibilitando a geração de novas iniciativas propulsoras do desenvolvimento individual e coletivo, na comunidade em que vive;
- IV. Ter a consciência e a preparação para lidar com as dimensões humanas e éticas dos conhecimentos e das relações sociais;
- V. Capacidade de comunicação e liderança para trabalho em equipes diversificadas em sua formação profissional;
- VI. Visão crítica da viabilidade técnica e econômica de soluções e projetos.
- VII. Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade

4.4 Formas de Ingresso

O Ingresso é dado por meio de edital específico publicado pelo CEFET/RJ, e processos seletivos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico. O número de vagas poderá ser alterado a critério da instituição, sempre respeitando a legislação

vigente, mas normalmente são ofertadas 86 vagas anuais, sendo 6 vagas em edital específico para alunos oriundos das comunidades Quilombolas e Indígenas.

Transferência externa

O processo de Transferência Externa a migração do aluno regularmente matriculado em outras instituições de ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio da rede pública federal para o mesmo curso ofertado nas Unidades de Ensino do Sistema CEFET/RJ, com observância, sobretudo, da compatibilidade curricular.

Ex-offício

Lei nº 9.536/97 [12], que regulamenta o parágrafo único do artigo 49 da Lei nº 9.394/96, dispõe que:

“Art. 10 A transferência ex-offício a que se refere o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, será efetivada, entre instituições vinculadas a qualquer sistema de ensino, em qualquer época do ano e independentemente da existência de vaga, quando se tratar de servidor público federal civil ou militar estudante, ou seu dependente estudante, se requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, que acarrete mudança de domicílio para o município onde se situe a instituição rebedora, ou para localidade mais próxima desta. (Vide ADIN 3324-7)”.

Reingresso

O reingresso é a possibilidade dos alunos que perderam o vínculo com o CEFET/RJ, UnED Angra dos Reis, que ficaram devendo disciplinas, Estágio Supervisionado Obrigatório ou outras Atividades Complementares e ainda possuem tempo legal para integralização curricular de reingressar na instituição.

O aluno que obtiver o reingresso deverá reingressar na matriz curricular vigente. As normas para o reingresso serão estabelecidas por edital específico publicado pelo CEFET/RJ.

4.5 Horário de Funcionamento

As aulas do Curso Técnico em Mecânica do CEFET/RJ do campus Angra dos Reis, são ministradas no turno da tarde, de segunda a sexta-feira, no horário das 14:30 às 18:10 horas.

4.6 Estrutura curricular

Esta seção tem como finalidade apresentar a matriz curricular e o catálogo de disciplinas do Curso Técnico em Mecânica. Nesse sentido, é válido informar que este material deve ser encarado como um manual de orientação para o corpo docente e de acompanhamento por parte do corpo discente. Além disso, ele também deverá servir para o acompanhamento acadêmico, permitindo, assim, o controle do seu cumprimento por parte da coordenação do curso.

Por fim, vale esclarecer que as disciplinas foram propostas procurando respeitar o caráter de interdisciplinaridade e, principalmente, fortalecer as relações entre as disciplinas de modo a alcançar o objetivo global de formação de um técnico com um perfil que a comunidade precisa. A Tabela 1 apresentam as disciplinas por área de conhecimento.

Tabela 1 – Disciplinas do Curso Técnico em Mecânica por área de conhecimento.

Área de Conhecimento	Disciplinas	Carga Horária
		horas-aula
Matemática	Fundamentos da Matemática	72
Física	Introdução à Física	54
Química	Química Geral	54
Desenho	Desenho Técnico I	72
	Desenho Técnico II	72
	Desenho Técnico Assistido por Computador	36
Administração	Empreendedorismo e Gestão	36
Geral	Tópicos em Redação Técnica	54
	Segurança, meio ambiente e Saúde	36
Metalúrgica	Ciência dos Materiais	54
	Tratamentos térmicos e Metalografia	54
	Soldagem	36
Elétrica	Eletrotécnica	72
Mecânica	Introdução à Mecânica Técnica	36
	Metrologia Dimensional	36
	Fundamentos de Projetos Mecânicos II	72
	Fundamentos de Projetos Mecânicos III	54

	Mecânica dos Fluidos	54
	Máquinas Térmicas e Refrigeração	72
	Processos de Fabricação I	54
	Processos de Fabricação II	54
	Automação da Usinagem	36
	Automação Industrial	72
	Inspeção e Ensaio	54
	Elementos de Máquinas	72
	Caldeiraria e Tubulação	72
Total		1440

4.7 Estágio profissional supervisionado

Conforme Resolução CNE/CP nº 01/2021, Capítulo X, Art. 33 “A prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações.”

O estágio profissional supervisionado tem por finalidade proporcionar ao estudante a oportunidade para aplicar os conhecimentos teóricos obtidos no curso e, ao mesmo tempo, adquirir vivência profissional na respectiva área de atividade, além de aprimorar o relacionamento humano, uma vez que o torna capaz de avaliar suas próprias habilidades perante situações práticas de trabalho.

O estágio profissional supervisionado deste PPC segue as diretrizes da Lei 11.788 [13], de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, a Resolução CEPE Nº18/2016, de 08 de setembro de 2016 do CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão), que regulamento o estágio supervisionado para alunos(as) da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dá outras providências, Resolução CNE/CP Nº 1 [5], de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, entre outras.

O estágio profissional supervisionado é obrigatório para todos os estudantes do curso Técnico em Mecânica, e a carga horária mínima é de 120 horas. Ele pode ser realizado em empresas, indústrias, instituições, etc., em atividades caracterizadas como prática

profissional em situação real de trabalho, seja em projetos integradores, projetos de pesquisa acadêmico-científica e/ou tecnológico, ou outros.

O estágio profissional supervisionado não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza. Entretanto, o estudante poderá receber da unidade concedente de estágio uma bolsa-auxílio para ajudar na sua locomoção e outras despesas. O estudante deverá obrigatoriamente estar segurado contra acidentes pessoais, sendo o seguro responsabilidade da unidade concedente, nunca do estudante.

Além do estágio profissional supervisionado, que é considerado obrigatório, e com carga horária mínima exigida de 120 horas, o estágio poderá ser considerado como não-obrigatório se desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio não-obrigatório não substitui o estágio profissional supervisionado.

A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

Formalização do estágio profissional supervisionado:

A formalização do estágio profissional supervisionado ocorre mediante a celebração de um Termo de Compromisso de Estágio (TCE) e a apresentação do Plano de Atividades de Estágio (PAE) incorporado ou anexado ao TCE, acordado entre empresa, estudante e o CEFET/RJ campus Angra dos Reis, mediante documentação necessária para formalização do estágio. O Plano de Atividades de Estágio deverá ser aprovado por um professor orientador do curso, e para isso precisa ser condizente com a proposta curricular do curso. Entrar em contato com o núcleo de estágio para mais informações sobre os trâmites para pedir o estágio, TCE, entre outros documentos.

Habilitação e matrícula na disciplina para o estágio profissional supervisionado:

O estágio profissional supervisionado consta no PPC deste curso no 6º período, e o aluno deve ser matriculado na disciplina “Estágio profissional supervisionado”. A contagem de horas para o estágio profissional supervisionado poderá ocorrer a partir do 4º período, assim como a matrícula na disciplina “Estágio profissional supervisionado”.

Para a matrícula na disciplina “Estágio profissional supervisionado”, além de estar cursando no mínimo o 4º período, o pedido será feito à coordenação do curso, que por sua vez enviará à SERAC um ofício autorizando a matrícula do estudante na disciplina, se o aluno

estiver apto. A matrícula deverá ser renovada a cada semestre até o estudante concluir a carga horária mínima exigida. O acadêmico poderá solicitar a renovação da matrícula na disciplina de estágio supervisionado diretamente à SERAC.

Acompanhamento do estágio profissional supervisionado:

O estágio profissional supervisionado se dá sob o acompanhamento de um supervisor da parte concedente, que é um profissional do quadro de pessoal, da unidade concedente de estágio, com experiência na área de conhecimento desenvolvida. O supervisor de estágio avaliará o desempenho do estudante preenchendo a Ficha de Avaliação do Desempenho e Frequência incorporados ao Relatório Final de Estágio. Também se dá sob acompanhamento e orientação de um professor orientador, designado pela coordenação do curso, através de documentação institucional aprovada (Plano de Atividade Estágio). O professor orientador avaliará o Relatório Final de Estágio, que deverá ser elaborado de acordo com o modelo atualizado. O relatório das atividades deverá ser apresentado periodicamente, em prazo não superior a 6 (seis) meses.

Avaliação do estágio profissional supervisionado:

A nota da avaliação será obtida por uma média ponderada das duas avaliações, o Grau da Avaliação Funcional (GAF), com peso 1, que está relacionado com a avaliação dada na Ficha de Avaliação do Desempenho e Frequência do estudante, e o Grau da Avaliação do Relatório (GAR), com peso 2, que está relacionado com a avaliação do relatório final. Será considerado aprovado o estudante que obtiver média final (MF) igual ou superior a 6,0 (seis). Caso o aluno realize mais de dois estágios profissional supervisionado será utilizada a média ponderada, considerando a média da avaliação de cada, para obtenção de uma média final. Na disciplina estágio profissional supervisionado não existe prova final/recuperação. No caso de isenção de estágio, a nota da disciplina será o Grau de Avaliação do Relatório (GAR).

Finalização do estágio profissional supervisionado:

O estágio profissional supervisionado só é finalizado após a apresentação de um relatório de conclusão do estágio profissional supervisionado aprovado pelo professor orientador.

Prazo máximo para conclusão do estágio profissional supervisionado:

Como o estágio profissional supervisionado é um requisito para conclusão do curso, o tempo máximo para conclusão é o tempo máximo de integralização do curso, de 10 períodos, ou seja, 5 anos após o início do curso. Após esse período, caso o aluno não tenha finalizado, ele será desligado, perdendo todo o curso.

Isenção do estágio profissional supervisionado:

A isenção do estágio profissional supervisionado será concedida ao estudante que comprove, em Carteira de Trabalho e Previdência Social, ter exercido, nos últimos cinco anos, função na sua área de formação, por tempo igual ou superior a 120 horas. Neste caso, o(a) estudante deverá entregar o Relatório de estágio profissional supervisionado e a declaração das atividades exercidas, em consonância com o curso Técnico em Mecânica, expedida pela organização contratante. O(a) estudante não precisa entregar o Temos de Compromisso, o Plano de estágio profissional supervisionado e a Ficha Individual de Frequência, estes serão substituídos pela cópia das páginas de identificação e contrato de trabalho da CTPS. O estudante deverá entrar em contato com o núcleo de estágio para mais informações sobre a isenção do estágio profissional supervisionado.

4.8 Grade Curricular

O Curso Técnico em Mecânica possui 6 períodos letivos, com regime serial, e a Tabela 2 apresenta a Grade Curricular.

4.9 Ementas e programas das disciplinas

As ementas e programas de todas as disciplinas estão disponíveis no ANEXO IV.

4.10 Procedimento Didáticos e Metodológicos

Os procedimentos didático e metodológico a serem adotados são tais que permitam o desenvolvimento de habilidades e atitudes dos discentes respeitando sua experiência individual, tornando-o autônomo e protagonista no processo ensino/aprendizado, estando apto para o exercício das atividades técnicas requeridas em conformidade com a Resolução CFT nº 101 [3], de 4 de junho de 2020, que Disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Mecânica. Para isso é necessário relacionar a

teoria com a prática, promover protagonismo em extensão, visitas técnicas em empresas dos diferentes setores produtivos e de serviço, e metodologias ativas para que o aluno perceba a importância do conteúdo abordado no currículo com a situação real. A dinâmica curricular deverá ser aplicada das seguintes formas:

- aulas expositivas: nas aulas expositivas o professor discorre sobre determinado assunto durante algum tempo, procurando desenvolver atividades de fixação, individual ou em grupo;
- aulas expositivas usando a metodologia sala de aula invertida: os estudantes têm prévio acesso ao conteúdo da aula, e são eles que discorrem sobre determinado assunto durante algum tempo.
- aulas abordando situações problema: o professor (e/ou os alunos) escolhe um problema real, e fica como mediador. Os alunos analisam o problema, discutem, e propõem soluções para o problema.
- aulas abordando desenvolvimento de projetos: o professor (e/ou os alunos) escolhe um projeto para ser desenvolvido. Os projetos são desenvolvidos em grupos, de modo colaborativo, para que o estudante desenvolva também a capacidade de trabalhar em conjunto.

Tabela 2 – Grade curricular do curso Técnico em Mecânica.

PERÍODO	DISCIPLINA			
	TÍTULO	CARGA HORÁRIA (horas-aula)		
		Teórica (h)	Prática (h)	Total (h)
1º Período	Introdução à Mecânica Técnica	36	0	36
	Introdução à Física	54	0	54
	Desenho Técnico I	36	36	72
	Fundamentos da Matemática	72	0	72
	Fundamentos de Química	54	0	54
2º Período	Desenho Técnico II	36	36	72
	Mecânica dos Fluidos	54	0	54
	Metrologia Dimensional	18	18	36
	Tópicos em Redação Técnica	0	54	54
	Fundamentos de Projetos Mecânicos I	72	0	72
3º Período	Máquinas Térmicas e Refrigeração	72	0	72
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	36	0	36
	Desenho Técnico Assistido por Computador	18	18	36
	Eletrotécnica	54	18	72

	Fundamentos de Projetos Mecânicos II	54	0	54
4º Período	Automação Industrial	36	36	72
	Automação da Usinagem	18	18	36
	Processos de Fabricação I	36	18	54
	Empreendedorismo e Gestão	36	0	36
	Inspeção e Ensaio	36	18	54
	Ciência dos Materiais	54	0	54
5º Período	Caldeiraria e Tubulação	54	18	72
	Elementos de Máquinas	54	18	72
	Processos de Fabricação II	36	18	54
	Tratamentos Térmicos e Metalografia	36	18	54
	Soldagem	36	0	36
TOTAL (horas-aula)		1098	342	1440
TOTAL (horas-relógio)		915	285	1200
6º Período	Estágio profissional supervisionado	120 horas-relógio		
TOTAL		1320 horas-relógio		

- aulas envolvendo jogos em situações de ensino: o professor cria jogos com os conteúdos da disciplina e deixa os alunos encontrarem as resoluções dos problemas através dos jogos.
- aulas práticas: ocorrem nos laboratórios e tem como principal característica o uso de equipamentos e materiais, com os quais os alunos fazem algum tipo de experiência sobre uma lei científica ou os efeitos dela, relacionando seus aspectos teóricos e práticos; os experimentos podem ser realizados pelo professor e/ou realizados pelos alunos. Também são utilizados softwares aplicativos para simulação de situações reais;
- pesquisas: o professor orienta o aluno a realizar pesquisa bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos disponibilizados na internet;
- seminários e palestras: pode-se realizar ciclos de palestras onde deve-se abordar conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou convidados;
- visitas técnicas: pode-se realizar visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados para uma formação tecnológica mais completa; Porém, algumas empresas têm restrições à alunos menores de 18 anos de idade.

- atividades vivenciadas pelos alunos: os alunos têm a possibilidade de participar outras atividades, tais como iniciação científica, monitoria, Grêmios Estudantil, empresa júnior do CEFET/RJ unidade Angra dos Reis, participação em organizações, congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Extensão e na Feira de Estágio e Emprego.

A autonomia didática e científica para escolher o procedimento a ser adotado em qualquer disciplina, será do professor, que escolherá o que julgar mais apropriado para a sua disciplina. Deve-se procurar relacionar os conteúdos das diversas disciplinas que compõem o curso. A metodologia de ensino aplicada em cada disciplina está descrita em seu respectivo planejamento de disciplina.

Todas as salas de aula do CEFET/RJ do campus Angra dos Reis são equipadas com quadro, projetor multimídia e tela para projeções. Há um laboratório de informática com diversos programas científicos e tecnológicos e laboratórios de ensino profissionalizante.

4.11 Sistema de Avaliação

4.11.1 Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem (Atualização conforme nova resolução).

A avaliação da aprendizagem dos estudantes deverá ser considerada como um processo contínuo e cumulativo, conforme determina a Lei nº 9.394/96 [14]. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestrais, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e demais atividades previstas nos planejamentos e regulamentos da instituição.

A frequência às aulas é obrigatória. Entretanto, é permitido ao estudante faltar a 25% (vinte e cinco por cento) das aulas programadas previstas no calendário escolar. Em

consequência deste fato, não existe abono de faltas, imprevistos que impeçam o comparecimento do estudante às aulas, deve ser computado nos 25% permitidos que constituem o limite legal para todo e qualquer impedimento, com exceção dos previstos em lei. Os estudantes que faltarem às avaliações terão direito à segunda chamada, nos casos previstos em lei e nas diretrizes institucionais (incluindo o Manual do Estudante).

A avaliação deve estar vinculada à prática adotada em sala de aula, favorecendo a aprendizagem e articulada à metodologia de ensino. No ato da avaliação serão considerados, dentre outros, os instrumentos avaliativos elencados abaixo:

- observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- trabalhos individuais e/ou coletivos;
- fichas de observações;
- provas escritas com ou sem consulta;
- provas práticas e provas orais;
- seminários;
- projetos interdisciplinares;
- resolução de exercícios;
- planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,
- realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Para o acompanhamento do processo de ensino aprendizagem foi instituído no curso técnico em mecânica o pré conselho de classe. A proposta do pré COC foi concebida com o intuito de ainda durante o semestre letivo podermos identificar os estudantes com dificuldades de aprendizagem e através de um trabalho coletivo – coordenação do curso, docentes e equipe pedagógica – buscarmos soluções para os problemas apresentados. São objetivos do pré COC:

- I. Analisar os processos de ensino e aprendizagem partindo dos resultados preliminares dos estudantes.
- II. Identificar os estudantes que apresentam dificuldades no processo de aprendizagem.

III. Encaminhar estratégias que viabilizem a melhoria do processo ensino aprendizagem.

As reuniões do pré conselho de classe ocorrem após o período das primeiras avaliações bimestrais, previsto no calendário acadêmico, e são presididas pelos servidores da SAPED, contando com a participação de todos os docentes, por turma/período, coordenação do curso e assistente social.

Conforme previsto na alínea *e*, do inciso IV, do artigo 24 da Lei nº 9.394/96, a educação básica tem como regra a obrigatoriedade da oferta de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar. Para atender este dispositivo legal, em conformidade com o capítulo V da Resolução CONEN nº 01/2022, o curso Técnico em Mecânica prevê, além da recuperação do período (recuperação avaliativa) aplicada ao final do semestre letivo, a possibilidade de o discente participar da recuperação paralela. A recuperação paralela de conteúdo de cada componente curricular acontecerá ao longo do período letivo, com a oferta de atividades e avaliações paralelas às regulares de cada bimestre, cujo planejamento e execução estarão a cargo da(o) docente.

O procedimento para a recuperação paralela de conteúdo em cada disciplina será estabelecido pela Coordenação à qual a disciplina esteja vinculada, consultados os respectivos colegiados, sob a supervisão da GERAC. Deve contemplar atividades e avaliações que facultem à(ao) estudante alteração nas médias bimestrais. A participação nas atividades de recuperação paralela de conteúdo será facultativa à(ao) aluno (a), com acompanhamento e controle de frequência pela(o) docente responsável, para fins de avaliação global.

A situação final do estudante será obrigatoriamente julgada pelo conselho de classe, conforme prevê o artigo 25 do capítulo VII da Resolução CONEN nº 01/2022. Cumpre informar que após a divulgação do resultado final do conselho de classe o estudante que se considerar prejudicado cabe recurso que será deliberado pela GERAC, e deverá ser solicitado na SERAC.

Por fim, o estudante que se considerar prejudicado por qualquer decisão de professores ou autoridades escolares cabe recurso junto ao CONPUS-AR.

4.11.2 Avaliação do projeto do curso

O curso Técnico em Mecânica iniciou no segundo semestre de 2010, com o primeiro projeto de curso, o projeto de abertura. Esse projeto foi modificado, e o segundo projeto de curso data de maio de 2013. Um novo projeto do curso foi aprovado em 2016, com uma nova matriz curricular, e atualização das resoluções e normativas, entre outras atualizações. Em 01 de outubro de 2020 foi criada, pelo Ato N° 06 do Presidente do Conselho do Campus Angra dos Reis (CONPUS-AR), uma Comissão Especial para Revisão do PPC do curso Técnico de Mecânica, composta por membros do CONPUS-AR e representações dos discentes, Técnicos Administrativos em Educação, docentes, todo o Setor Pedagógico, gerência acadêmica e coordenação do Técnico em Mecânica. Essa comissão fez consultas à comunidade interna (atuais alunos e egressos, servidores técnicos e docentes) e externa, com o objetivo de avaliar o atual projeto do curso e buscar propostas de melhorias. Além dessa consulta, essa comissão teve como base os históricos de avaliações realizadas ao longo do curso e campus, assim como atendimentos individuais e percepções gerais, como nos conselhos de classes, que o setor pedagógico verificou ao longo dos semestres. Isso permitiu a construção deste projeto pedagógico, com uma nova matriz curricular, de atualização das resoluções e normativas, além outras atualizações.

De modo geral, os cursos de Angra dos Reis utilizam cinco ferramentas para avaliar os cursos, são elas:

- I. Auto avaliação realizada pela CPA;
- II. Desempenho discente;
- III. Desempenho docente;
- IV. Infraestrutura;
- V. Projeto e Gestão do Curso.

A auto avaliação realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) é realizada anualmente para avaliar a Instituição e seus cursos. A CPA do CEFET-RJ foi instituída em 2004 e é composta por docentes, discentes, técnico-administrativos e um representante da sociedade civil. A Instituição é avaliada nas dez dimensões previstas pelo SINAES, artigo 3º da Lei nº 10.861/04 [19]. Por meio da Portaria nº 92, de 31/01/2014, tais dimensões foram organizadas em cinco eixos. Os dados são colhidos, processados e analisados, e o relatório final é produzido indicando as principais fragilidades, potencialidades e sugestões de melhorias, sendo disponibilizado anualmente no portal da Instituição.

O desempenho discente é avaliado de modo abrangente nos conselhos de classe, que consistem em reuniões entre os professores do período, com a coordenação de curso, Seção de Articulação Pedagógica e assistente social, com o objetivo fim de fazer um estudo detalhado de cada aluno matriculado, conseguindo assim prever possíveis falhas na aprendizagem.

O desempenho docente se refere ao acompanhamento do envolvimento dos docentes em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. A avaliação de desempenho docente é realizada por meio do Regulamento da Avaliação de Desempenho Docente (RAD) do CEFET/RJ.

A análise da infraestrutura considera as condições existentes para o funcionamento do curso nas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, como o espaço de trabalho para coordenação do curso e os serviços acadêmicos, as salas de aula, a biblioteca, os laboratórios, dentre outros.

4.12 Equivalência entre os Projetos Pedagógicos de Curso e Tabela de Equivalência entre as disciplinas.

Este PPC (2023) é vigente para todos os alunos que ingressarem no curso após a aprovação e implementação deste. A implementação deste novo PPC acontecerá juntamente com a finalização de oferta do PPC anterior, que é a versão de 2016. Para a integralização, os alunos matriculados no PPC versão 2016 deverão, obrigatoriamente, cursar com aprovação todas as disciplinas da matriz curricular do PPC versão 2016.

Caso haja uma descontinuidade no curso por parte do aluno, como exemplo por um trancamento de curso, ao retornar, o aluno continua com a obrigatoriedade de cursar toda a matriz curricular da versão 2016, porém, pode ser que nem todas as disciplinas estejam sendo ofertadas no formato anterior. Neste caso, e considerando a importância da inclusão do aluno nas turmas vigentes, haverá uma parte (maioria) das disciplinas que serão ofertadas no novo PPC (2023), com equivalência entre as disciplinas, e o aluno irá cursar juntamente com os alunos do novo PPC (2023), e uma parte das disciplinas (minorias) que serão ofertadas de modo extra, somente para esse(s) aluno(s).

A Tabela 3 apresenta todas as disciplinas do PPC versão 2016 e a equivalência com as disciplinas do PPC versão 2023. As Tabelas de 4 a 9 apresentam as disciplinas na situação de retorno do aluno devido à descontinuidade no curso, em cada período e modo de oferta.

Tabela 3 – Disciplinas do PPC versão 2016 e equivalência com o as disciplinas do PPC 2023.

PERÍODO	DISCIPLINAS DO PPC VERSÃO 2016 E EQUIVALÊNCIA	
	DISCIPLINA	EQUIVALÊNCIA COM PPC 2023
1º Período	Matemática Básica	Fundamentos da Matemática
	Introdução à Física	Introdução à Física
	Química Geral	Fundamentos de Química
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde	Segurança, Meio Ambiente e Saúde
	Desenho Técnico I	Desenho Técnico I
2º Período	Empreendedorismo	Empreendedorismo
	Desenho Técnico II	Desenho Técnico II
	Fundamentos de Projeto Mecânico I	Fundamentos de Projetos Mecânicos I
	Metrologia Dimensional I	Metrologia Dimensional
	Eletrotécnica	Eletrotécnica
3º Período	Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
	Fundamentos de Projeto Mecânico II	Fundamentos de Projetos Mecânicos II
	Máquinas Térmicas	Máquinas Térmicas e Refrigeração
	Sistemas Fluidos Mecânico	Mecânica dos Fluidos
4º Período	Administração Industrial	Não
	Processos de Fabricação	Processos de Fabricação I Processos de Fabricação II
	Automação da Usinagem	Automação da Usinagem
	Automação Industrial	Automação Industrial
	Inspeção e Ensaio	Inspeção e Ensaio
5º Período	Soldagem	Soldagem
	Elementos de Máquinas	Elementos de Máquinas
	Caldeiraria e Tubulação	Caldeiraria e Tubulação
	Tratamentos Térmicos e Metalografia	Tratamentos Térmicos e Metalografia
	Projeto Final I	Não
6º Período	Metodologia Científica	Não
	Projeto Final II	Não
	Estágio Supervisionado	----

Tabela 4 – Caso em que houve conclusão de todas as disciplinas até o 5º período e retorno para a conclusão do 6º período.

6º Período	Metodologia Científica (18h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (18h)</i>
	Projeto Final II (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Estágio Supervisionado	----
<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>		

Tabela 5 – Caso em que houve conclusão de todas as disciplinas até o 4º período e retorno para a conclusão do 5º período em diante.

5º Período	Soldagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Soldagem (36h) no 5º período.
	Elementos de Máquinas (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Elementos de Máquinas (72h) no 5º período.
	Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 5º período.
	Projeto Final I (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	<i>Total de créditos no período: 270 horas-aula, 15 créditos.</i>	
6º Período	Metodologia Científica (18h)	“Oferta extra de disciplina” (18h)
	Projeto Final II (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	Estágio Supervisionado	----
	<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>	

Tabela 6 – Caso em que houve conclusão de todas as disciplinas até o 3º período e retorno para a conclusão do 4º período em diante.

4º Período	Administração Industrial (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	Processos de Fabricação – “Parte 1”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 4º período.
	Automação da Usinagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação da Usinagem (36h) no 4º período.
	Automação Industrial (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação Industrial (72h) no 4º período.
	Inspeção e Ensaaios (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Inspeção e Ensaaios (36h) no 4º período.
	<i>Total de créditos no período: 270 horas-aula, 15 créditos</i>	
5º Período	Soldagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Soldagem (36h) no 5º período.
	Elementos de Máquinas (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Elementos de Máquinas (72h) no 5º período.
	Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 5º período.
	Projeto Final I (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	Processos de Fabricação – “Parte 2”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Processos de Fabricação II (54h), no 5º período.
	<i>Total de créditos no período: 288 horas-aula, 16 créditos.</i>	
6º Período	Metodologia Científica (18h)	“Oferta extra de disciplina” (18h)
	Projeto Final II (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	Estágio Supervisionado	----
	<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>	

Obs: A nota de Processos de Fabricação será a média aritmética simples entre as notas de Processos de Fabricação I e Processos de Fabricação II.

Tabela 7 – Caso em que houve conclusão de todas as disciplinas até o 2º período e retorno para a conclusão do 3º período em diante.

3º Período	Ciência dos Materiais (36h)	Cursar no 4º período.
	Fundamentos de Projeto Mecânico II (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos de Projetos Mecânicos II (54h) no 3º período.
	Máquinas Térmicas (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Máquinas Térmicas e Refrigeração (72h) no 3º período.
	Sistemas Fluidos Mecânico (54h)	Caso não haja conflito de horário, cursar junto com a turma do PPC 2023 em Mecânica dos Fluidos (54h) no 2º período. Caso houver conflito de horário, cursar em uma turma extra.
	<i>Total de créditos no período: 180 horas-aula, 10 créditos.</i>	
4º Período	Administração Industrial (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Processos de Fabricação – “Parte 1”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 4º período.
	Automação da Usinagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação da Usinagem (36h) no 4º período.
	Automação Industrial (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação Industrial (72h) no 4º período.
	Inspeção e Ensaio (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Inspeção e Ensaio (36h) no 4º período.
	Ciência dos Materiais* *Disciplina do 3º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Ciência dos Materiais (36h) no 4º período.
	<i>Total de créditos no período: 306 horas-aula, 17 créditos.</i>	
5º Período	Soldagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Soldagem (36h) no 5º período.
	Elementos de Máquinas (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Elementos de Máquinas (72h) no 5º período.
	Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 5º período.
	Projeto Final I (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Processos de Fabricação – “Parte 2”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Processos de Fabricação II (54h), no 5º período.
	<i>Total de créditos no período: 288 horas-aula, 16 créditos.</i>	
6º Período	Metodologia Científica (18h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (18h)</i>
	Projeto Final II (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Estágio Supervisionado	----
	<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>	

Obs: A nota de Processos de Fabricação será a média aritmética simples entre as notas de Processos de Fabricação I e Processos de Fabricação II.

Tabela 8 – Caso em que houve conclusão de todas as disciplinas do 1º período e retorno para a conclusão do 2º período em diante.

2º Período	Empreendedorismo (36h)	Cursar no 4º período.
	Desenho Técnico II (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Desenho Técnico II (54h) no 2º período.
	Fundamentos de Projeto Mecânico I (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos de Projetos Mecânicos I (54h) no 2º período.
	Metrologia Dimensional I (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Metrologia Dimensional (36h) no 2º período.
	Eletrotécnica (72h)	Cursar no 3º período.
	<i>Total de créditos no período: 144 horas-aula, 8 créditos.</i>	
3º Período	Ciência dos Materiais (36h)	Cursar no 4º período.
	Fundamentos de Projeto Mecânico II (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos de Projetos Mecânicos II (54h) no 3º período.
	Máquinas Térmicas (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Máquinas Térmicas e Refrigeração (72h) no 3º período.
	Sistemas Fluidos Mecânico (54h)	Caso não haja conflito de horário, cursar junto com a turma do PPC 2023 em Mecânica dos Fluidos (54h) no 2º período. Caso houver conflito de horário, cursar em uma turma extra.
	Eletrotécnica (72h)* * Disciplina do 2º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Eletrotécnica (72h) no 3º período.
	<i>Total de créditos no período: 252 horas-aula, 14 créditos.</i>	
4º Período	Administração Industrial (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Processos de Fabricação – “Parte 1”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 4º período.
	Automação da Usinagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação da Usinagem (36h) no 4º período.
	Automação Industrial (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação Industrial (72h) no 4º período.
	Inspeção e Ensaio (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Inspeção e Ensaio (36h) no 4º período.
	Ciência dos Materiais* *Disciplina do 3º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Ciência dos Materiais (36h) no 4º período.
	Empreendedorismo* *Disciplina do 2º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Empreendedorismo e Gestão (36h) no 4º período.
	<i>Total de créditos no período: 342 horas-aula, 19 créditos.</i>	
5º Período	Soldagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Soldagem (36h) no 5º período.
	Elementos de Máquinas (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Elementos de Máquinas (72h) no 5º período.
	Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 5º período.
	Projeto Final I (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>

	Processos de Fabricação – “Parte 2”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Processos de Fabricação II (54h), no 5º período.
	<i>Total de créditos no período: 288 horas-aula, 26 créditos.</i>	
6º Período	Metodologia Científica (18h)	“Oferta extra de disciplina” (18h)
	Projeto Final II (72h)	“Oferta extra de disciplina” (72h)
	Estágio Supervisionado	----
	<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>	

Obs: A nota de Processos de Fabricação será a média aritmética simples entre as notas de Processos de Fabricação I e Processos de Fabricação II.

Tabela 9 – Caso em que não houve conclusão de todas as disciplinas do 1º período e retorno para a conclusão do 2º período em diante.

1º Período	Matemática Básica (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos da Matemática (72h) no 1º período.
	Introdução à Física (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Introdução à Física (54h) no 1º período.
	Química Geral (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 Fundamentos de Química (54h) no 1º período.
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde (36h)	Cursar no 3º período
	Desenho Técnico I (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 Desenho Técnico I (72h) no 1º período.
	<i>Total de créditos no período: 252 horas-aula, 14 créditos.</i>	
2º Período	Empreendedorismo (36h)	Cursar no 4º período.
	Desenho Técnico II (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Desenho Técnico II (54h) no 2º período.
	Fundamentos de Projeto Mecânico I (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos de Projetos Mecânicos I (54h) no 2º período.
	Metrologia Dimensional I (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Metrologia Dimensional (36h) no 2º período.
	Eletrotécnica (72h)	Cursar no 3º período.
	<i>Total de créditos no período: 144 horas-aula, 8 créditos.</i>	
3º Período	Ciência dos Materiais (36h)	Cursar no 4º período.
	Fundamentos de Projeto Mecânico II (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Fundamentos de Projetos Mecânicos II (54h) no 3º período.
	Máquinas Térmicas (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Máquinas Térmicas e Refrigeração (72h) no 3º período.
	Sistemas Fluidos Mecânico (54h)	Caso não haja conflito de horário, cursar junto com a turma do PPC 2023 em Mecânica dos Fluidos (54h) no 2º período. Caso houver conflito de horário, cursar em uma turma extra.
	Eletrotécnica (72h)* * Disciplina do 2º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Eletrotécnica (72h) no 3º período.
	Segurança, Meio Ambiente e Saúde* (36h) *Disciplina do 1º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Segurança, Meio Ambiente e Saúde (36h) no 3º período.

	<i>Total de créditos no período: 288 horas-aula, 16 créditos.</i>	
4º Período	Administração Industrial (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Processos de Fabricação – “Parte 1”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 4º período.
	Automação da Usinagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação da Usinagem (36h) no 4º período.
	Automação Industrial (72h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Automação Industrial (72h) no 4º período.
	Inspeção e Ensaios (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Inspeção e Ensaios (36h) no 4º período.
	Ciência dos Materiais* *Disciplina do 3º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Ciência dos Materiais (36h) no 4º período.
	Empreendedorismo* *Disciplina do 2º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Empreendedorismo e Gestão (36h) no 4º período.
	<i>Total de créditos no período: 342 horas-aula, 19 créditos.</i>	
5º Período	Soldagem (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Soldagem (36h) no 5º período.
	Elementos de Máquinas (36h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Elementos de Máquinas (72h) no 5º período.
	Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h)	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Tratamentos Térmicos e Metalografia (54h) no 5º período.
	Projeto Final I (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Processos de Fabricação – “Parte 2”* (54h) * Disciplina do 4º período.	Cursar junto com a turma do PPC 2023 em Processos de Fabricação II (54h), no 5º período.
	<i>Total de créditos no período: 288 horas-aula, 16 créditos.</i>	
6º Período	Metodologia Científica (18h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (18h)</i>
	Projeto Final II (72h)	<i>“Oferta extra de disciplina” (72h)</i>
	Estágio Supervisionado	----
	<i>Total de créditos no período (sem estágio): 90 horas-aula, 5 créditos.</i>	

Obs: A nota de Processos de Fabricação será a média aritmética simples entre as notas de Processos de Fabricação I e Processos de Fabricação II.

Nestes casos específicos de retorno após a descontinuidade do curso haverá, para cada aluno que retornou, um documento que a coordenação fará com as Tabelas 4 a 9 para ciência do aluno sobre as disciplinas restantes e os modos de oferta/conclusão de cada disciplina. Este documento deverá ficar na pasta do aluno na Seção de Registros Acadêmicos (SERAC). Casos omissos serão avaliados pela coordenação juntamente com o colegiado do curso.

5 INFRAESTRUTURA DO CURSO

5.1 Atuação Conjunta

Uma atuação conjunta (AC) para o curso Técnico em Mecânica foi realizada entre a Coordenação de Disciplinas Básicas e Gerais, Coordenação do curso de Engenharia Elétrica, Coordenação do curso de Engenharia Mecânica e Coordenação do curso de Engenharia Metalúrgica. A formação desta atuação conjunta foi conduzida pela Comissão Especial (Comissão Especial para Revisão do PPC do curso Técnico em Mecânica).

A formação da atuação conjunta tem como referência a Resolução N° 09/2017 - CEPE, que aprova alterações no Regulamento de Lotação de Docentes, de 31 de agosto de 2017. Como consta nesta resolução, Art. 6º, *dois ou mais DC (Coordenadorias de cursos/disciplinas/conjunto de disciplinas) podem formalizar uma atuação conjunta (AC) visando corresponsabilidade em cursos acadêmicos por meio do estabelecimento de critérios para cada docente lotado em algum destes DC possa ter a opção de voz e voto nos demais DC em AC.* Cada colegiado acadêmico listado abaixo deliberou, e aprovou, quanto à participação na atuação conjunta para atuação no curso Técnico em Mecânica. Os colegiados em questão são:

- I. Coordenação de Disciplinas Básicas e Gerais;
- II. Coordenação do curso de Engenharia Elétrica;
- III. Coordenação do curso de Engenharia Mecânica e
- IV. Coordenação do curso de Engenharia Metalúrgica.

Essa atuação conjunta foi aprovada pelo Conselho da Unidade de Angra dos Reis (CONPUS-AR) na 2ª Sessão Ordinária de 2021, de 15 de abril de 2021, e aprovada no Conselho de Ensino (CONEN), em sua 4ª Sessão Ordinária, de 28 de setembro de 2022, como consta na Resolução 5/2023 - DIREN/CEFET/RJ, de 13 de abril de 2023.

5.2 Corpo docente

O corpo docente do colegiado do curso Técnico em Mecânica do campus Angra dos Reis foi formalizado através de uma ação conjunta entre as Coordenações de Engenharia Mecânica, Metalúrgica, Elétrica e Disciplinas Básicas e Gerais no ano de 2021.

Atualmente, o colegiado é formado por 17 docentes, a maioria em regime 40 horas com dedicação exclusiva e um docente em regime 20 horas, todos com sólida formação acadêmica e experiência profissional. A Tabela 10 apresenta o quantitativo de professores lotados por coordenação e suas áreas de conhecimento.

Tabela 10 - Quantitativo de professores lotados por coordenação e suas áreas de conhecimento.

Coordenação	Número de Professores	Áreas de Conhecimento
Técnico em Mecânica	2	Engenharia de Produção e Mecânica
Mecânica	7	Engenharia Mecânica, Elétrica e Química
Elétrica	1	Engenharia Elétrica
Metalúrgica	3	Engenharia Metalúrgica
Disciplinas Básicas e Gerais	4	Administração, Matemática, Física e Química

O corpo docente do curso Técnico em Mecânica possui 41% de profissionais com formação profissional de nível técnico na área do curso e em áreas afins (Elétrica, Eletrotécnica e Química) que trazem para equipe suas experiências sobre o ambiente de trabalho de um profissional técnico e suas atribuições laborais.

5.3 Coordenação do Curso

A coordenação do Curso Técnico em Mecânica é exercida pelo Professor Ezequiel Silva Oliveira, que possui formação profissional de nível técnico em Mecânica e Elétrica, graduação em Engenharia da Produção e Pós-graduação em Engenharia da Qualidade. Possui experiência como docente em cursos técnicos em Mecânica, Eletromecânica e Segurança do Trabalho. Possui experiência Profissional na área de Planejamento e Controle da Produção (PCP), onde atuou como Técnico de Métodos e Processos, suporte técnico nos departamentos de engenharia de processos, Qualidade, Inspeção, controle de estoques e acompanhamento de auditorias.

O coordenador do curso tem a função de acompanhar a vida acadêmica do aluno, tem a função de passar as orientações pertinentes ao curso técnico em mecânica, promove reunião com os pais. Se mantém informado sobre a legislação escolar e sobre a profissão relativa ao curso que coordena, faz reuniões periódicas com o colegiado do curso técnico,

O Bloco A (Figura 6) contém as salas da direção do Campus (diretor, gerente acadêmico e gerente administrativo), da Seção de Registro Acadêmico (SERAC), do Setor de Assistência Estudantil, do arquivo, do gabinete, da subprefeitura, além de banheiros.

O Bloco B (Figura 7) contém um espaço reservado para a cantina e espaço de vivência (com mesas, cadeiras, geladeiras e micro-ondas) de livre acesso, Seção de Articulação Pedagógica (SAPED), Laboratório de Processos de Fabricação: Usinagem, Soldagem, Fundição e Conformação, sala do setor de manutenção e limpeza do Campus, além de banheiros.



Figura 6 – Bloco A.

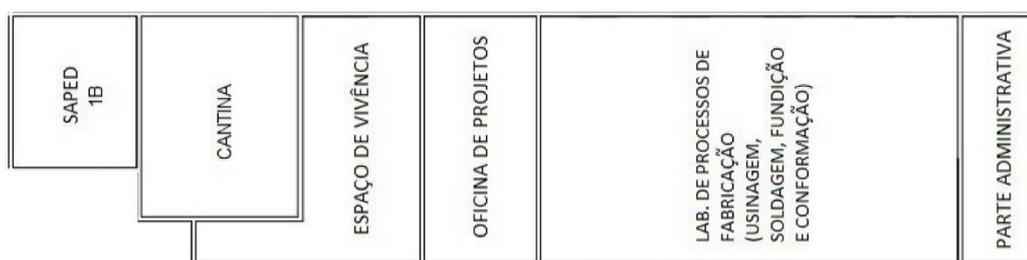


Figura 7 - Bloco B.

O Bloco C (Figura 8) contém oito salas de aula com área de 51,77 m² (4C, 5C, 6C, 7C, 8C, 15C, 16C E 17C), duas salas de aula com área de 25,89 m² (9C e 10C), uma biblioteca, uma sala de estudos, uma sala do Protagonismo Estudantil e Diretório Acadêmico, o Laboratório de Ensaio Mecânicos, o Laboratório de Pesquisa de Bioenergia e Meio Ambiente e outros dois laboratórios. Nesse bloco ainda estão localizados a sala do setor técnico-administrativo, sala de almoxarifado, além de banheiros e vestiário. As disciplinas teóricas do curso são ministradas nas salas de aula do Bloco C. As salas de aula possuem: carteiras/cadeiras confortáveis para destros e canhotos, mesa e cadeira para professor, quadro branco, ventilador, ar-condicionado, projetor multimídia fixo, tela para projeção e acesso wireless a internet.

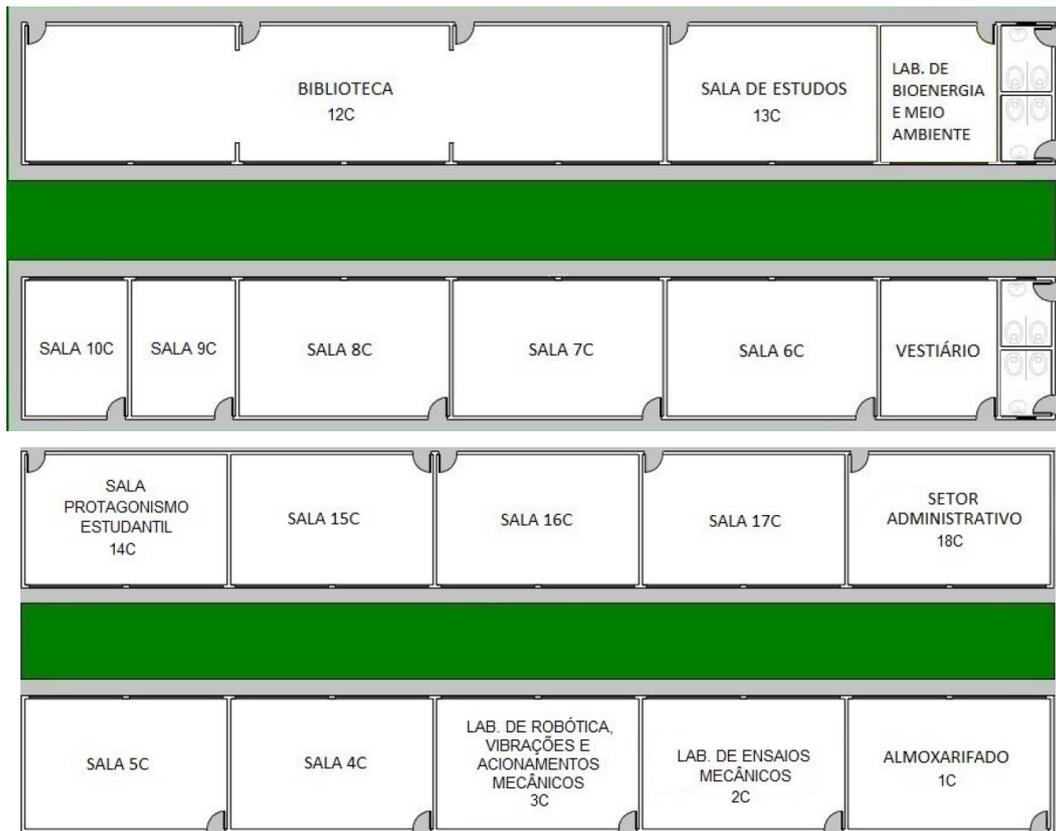


Figura 8 - Bloco C.

O Bloco D (Figura 9) contém três salas de professores, o auditório, o Laboratório de Informática, o Laboratório de Química, Laboratório de Tratamentos Térmicos e Metalografia, além de três banheiros, sendo um destes adaptado para cadeirantes.

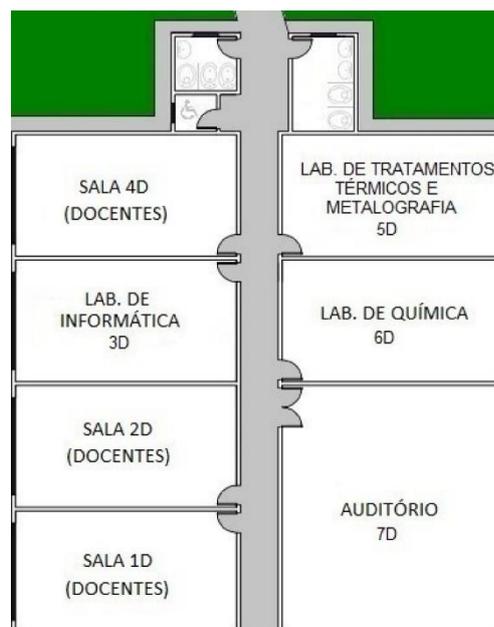


Figura 9 - Bloco D.

O Bloco E (Figura 10) contém uma sala de professores, o setor de informática, a sala dos coordenadores (Sala 3E), o Laboratório de Metrologia e de Física e outros sete laboratórios.



Figura 10 - Bloco E.

5.5.1 Acessibilidade e Sustentabilidade

Desde o quadriênio 2015-2019, o Cefet/RJ em seu plano de desenvolvimento institucional tem se comprometido com metas denominadas de compromissos sociais com a Comunidade através da assinatura do Pacto Universitário dos Direitos Humanos, a criação da Divisão de Estratégia para a Sustentabilidade Ambiental Institucional (DISAI), a assinatura do Termo de Adesão da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), a elaboração da Política de Sustentabilidade Ambiental, seguida do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PDI 2020-2024).

A busca por uma instituição mais inclusiva e acessível a todos levou em 2004, ao Cefet/RJ institucionalizar a criação dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais – NAPNE - em cada unidade descentralizada. Este núcleo tem como finalidade preparar os diferentes setores da instituição para trabalhar com a realidade da inclusão escolar dos alunos com necessidades especiais, buscando a quebra de barreiras físicas, educacionais e atitudinais no Cefet/RJ.

No PDI 2020-2024, o CEFET/RJ mais uma vez reforçou o seu comprometimento com metas de acessibilidade e sustentabilidade.

5.6 Instalações específicas

O Curso Técnico em mecânica é atendido por diversos laboratórios, que são descritos nas tabelas abaixo.

Tabela 11 – Descritivo do Laboratório de Informática.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA																							
Local:	Sala 7 – bloco D																						
Descrição:	O Laboratório de Informática do <i>Campus</i> Angra dos Reis dispõe de infraestrutura satisfatória para o desenvolvimento das atividades práticas das disciplinas, projetos de extensão e projetos de pesquisa desenvolvidos que necessitem de computadores e de acesso à internet. A estrutura física do laboratório conta com vinte e cinco computadores, um projetor multimídia, tela para projeção e ambiente climatizado.																						
Equipamentos:	<table border="0"> <tr> <td>Total de computadores (Desktop): 25;</td> <td>Fonte de 230 W</td> </tr> <tr> <td>Um projetor multimídia;</td> <td>Placa de rede 100 Mb</td> </tr> <tr> <td>Hardwares dos computadores:</td> <td>6 portas USB</td> </tr> <tr> <td>Marca Dell</td> <td>1 porta serial</td> </tr> <tr> <td>Processador core 2 duo E7500 2.93 GHz</td> <td>1 saída de vídeo VGA</td> </tr> <tr> <td>4 GB RAM</td> <td>1 saída de vídeo DVI</td> </tr> <tr> <td>HD 250 Gb</td> <td>Softwares básicos instalados:</td> </tr> <tr> <td>WINDOWS 7 32 bits</td> <td>PVElite demo, VisuAlg, CodeBlocks</td> </tr> <tr> <td>Monitor 19" 1440 x 900, 60 Hz</td> <td>miktex, texstudio, MathGV (em breve)</td> </tr> <tr> <td>Placa de vídeo <i>onboard</i> intel G41</td> <td>Geogebra (em breve), scilab, Libre office</td> </tr> <tr> <td>Gravador de DVD</td> <td>e Acrobat reader.</td> </tr> </table>	Total de computadores (Desktop): 25;	Fonte de 230 W	Um projetor multimídia;	Placa de rede 100 Mb	Hardwares dos computadores:	6 portas USB	Marca Dell	1 porta serial	Processador core 2 duo E7500 2.93 GHz	1 saída de vídeo VGA	4 GB RAM	1 saída de vídeo DVI	HD 250 Gb	Softwares básicos instalados:	WINDOWS 7 32 bits	PVElite demo, VisuAlg, CodeBlocks	Monitor 19" 1440 x 900, 60 Hz	miktex, texstudio, MathGV (em breve)	Placa de vídeo <i>onboard</i> intel G41	Geogebra (em breve), scilab, Libre office	Gravador de DVD	e Acrobat reader.
Total de computadores (Desktop): 25;	Fonte de 230 W																						
Um projetor multimídia;	Placa de rede 100 Mb																						
Hardwares dos computadores:	6 portas USB																						
Marca Dell	1 porta serial																						
Processador core 2 duo E7500 2.93 GHz	1 saída de vídeo VGA																						
4 GB RAM	1 saída de vídeo DVI																						
HD 250 Gb	Softwares básicos instalados:																						
WINDOWS 7 32 bits	PVElite demo, VisuAlg, CodeBlocks																						
Monitor 19" 1440 x 900, 60 Hz	miktex, texstudio, MathGV (em breve)																						
Placa de vídeo <i>onboard</i> intel G41	Geogebra (em breve), scilab, Libre office																						
Gravador de DVD	e Acrobat reader.																						
Disciplinas atendidas:	Tópicos em Redação Técnica Desenho Técnico Assistido por Computador.																						

Tabela 12 – Descritivo do Laboratório de Tratamentos Térmicos e Metalografia.

LABORATÓRIO DE TRATAMENTOS TÉRMICOS E METALOGRAFIA	
Local:	Sala 5 - Bloco D
Descrição:	Laboratório destinado à tratamentos térmicos e preparação metalográfica de amostras desde o corte até visualização da microestrutura. O laboratório possui a capacidade para até 15 alunos. É composto por bancadas, pia, sub sala de microscopia, rede de água e equipamentos adequados para o desenvolvimento dos experimentos.
Equipamentos:	2 fornos mufla (até 1200 °C), 1 forno tubular (até 1700 °C), 2 cortadoras metalográficas, 1 cortadora metalográfica de precisão, 9 Politriz/lixadeira, 1 embutidora metalográfica manual, 1 embutidora metalográfica automática, 2 microscópios trinoculares com câmera, 1 Estériomicroscópio com câmera, 1 computador (Desktop), 1 TV tela plana 49 polegadas e 1 aparato para ensaio Jominy.
Disciplinas atendidas:	Tratamento térmico e Metalografia

Tabela 13 – Descritivo do Laboratório de Ensaios Mecânicos.

LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS	
Local:	Sala 2 - Bloco C
Descrição:	Neste laboratório são desenvolvidas atividades relacionadas aos ensaios mecânicos de tração, compressão, flexão e dobramento, bem como ensaios de dureza e microdureza. Atende grupos de até 15 alunos.
Equipamentos:	O laboratório dispõe de 1 máquina universal de ensaios com capacidade máxima de 3000KN, 1 máquina universal de ensaios de capacidade máxima de 5KN, 2 computadores, 1 durômetro, 1 microdurômetro e 1 Sistema de Correlação de Imagem Digital (DIC).
Disciplinas atendidas:	Inspeção e Ensaios. Tratamentos Térmicos e Metalografia

Tabela 14 – Descritivo do Laboratório de Metrologia.

LABORATÓRIO DE METROLOGIA	
Local:	Sala 9 – bloco E
Descrição:	Laboratório com capacidade para grupos de até 20 alunos. É composto por bancadas, pia, rede de água e equipamentos adequados para o desenvolvimento dos experimentos. O laboratório serve exclusivamente às práticas dos alunos de graduação e do curso técnico.
Equipamentos:	56 micrômetros externos com diferentes tamanhos, 1 aferidor de micrômetro, 1 projetor comparador de perfil vertical, 1 rugosímetro portátil, 39 paquímetros universais (4 digitais), 6 paquímetros de profundidade, 2 paquímetros com relógio, 5 paquímetros com bico longo, 1 aferidor de paquímetro, 4 calibres de folga, 2 traçadores de altura (1 digital), 2 blocos em V magnéticos, 2 jogos de bloco padrão, 28 esquadros (10 simples, 10 combinados, 5 de precisão, 1 cilíndrico e 2 de granito), 36 escalas de aço inox, 2 medidores com relógio para medidas internas, 11 relógios comparadores (1 digital), 1 cantoneira ferro fundido, 2 relógios apalpadores, 9 bases magnéticas com ajuste fino, 1 suporte de medição com base magnética, 4 pentes de raio, 10 goniômetros com lupa.
Disciplinas atendidas:	Metrologia Dimensional.

Tabela 15 – Descritivo do Laboratório de Processos de Fabricação: Usinagem.

LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO (USINAGEM)	
Local:	Bloco B
Descrição:	O laboratório possui equipamentos e uma área de trabalho que permite a execução de atividades relacionadas aos processos de fabricação. Destina-se a aulas práticas de disciplinas correlatas e apoio à projetos de ensino, pesquisa e extensão. Capacidade de até 35 alunos.

Equipamentos:	O laboratório possui 1 Torno universal, 1 Furadeira universal, 1 Fresadora universal, 1 Fresadora vertical, 1 Retificadora plana tangencial, 1 CNC didático, 1 Moto esmeril, 1 Policorte, 1 Serra circular de bancada, 1 Curvadora de tubos manual, 1 Tesoura de bancada para chapas, 1 Prensa hidráulica, 1 Carrinho de Ferramentas, 1 Maleta de ferramentas, 2 Morsas convencionais de bancada, 2 Morsas hidráulicas para máquinas-ferramentas, além de bancadas, armários, ferramentas manuais e consumíveis.
Disciplinas atendidas:	Processos de Fabricação I; Processos de Fabricação II; Caldeiraria e Tubulação.

Tabela 16 – Descritivo do Laboratório de robótica, vibrações e acionamentos mecânicos.

LABORATÓRIO DE ROBÓTICA	
Local:	Sala 3 - Bloco C
Descrição:	O Laboratório de robótica, vibrações e acionamentos mecânicos do Campus Angra dos Reis dispõe de infraestrutura satisfatória para o desenvolvimento das atividades práticas de diversas disciplinas, bem como de projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos na instituição. A estrutura física do laboratório conta com mesas de trabalho, prateleiras e armários para armazenamento de peças e ambiente climatizado. Nos itens de segurança, o laboratório conta com um extintor de incêndio. O projeto de melhorias do laboratório conta com a construção de uma bancada fixa de alvenaria para estudos de vibração, e aquisição de novos equipamentos, suporta até 20 alunos.
Equipamentos:	O laboratório dispõe de uma bancada de acionamentos mecânicos (AMATROL 950-ME) a qual possui diversos elementos de máquinas (Eixos, chavetas, mancais, rolamentos, engrenagens, polias, correias, etc), além de motores elétricos para aplicações na bancada, possibilitando a realização de práticas de montagem, manutenção, acionamentos e experimentos de vibrações. Este laboratório também dispõe de um kit de equipamentos para monitoramentos de vibração e acústica composto por: 1 Sistema de aquisição de sinais com 4 canais, 2 acelerômetros piezelétricos uniaxiais, 2 acelerômetros piezelétricos tri axiais, 1 shaker, 1 microfone, 1 martelo instrumentado e um computador com software de análise de vibrações.
Disciplinas atendidas:	Elementos de Máquinas; Automação da Usinagem; Automação Industrial.

Tabela 17– Descritivo do Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos.

Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos	
Local:	Sala E1 Bloco E
Descrição:	O Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos faz parte do curso de Engenharia Elétrica. Ele presta suporte a projetos de pesquisa e extensão relacionados às áreas das disciplinas ministradas. As seguintes atividades são desenvolvidas no laboratório: Simulação computacional para acionamentos elétricos; Ensaio de transformadores de potência; Ligação, polaridade, defasagem e operação em carga de transformadores monofásicos e trifásicos; Identificação das partes constituintes, controle de velocidade, partida, e determinação das curvas características de operação das máquinas de corrente contínua, assíncronas e síncronas; Controle de velocidade e torque de servomotores; Acionamento de dispositivos de comando e proteção; Acionamento de conversores de eletrônica de potência.
Equipamentos:	Módulo EMAG 03TM (DATAPOOL): Rack Transformador Trifásico, Módulo EMAG 03TM (DATAPOOL): Rack de Cargas e Medidas, Bancada de Ensaio em Máquinas Elétricas Girantes EXSTO-XE813, Bancada de Acionamentos Elétricos WEG -BDMW.
Disciplinas atendidas:	Eletrotécnica.

5.7 Biblioteca

Com 933,10 m² a biblioteca do campus Angra dos Reis, possui um acervo de aproximadamente três mil e oitocentos volumes físicos, compostos por livros, periódicos, guias, dicionários e outras publicações. O Sistema de Bibliotecas do Cefet-RJ adquiriu em janeiro de 2022 a Biblioteca Virtual da Pearson, com vasto acervo para acesso remoto.

A biblioteca tem como objetivo atender comunidade acadêmica interna, isto é, corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos e terceirizados, sendo seu funcionamento de 2^a a 6^a. Contempla as áreas do conhecimento relacionadas aos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Elétrica e Técnico em Mecânica.

A biblioteca está informatizada pelo sistema SophiA Biblioteca, possibilitando o controle bibliográfico e a realização de serviços a comunidade, como recuperação dos títulos presentes no acervo do campus tal qual das demais campi do CEFET/RJ, empréstimos, devolução e renovação de empréstimo dos exemplares, entre outros. O acervo das bibliotecas, com o catálogo on-line pode ser acessado pelo link: <http://biblioteca.cefet-rj.br/>.

O Sistema de Bibliotecas do Cefet-RJ mantém convênio e intercâmbios com os seguintes órgãos:

- Catálogo Coletivo Nacional (IBCT/CNPq);
- Portal de Periódicos da CAPES.
- Biblioteca Nacional;
- Comissão Brasileira de Bibliotecas das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CBBI);
- Comissão Brasileira das Bibliotecas Universitárias (CBBU);
- Compartilhamento das Bibliotecas das Instituições de Ensino Superior do Estado do Rio de Janeiro (CBIES).

5.8 Atividades Estudantis Suplementares

O CEFET/RJ estimula atividades como trabalhos de iniciação científica, projetos interdisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, monitorias, participação em Empresa Junior e outras atividades empreendedoras. Tais atividades visam amplificar a formação do aluno, aperfeiçoando sua formação pessoal e profissional.

A fim de aprimorar a formação pessoal e profissional do futuro técnico o CEFET/RJ *campus* Angra dos Reis incentiva e promove diversas atividades tais como descritas nos itens 5.8.1, 5.8.2 e 5.8.3.

5.8.1 Promoção e participação de eventos

A realização de eventos no Cefet/RJ *campus* Angra dos Reis tem como objetivo geral contribuir com a disseminação de informações relacionadas à profissão, mercado de trabalho, trazer uma visão diferente ao aluno, entre outros . Entre os eventos destaca-se a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX), Semana das Engenharias (também voltado para o Técnico em Mecânica) e a Feira de Estágio e Emprego.

A Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX) é um evento que ocorre anualmente e que sintetiza o conjunto de atividades acadêmicas dessa natureza. Oportunizando à comunidade discente, docente e TAES do Cefet/RJ Maracanã e dos campi, atividades acadêmicas relacionadas com ações de extensão, tais como palestras, cursos, visitas, seminários, conferências, mesas redondas, exposição de projetos e semanas de estudo. Tendo, como objetivo motivar a interação do ambiente universitário com as empresas e com a comunidade. Este evento anualmente propõe discussões acerca de um tema central, bem como de eixos temáticos propostos nas Diretrizes do Plano Nacional de

Extensão Universitária, a saber: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho integrados nos eixos EXPOTEC/ EXPOSUP e JIPP (Jornada Integrada de Pesquisa e Pós-graduação), que reúne trabalhos produzidos por alunos oriundos de todos os cursos ofertados pelo CEFET/RJ.

A Semana das Engenharias tem como objetivo incentivar e mostrar aos discentes o desenvolvimento das Engenharias Mecânica, Elétrica e Metalúrgica nas diversas áreas das indústrias, através de palestras com profissionais atuantes na indústria, visitas técnicas e minicursos, contribuindo com a formação profissional e aumentando a identificação do aluno com o curso. O evento também tem como objetivo combater a evasão dos discentes.

A Feira de Estágio e Emprego ocorre desde 2006, e é realizado na unidade Maracanã. A Feira de Estágio e Emprego, aberta ao público em geral, conta também com a participação da comunidade acadêmica de outras unidades descentralizadas do Cefet/RJ, no qual empresas de diferentes segmentos participam expondo as suas atividades, divulgando os seus processos seletivos e realizando palestras informativas sobre as tendências do mundo produtivo.

Há outros eventos, como eventos de caráter sócio-cultural, tais como: Semana de Meio Ambiente no CEFET Angra dos Reis, Semana de Aniversário do CEFET Angra do Reis, Ciclo de Palestras CEFET Angra Reis, debates, shows, mostra de vídeos, festa junina no campus, entre outros.

5.8.2 Visitas Técnicas e Culturais

As visitas técnicas são uma atividade complementar que possibilita aos discentes observarem como os conhecimentos teóricos obtidos no curso são implantados na prática. Permitindo ainda observar o funcionamento de setores das empresas ou das instituições de pesquisas relacionados com os cursos ofertados pelo sistema CEFET/RJ. As visitas técnicas acontecem, normalmente, no âmbito das disciplinas oferecidas, sendo planejadas e acompanhadas pelos docentes das mesmas.

As visitas culturais buscam o desenvolvimento cultural, social, pessoal e intelectual do aluno. Para tais visitas, os alunos deverão ser acompanhados pela SAPED ou por um docente.

5.8.3 Programas com bolsa

Iniciação Científica

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) por objetivo incentivar e despertar o interesse pela pesquisa nos alunos do nível médio e técnico, através do estímulo do pensamento científico. Estas ações possibilitam ainda uma maior interação entre os níveis de ensino da instituição (médio, graduação e pós-graduação), contribuindo para o fortalecimento de áreas ainda emergentes na pesquisa.

A entrada no programa PIBIC-EM ocorre uma vez por ano (janeiro/fevereiro). O aluno pode realizar as atividades independente de receber auxílio financeiro (bolsa). Após o julgamento, o professor deverá informar que o projeto será realizado independente do aluno não ter sido contemplado.

Para iniciar o programa, o aluno deve entrar em contato com um professor que desenvolva atividades de pesquisa, através de Projetos de Pesquisa. O professor orientador desenvolverá um projeto de iniciação científica, junto com um plano de trabalho para ser desenvolvido pelo aluno.

No período de inscrições o professor orientador encaminhar a COPET a solicitação para cadastramento do aluno e do seu respectivo projeto para concorrer a bolsa, que pode ou não ser concedida. A distribuição das bolsas é feita com base na pontuação obtida, de acordo com os critérios vigentes estabelecidos pela comissão, caso o projeto seja aprovado sem bolsa, o aluno poderá participar como voluntário.

Monitoria

O programa de monitoria do CEFET/RJ, tem como objetivo despertar no aluno o interesse pela carreira docente e assegurar a cooperação do corpo discente com o corpo docente nas atividades de ensino, auxiliando o professor em tarefas didáticas, mas sem substituí-lo nas atividades de preparação, ministração e avaliação de atos escolares.

A distribuição das disciplinas contempladas com a bolsa de monitoria ficará a cargo da coordenação do curso com critérios próprios de acordo com o edital publicado no portal da instituição. Todo ano O CEFET/RJ custeia um número de bolsas de monitoria, e uma parte é destinadas para o Curso Técnico em Mecânica, *campus* Angra dos Reis. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 10 meses.

O aluno também poderá ser monitor voluntário. Neste caso, não haverá nenhum valor creditado ao aluno. Esta categoria é interessante para que os alunos que já possuam alguma

outra bolsa não acumulativa. No final do período de monitoria, tanto o monitor bolsista, quanto os voluntários recebem uma declaração de participação no Programa de Monitoria.

Projetos de Extensão

A Extensão é o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade. O sistema CEFET/RJ estimula ações de extensão para complementar e consolidar à formação do corpo discente. Entendendo as atividades de extensão, como uma atividade acadêmica com aspectos educativo, cultural e científico que permite ao aluno refletir sobre a sua missão na sociedade. Viabilizando ainda um excelente canal de diálogo entre a Instituição educacional e a sociedade.

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 do CEFET-RJ. O aluno interessado deve estar relacionado no Projeto de Extensão apresentado pelo servidor e realizar sua inscrição, obedecendo as regras do edital publicado no Portal.

Todo ano o CEFET/RJ custeia um número de bolsas de extensão, e uma parte é destinadas para o Curso Técnico em Mecânica, *campus* Angra dos Reis. Os estudantes selecionados recebem uma bolsa durante 10 meses.

6 REFERÊNCIAS

- [1] CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS (CFT). Resolução nº68, de 24 de maio de 2019. Define quais os profissionais Técnicos Industriais estão habilitados para elaboração e execução do PMOC - Plano de Manutenção Operação e Controle de Sistemas de Climatização de Ambiente.
- [2] CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS (CFT). Resolução nº100, de 27 de abril de 2020. Altera a Resolução nº 086 de 31 de outubro de 2019, e dá outras providências.
- [3] CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS (CFT). Resolução nº101 [3], de 4 de junho de 2020. Disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Mecânica.
- [4] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, 4ª Edição, de 27 de janeiro de 2021.
- [5] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução nº1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- [6] BRASIL. Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 2957, 27 fev. 1942.
- [7] BRASIL. Decreto Nº 47.038, de 16 de outubro de 1959. Aprova o Regulamento do Ensino Industrial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 22593, 23 out. 1959
- [8] BRASIL. Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 10233, 04 jul. 1978.
- [9] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estado: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>
- [10] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estado: Rio de Janeiro. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama>
- [11] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- [12] BRASIL. Lei nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 29510, 12 dez. 1997
- [13] BRASIL. Lei nº 11.788, de 22 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de

dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 3, 26 set. 2008.

[14] BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 27833, 23 dez. 1996

ANEXO I - Reconhecimento do curso (Resolução nº 12/2014)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
CONSELHO DIRETOR

RESOLUÇÃO nº 10//10

DE 20 DE AGOSTO DE 2010

Referendar o ato do Diretor-Geral aprovando a implantação de cursos nas Unidades de Ensino de Maria da Graça, Itaguaí, Angra dos Reis e no Núcleo Avançado de Valença.

O Presidente do Conselho Diretor do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, no uso de suas atribuições, e em obediência à deliberação do Conselho Diretor, em sua 3ª Sessão Ordinária, realizada em 20 de agosto de 2010,

R E S O L V E:

Art. 1º Referendar o ato do Diretor-Geral, conforme Portaria nº 604, de 03 de agosto de 2010, aprovando a implantação dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos de Graduação a seguir relacionados, nas Unidades de Ensino do CEFET/RJ:

Unidade de Ensino de Maria da Graça

- Ø Curso Técnico de Manutenção Automotiva (antigo curso de Automobilística)
- Ø Curso Técnico de Automação Industrial (antigo curso de Informática)

Unidade de Ensino de Itaguaí

- Ø Curso Técnico de Mecânica
- Ø Curso de Engenharia Mecânica

Unidade de Ensino de Angra dos Reis

- Ø Curso de Engenharia Mecânica
- Ø Curso Técnico de Mecânica

Núcleo Avançado de Valença

- Ø Curso Técnico de Agroindústria

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

Miguel Badenes Prades Filho
Presidente do Conselho Diretor

ANEXO II - Estatuto do CEFET/RJ

Ministério da Educação

GABINETE DO MINISTRO**PORTARIA Nº 3.796, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2005**

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

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

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

FERNANDO HADDAD

ANEXO**ESTATUTO DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA - RJ****CAPÍTULO I
DA NATUREZA E DAS FINALIDADES**

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

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

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

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

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

CAPÍTULO II DAS CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS

Art.3^a O CEFET/RJ, observada a finalidade definida no art.2^a, 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.4^a O CEFET/RJ, observadas a finalidade e as características básicas definidas nos arts. 2^o e 3^o, 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.7^o 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.8^o 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Art.10. Ao Conselho Diretor compete:

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

Subseção II Da Diretoria-Geral

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

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

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

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

Art.14. Ao Gabinete compete:

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

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

IV. encaminhar os procedimentos administrativos da Diretoria-Geral.

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

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

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

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

Subseção III Das Diretorias das Unidades de Ensino

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

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

Subseção IV Da Diretoria de Administração e Planejamento

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

Subseção V Da Diretoria de Ensino

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

Subseção VI Da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação

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

Subseção VII
Da Diretoria de Extensão

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

Subseção VIII
Da Diretoria de Gestão Estratégica

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

Subseção IX
Da Auditoria Interna

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

Art.24. À Auditoria Interna compete:

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

CAPÍTULO IV
DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

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

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

CAPÍTULO V DA COMUNIDADE ESCOLAR

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

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

Seção I Do Corpo Docente

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

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

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

Seção II Do Corpo Discente

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

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

§2^a 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;

II, a destinação de Cargos de Direção e Funções Gratificadas que importar em ampliação do quantitativo de Diretorias Sistêmicas deverá ser procedida de análise dos indicadores institucionais, a serem fixados por portaria ministerial.

Art.37. Até que se promova a ampliação do número de Cargos de Direção e de Funções Gratificadas, nos termos fixados pelo artigo anterior, permanece em vigor a atual estrutura organizacional do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ.

Art.38. O CEFET/RJ, conforme suas necessidades específicas, poderá constituir outros órgãos colegiados de natureza normativa e consultiva.

Art.39. A participação de servidor do CEFET/RJ em atividades realizadas em fundação de apoio ao CEFET/RJ, a título de colaboração esporádica em projeto de sua especialidade e sem prejuízo de suas atribuições funcionais, está sujeita a autorização prévia da Direção-Geral, de acordo com as normas aprovadas pelo Conselho Diretor.

Art.40. O Conselho Diretor, mediante proposta do Diretor-Geral ou de pelo menos 2/3 (dois terços) de seus membros, poderá propor modificações neste Estatuto, sempre que tais modificações se imponham pela dinâmica dos serviços e pelo desempenho de suas atividades.

Parágrafo único. A medida prevista neste artigo somente se efetivará após homologação da autoridade competente, sendo que as modificações de natureza acadêmica só passarão a vigorar no período letivo seguinte.

Art.41. Enquanto não for aprovado o novo Regimento Geral baseado no presente Estatuto, será aplicado, no que couber, o Regimento aprovado pela Portaria ministerial nº 04, de 09 de janeiro de 1984, publicada no Diário Oficial da União, de 12 de janeiro de 1984, e respectiva legislação complementar, naquilo que não contrariar a legislação federal de diretrizes e bases, e o presente Estatuto.

Art.42. As disposições do presente Estatuto e do Regimento Geral serão complementadas por meio de normas baixadas pelo Conselho Diretor.

Art.43. Os casos omissos serão dirimidos pelo Conselho Diretor.

ANEXO III - Fluxograma padrão do curso

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA ANGRA DOS REIS FLUXOGRAMA DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA - 2023

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período
Introdução à Mecânica Técnica 36 h-a – TECMEC30	Desenho Técnico II 72 h-a – TECMEC35	Máquinas Térmicas e Refrigeração 72 h-a – TECMEC40	Automação Industrial 72 h-a – TECMEC45	Caldeiraria e Tubulação 72 h-a – TECMEC51	Estágio Supervisionado 120 horas-relógio
Introdução à Física 54 h-a – TECMEC31	Mecânica dos Fluidos 54 h-a – TECMEC36	Desenho Técnico Assistido por Computador 36 h-a – TECMEC41	Automação da Usinagem 36 h-a – TECMEC46	Elementos de Máquinas 72 h-a – TECMEC52	
Desenho Técnico I 72 h-a – TECMEC32	Metrologia Dimensional 36 h-a – TECMEC37	Eletrotécnica 72 h-a – TECMEC42	Processos de Fabricação I 54 h-a – TECMEC47	Processos de Fabricação II 54 h-a – TECMEC53	
Fundamentos da Matemática 72 h-a – TECMEC33	Tópicos em Redação Técnica 54 h-a – TECMEC38	Fundamentos de Projetos Mecânicos II 54 h-a – TECMEC43	Empreendedorismo e Gestão 36 h-a – TECMEC48	Tratamentos Térmicos e Metalografia 54 h-a – TECMEC54	
Fundamentos de Química 54 h-a – TECMEC34	Fundamentos de Projetos Mecânicos I 72 h-a – TECMEC39	Segurança, Meio Ambiente e Saúde 36 h-a – TECMEC44	Inspeção e Ensaios 36 h-a – TECMEC49	Soldagem 36 h-a – TECMEC55	
			Ciência dos Materiais 54 h-a – TECMEC50		

ANEXO IV - Ementa e bibliografia das disciplinas do curso

1° Período	CÓDIGO TECMEC30	INTRODUÇÃO À MECÂNICA TÉCNICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	0	36
OBJETIVOS					
Apresentar as principais informações sobre o curso Técnico em Mecânica, assim como as principais áreas e mercado de trabalho.					
EMENTA					
Apresentação da matriz curricular, fluxograma e Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Apresentação dos temas abordados no Técnico em Mecânica. Grandes Áreas da Mecânica (Fenômenos de Transporte, Engenharia Térmica, Mecânica dos Sólidos, Projetos de Máquinas e Processos de Fabricação) e atuação do Técnico em Mecânica. Mercado de trabalho para o Técnico em Mecânica. Sistema CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) e CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia). Apresentação de temas e/ou projetos e/ou palestras técnicas que abordam a atuação do Técnico em Mecânica. Apresentação/visita aos laboratórios os quais os alunos terão contato ao longo do curso.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Não se aplica.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Não se aplica.					

1° Período	CÓDIGO TECMEC31	INTRODUÇÃO À FÍSICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	0	54
OBJETIVOS					
Capacitar o discente na compreensão de conceitos básicos da Física relevantes para o conhecimento técnico na área da Mecânica, possibilitando a identificação, proposição e resolução de problemas da Física bem como sua relação com outras áreas do saber.					
EMENTA					
Definição do é “Física”, Sistema de Unidades, Sistema Internacional (SI), Prefixos no SI, Números significativos e arredondamento de números; Cinemática, Forças, Leis de Newton. Leis de conservação – Momento linear e energia - Torque, Leis da rotação. Estática – princípios básicos - Estática e Dinâmica dos fluidos.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. A. Gaspar. Física - Volume 1 editora ártica;
2. A. Gaspar. Física - Volume 2 editora ártica;
3. Ramalho, Nicolau e Toledo. Fundamentos da Física - Volumes 1, Editora Moderna 9ª ed.;
4. Ramalho, Nicolau e Toledo, Fundamentos da Física - Volumes 2, Editora Moderna 9ª ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker ,Fundamentos da Física - Volumes 1 - Editora LTC, 9ª ed.;
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker ,Fundamentos da Física -Volumes 2 -Editora LTC, 9ª ed.

1º Período	CÓDIGO TECMEC32	DESENHO TÉCNICO I	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	36	72

OBJETIVOS

Introduzir os conceitos básicos relacionados ao desenho técnico, possibilitando o desenvolvimento da visão espacial do aluno.

EMENTA

Material e instrumentos para desenho; Padronização (normas ABNT); Escalas; Desenho projetivo (Projeções Ortogonais, Vistas Ortográficas); Perspectivas; Cotagem; Cortes.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**: [problemas e soluções gerais de desenho]. São Paulo: Hemus, c2004.
- SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial**: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial. [São Paulo]: Hemus, c2008.
- MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 1**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980].
- MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 2**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980].
- MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 3**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, c2004.
- SILVA, Arlindo, 1968-. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Desenho Técnico e Autocad, Editora Pearson, 2013.
- CUNHA, Luis Veiga da. **Desenho técnico**. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010
- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

1º Período	CÓDIGO TECMEC33	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			72	0	72

OBJETIVOS

Desenvolver atitude científica, aprendendo a aplicar conceitos matemáticos aos problemas e para melhor análise crítica de fatos;
 Abordar todas as fases de formulação, implementação e análise de processos, identificando os pontos onde os fundamentos da matemática podem auxiliar enquanto ferramenta;
 Dar condições ao aluno de aplicar os conceitos de matemática básica aos problemas reais da vida profissional, sabendo escolher o método matemático conveniente;
 Analisar seus itens e determinar sua fidedignidade e validade;
 Conceituar e desenvolver aplicações práticas de equações e funções, com o objetivo de habilitar o aluno ao uso instrumental matemático, enfatizando a aplicação nas soluções de problemas de ordem prática.

EMENTA

Revisão de Grandezas diretamente e inversamente proporcionais; equações do 1º e 2º grau; Funções Elementares (Afim, quadrática, exponencial e logarítmica); Geometria Plana; Trigonometria; Matrizes; Números Complexos.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; et.al. **Matemática, volume único : ensino médio**. São Paulo: Atual, 2011.
 PAIVA, Manoel. **Matemática, 2 ed**. São Paulo: Moderna, 2010.
 SPINELLI, Walter; SOUZA, Maria H. Soares de, **Matemática, 2º grau**. São Paulo: Scipione, 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEZERRA, Manoel J. Matemática Volume único. São Paulo: Editora Scipione, 1996
 GIOVANI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANI JR., José Ruy. A Conquista da Matemática: Teoria e Aplicação. São Paulo: FTD, 1992
 BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. Matemática. São Paulo: Ed. Moderna, 2003
 IEZZI, Gelson; et.al. Matemática: ciência e aplicações Volume 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2016

1º Período	CÓDIGO TECMEC34	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	0	54

OBJETIVOS

Dar conhecimentos básicos de Química, para que o aluno tenha capacidade de reconhecer as substâncias que compõe os materiais, as substâncias presentes nas diversas atividades do seu dia-a-dia além da compreensão das transformações químicas nos processos naturais e industriais.

EMENTA
Atomística: Modelo atômico de Rutherford-Bohr, identificação dos elementos químicos, número atômico, número de massa, massa atômica, massa molar, isótopos, isótonos, isóbaros, classificação periódica dos elementos. Ligações químicas: Ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica, características e propriedades dos compostos iônicos, covalentes e metálicos.
AVALIAÇÃO
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1 – FELTRE, R. Fundamentos de Química : química, tecnologia e sociedade . Vol. Único. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p. 2 - PERUZZO, T. M. Tito & Canto Química na abordagem do cotidiano . 1ª edição. Rio de Janeiro: Saraiva, 2003.; 912 p. 3 – SCARPELLINI, C.; ANDREATTA, V. B. Manual Compacto de Química – Ensino Médio. 1 edição. São Paulo: Rideel, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LEMBO. Química – Realidade e Contexto, 1ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

2º Período	CÓDIGO TECMEC35	DESENHO TÉCNICO II	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	36	72
OBJETIVOS					
Empregar, ler e interpretar as normas e a simbologia de acabamento superficial e indicações de tolerâncias e ajustes. Compreender, ler e desenhar conjuntos mecânicos e seu detalhamento. Aplicar a simbologia e as convenções técnicas utilizadas nos desenhos de elementos de máquinas, tubulações, soldas e estruturas. Introdução ao desenho técnico auxiliado por computador (CAD).					
EMENTA					
Vistas Especiais, Acabamentos superficiais, ajustamentos e tolerâncias. Processos de ligação permanentes e desmontáveis. Representação simbólica de furos e ligações. Parafusos, porcas e arruelas. Tópicos de Elementos mecânicos I (Chavetas, rebites, molas). Tópicos de Elementos mecânicos II (cardam, embreagem, engrenagens e rolamentos). Desenho de fabricação. Simbologia de soldagem. Desenho de conjuntos mecânicos, vista explodida. Símbolos usados no desenho de tubulações industriais. Introdução ao Desenho Técnico Auxiliado por Computador (CAD).					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico : [problemas e soluções gerais de desenho]. São Paulo: Hemus, c2004. SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial : introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial. [São Paulo]: Hemus, c2008.					

MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 1**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980].

MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 2**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, [1980].

MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico, 3**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. [São Paulo]: Hemus, c2004.

SILVA, Arlindo, 1968-. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Desenho Técnico e Autocad, Editora Pearson, 2013.

CUNHA, Luis Veiga da. **Desenho técnico**. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: F. Provenza, c1960. 1 v.

2º Período	CÓDIGO TECMEC36	MECÂNICA DOS FLUIDOS	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	0	54
OBJETIVOS					
Capacitar o aluno em compreender as propriedades dos fluidos hidráulicos e pneumáticos em processos industriais e de manutenção, e o princípio de funcionamento de vários tipos de máquinas térmicas e de combustão interna.					
EMENTA					
Definição e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos: Teorema de Stevin; Lei de Pascal; Escalas e unidades de pressão; Forças sobre superfície e sólidos submersos, flutuação e empuxo. Cinemática dos fluidos: Tipos de escoamentos; Equação da continuidade para regime permanente. Compreender o princípio de funcionamento de vários tipos de máquinas térmicas e de combustão interna. Noções de: Geradores de Vapor; Condensadores; Turbinas; Caldeiras. Motores de Combustão Interna.					
Propriedades dos Fluidos: Massa Específica, Peso Específico e Peso Específico Relativo. Hidrostática. Teorema de Stevin. Pressão manométrica e absoluta. Teorema de Pascal. Teorema de Arquimedes. Manômetros e Manometria. Cinemática dos Fluidos. Definição de Vazão Volumétrica, Vazão em Massa. Hidrodinâmica. Escoamento Laminar. Viscosidade. Teorema de Bernoulli. Equação da Continuidade. Número de Reynolds. Perda de carga. Bombas Hidráulicas e Turbinas. Tipos de bombas e seus acessórios. Válvulas, conexões e tubulação. Cavitação e NPSH. Dimensionamento de um sistema de bomba centrífuga.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson, 2005. 410 p.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

--

2º Período	CÓDIGO TECMEC37	METROLOGIA DIMENSIONAL	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			18	18	36
OBJETIVOS					
Capacitar os alunos que objetivam serem técnicos mecânicos, na compreensão das práticas metrológicas, sua importância e complexidade focando, principalmente, no entendimento e manuseio dos principais instrumentos de medição e apresentação dos resultados.					
EMENTA					
1) Fundamentos da Metrologia. 2) Conversão de Unidades. 3) Confiabilidade Metrológica. 4) Erros de Medição 5) Medição com instrumentos (paquímetro, micrômetro, relógio comparador, bloco-padrão, calibradores, verificadores, goniômetro, rugosímetro e projetor de perfil. 6) Tolerância Geométrica de Forma, 7) Orientação e Posição. 8) Práticas Laboratoriais.					
AVALIAÇÃO					
Feita através de provas teóricas e avaliações práticas no manuseio dos instrumentos e apresentação de relatórios técnicos. A nota final será a média aritmética de pelo menos duas avaliações. Nota maior ou igual a seis, o discente estará aprovado na disciplina.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Lira, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria, 10ª edição revisada, 2018; Albertazzi, Armando. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial, 2008 ; Oliveira, José Eduardo Ferreira de. A Metrologia aplicada aos setores industriais e de serviços, 2008.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Apostilas do Telecurso 2000.					

2º Período	CÓDIGO TECMEC38	TÓPICOS EM REDAÇÃO TÉCNICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			0	54	54
OBJETIVOS					
Abordar o conceito de redação técnica e trabalhar os tipos de redação técnica, assim como os editores de textos, gráficos e planilhas eletrônicas.					
EMENTA					
Redação Técnica. Tipos de Redação Técnica com o objetivo de registrar informações, solicitar, informar, esclarecer, dentre outros: relatório, ofício, ata, memorando, currículo, carta comercial e correspondência eletrônica. Noções básicas de como produzir um documento técnico com editor de textos, gráficos e planilhas eletrônicas. Noções de apresentação corporativa utilizando softwares.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORENO, Cláudio; GUEDES, Paulo Coimbra. **Curso básico de redação**: destinado ao 2º grau e vestibular. 12.ed. São Paulo: Ática, 2009. 128 p. ISBN 9788508023929.

FERREIRA, Eric Duarte; CAMBRUSSI, Morgana Fabiola. **Elaboração de pareceres, relatórios e notas técnicas**. [Brasília, DF]: MAPA, 2010. 116 p., il. (Capacitação e aperfeiçoamento. O caminho do conhecimento). p. 113-115. ISBN 9788579880711 (broch.).

SANTOS, Izequias Estevam dos. **Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 5. ed. rev. ampl. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2005. 360 p., il. ISBN 8576261006.

SA, Elizabeth Schneider de. **Manual de normalização de trabalhos técnicos, científicos e culturais**. 8. ed. rev. atual. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 191 p. ISBN 8532611818 (Broch.).

FAULSTICH, Enilde L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. 27.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 140p., il. ISBN 9788532606082 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto N. G. **Guia prático de informática**: terminologia, microsoft windows7, internet e segurança, microsoft office word 2010, microsoft office excel 2010, microsoft office power point 2010, microsoft office access 2010. 1.ed. São Paulo: Érica, 2011. 376p., il. ISBN 9788536503349. Disponível em: https://drive.google.com/open?id=1-pTNvz9WSnCh6EPY-0_ZNVZScjWkb561. Acesso em: 22 ago. 2022.

SILVA, Mário Gomes da, 1968-. **Informática**: terminologia: Microsoft Windows 7, Internet, Segurança, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010. 1.ed. São Paulo: Érica, 2012. 304 p., il. ISBN 9788536503363:(broch.).

2º Período	CÓDIGO TECMEC39	FUNDAMENTOS DE PROJETOS MECÂNICOS I	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			72	0	72

OBJETIVOS

Ao final do curso, é esperado que o aluno seja capaz de realizar cálculos de força equivalente, momentos em relação a um ponto e equilíbrio em 2D de vigas isostáticas. Assim, ter o domínio dos conceitos básicos da mecânica técnica, no que tange os seguintes assuntos: sistemas estruturais em 2D, esforços solicitantes em estruturas e características geométricas das superfícies planas.

EMENTA

FORÇA E MOMENTO: Corpos rígidos; Forças internas e externas num corpo rígido ou elemento estrutural; Forças equivalentes; Momento de uma força em relação a um ponto; Momento de uma força em relação a uma reta do plano; Teorema de Varignon; Binário ou conjugado; Momento de um conjugado.

EQUILÍBRIO DE FORÇAS E MOMENTOS EM DUAS DIMENSÕES (2D): Vigas em 2D; Tipos de apoio e reações; Cargas concentradas e distribuídas; Diagrama de Corpo Livre (DCL); Equações fundamentais da estática (equilíbrio); Força cortante e momento fletor em vigas isostáticas; Diagrama de esforço cortante e momento fletor em vigas isostáticas; Introdução às treliças planas; Forças internas desenvolvidas em elementos estruturais de treliças planas; Método das seções para treliças planas.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DAS SUPERFÍCIES PLANAS: Centro de gravidade; Momento Estático; Momento de inércia; Módulo de resistência; Teorema dos eixos paralelos; Raio de giração.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MELCONIAN, SARKIS. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 19ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.
2. GERE, JAMES M. **Mecânica dos Materiais**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. TIMOSHENKO, STEPHEN. **Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Blucher, 1978.
2. BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais para Entender e Gostar**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013.
3. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
4. CARVILL, J. **Caderneta de Mecânica: para estudantes, principiantes, técnicos e engenheiros**. 1ª Ed. São Paulo: Hemus, 2013.

3º Período	CÓDIGO TECMEC40	MÁQUINAS TÉRMICAS E REFRIGERAÇÃO	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			72	0	72

OBJETIVOS

Levar ao aluno os conhecimentos dos conceitos fundamentais sobre máquinas térmicas. Capacitar o aluno a analisar os processos térmicos e mecânicos que envolvem esses equipamentos. Desenvolver no aluno a capacidade de escolher os sistemas mais viáveis tecnicamente, mais seguros e econômicos em aplicações industriais.

EMENTA

Histórico das Máquinas térmicas, Introdução, classificação das Maq. Térmicas. Introdução aos princípios físicos, Dilatação Térmica, conceituação de calor, Equilíbrio Térmico, Calor Específico, Equação do Calor Transferido, Características da Mudança de Estado, Calor Sensível, Calor Latente, Formas de Transferência de Calor, Lei das transformações Gasosas, primeira e Segunda lei da termodinâmica, Ciclos termodinâmicos (Ciclo Otto, Ciclo Diesel, Ciclo de Rankine e Ciclo de Brayton,). Introdução aos Motores de Combustão Interna – MCI, Principais partes e componentes de um motor de combustão interna. Reações de Combustão, Cálculo da Cilindrada de um MCI, Cálculo da Taxa de Compressão de um MCI, Funcionamento dos Motores a Ciclo Otto, principais características dos Motores Otto (torque, rotação, taxa de compressão). Funcionamento dos Motores a Ciclo Diesel, Principais Características dos Motores Diesel (torque, rotação, taxa de compressão. Principais partes e componentes de um motor de combustão interna, Reações de Combustão, Cálculo da Cilindrada de um MCI, Cálculo da Taxa de Compressão de um MCI, Funcionamento dos Motores a Ciclo Otto, principais características dos Motores Otto (torque, rotação, taxa de compressão), Funcionamento dos Motores a Ciclo Diesel, Principais Características dos Motores Diesel (torque, rotação, taxa de compressão). Caldeiras – Propriedades Termodinâmicas do Vapor (vapor saturado, vapor superaquecido, entalpia), Caldeiras Aquatubulares e Flamotubulares, Combustíveis utilizados no Brasil (óleo combustível, carvão, bagaço de cana, gás natural),

controles Típicos de segurança, Tratamento de Água de Alimentação, Aplicação em Usinas Termoelétricas. Turbinas a vapor (Ciclo de Rankine), Classificação, Princípio de funcionamento, Características construtivas. Turbinas a gás (Ciclo de Brayton), Classificação, Princípio de funcionamento, Características construtivas. Refrigeração – Histórico da Refrigeração, Principais Fluidos Refrigerantes, Propriedades Termodinâmicas dos Fluidos Refrigerantes, Refrigerantes Ecológicos, Conceituação de Carga Térmica, Ciclo de Compressão de Vapor (Evaporador, Compressor, Condensador, Válvula de Expansão).

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física, v.2: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro.

GIACOSA, D. Motores Endotérmicos. 3ª Ed. Editorial Dossat: Madrid, 1979.

DOSSAT, R.J. Princípios de Refrigeração. Editora Hemus: São Paulo, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. Moysés (Herch Moysés). Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. rev.atual. São Paulo:

SEARS, Francis Weston, 1898-1975. et al. Física II: termodinâmica e ondas. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2016. Stoecker, W.F. Refrigeração industrial 2. ed. Editora: Bucher, 2002.

3º Período	CÓDIGO TECMEC41	DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			18	18	36
OBJETIVOS					
Conhecer softwares, CAD empregados para elaboração de projetos mecânicos, aplicar os conhecimentos adquiridos em desenho I e desenho II, conhecer as ferramentas do programa CAD, trabalhar as configurações do programa CAD e criar desenhos de conjunto mecânico.					
EMENTA					
Configuração de padrões de desenho conforme norma ABNT; Configuração de linhas, layers; conversão de extensão PDF; Elaboração de elementos mecânicos em perspectivas; Desenho de conjunto Mecânico, com geração de lista de material.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Desenho Técnico e Autocad, Editora Pearson, 2013.					
LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2013 . São Paulo: Érica, 2012.					
BALDAM, Roquemar de Lima, 1966-; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2011 : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013.					
Silveira, Samuel João da. Autocad 2020.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

SILVA, Arlindo, 1968-. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2006. xviii, 475 p., il. ISBN 8521615221 (broch.).
 PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: F. Provenza, c1960. 1 v.

3º Período	CÓDIGO TECMEC42	ELETROTÉCNICA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	18	72
OBJETIVOS					
A disciplina de Eletrotécnica objetiva promover práticas pedagógicas que busquem ressaltar os conceitos fundamentais teóricos e práticos em Eletricidade. Isto posto, visa desenvolver habilidades técnicas e o raciocínio lógico relacionado à eletrotécnica industrial.					
EMENTA					
Conceitos Teóricos: ELETRODINÂMICA: Condutores elétricos. Corrente elétrica. Intensidade de corrente elétrica. Intensidade média de corrente elétrica. Submúltiplos do ampère. RESISTORES: Associação de resistores em série. Propriedades da associação de resistores em série. Associação de resistores em paralelo. Propriedades da associação de resistores em paralelo. Associação mista. Curto-circuito. GERADORES: Resistência interna de um gerador. Equação de um gerador. Curva característica de um gerador. Associação de geradores em série. Associação de geradores em paralelo. Rendimento. ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS: Análise nodal. Análise de laços. Geração de Corrente Alternada (C.A.): Geração de uma tensão alternada. ESTADO PERMANENTE DE CORRENTE ALTERNADA: Resolução de circuitos elétricos em C.A. Práticas: Ligação de circuitos série, paralelo e misto.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MENDES CAVALCANTI, P. J.; "Fundamentos de Eletrotécnica". Freitas Bastos Editora S.A. - 22 ed. - Rio de Janeiro, 2015. ISBN 978-85-7987-145-0 COSTA, V. M.; "Circuitos elétricos lineares: enfoque teórico e prático". Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. ISBN 978-85-7193-301-9 BOYLESTAD, R. L.; "Introdução à Análise de Circuitos". Editora Pearson. - 13ª Edição. - São Paulo, 2018. ISBN 978-85-430-2498-1					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
RIBAS, S. P.; "Instalações Elétricas Industriais - Eletrotécnica". Editora Contentus. - 1 ed. - Curitiba, 2020. ISBN 978-65-5745-674-3 NILSSON, J. W.; "Circuitos Elétricos". Editora Pearson Education do Brasil Ltda. - 10 ed. - São Paulo, 2016. ISBN 978-85-430-0478-5 BOYLESTAD, R. L.; "Análise de Circuitos". Editora Pearson. - 12ª Edição. - São Paulo, 2012. ISBN 978-85-64574-20-5					

3º Período	CÓDIGO TECMEC43	FUNDAMENTOS DE PROJETOS MECÂNICOS II	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL

			54	0	54
OBJETIVOS					
Ao final do curso, o aluno será capaz de realizar cálculos básicos e aplicar os conceitos de tração, compressão, cisalhamento, flexão, torção e flambagem em projetos mecânicos.					
EMENTA					
<p>CONCEITO DE TENSÃO: tensão normal e tangencial;</p> <p>CONCEITO DE DEFORMAÇÃO: deformação longitudinal;</p> <p>CURVA TENSÃO versus DEFORMAÇÃO: Máquina universal de ensaios de tração e compressão; Curva real (de engenharia) e verdadeira; Lei de Hooke; Curvas de Materiais dúcteis, frágeis e borrachas; Coeficiente (ou fator) de segurança; Tensão admissível para um projeto mecânico;</p> <p>SISTEMAS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS: Tensões térmicas e de montagem;</p> <p>CISALHAMENTO PURO: Tensão e deformação de cisalhamento; Pressão de contato (Tensão de esmagamento); Uniões por rebites e parafusos (Cisalhamento nos rebites, compressão nas paredes dos furos, tração nas chapas); ABNT NB14 e ABNT NBR 8800 (Distribuição e distanciamento de rebites, tensão admissível e pressão média de contato); Uniões soldadas;</p> <p>FLEXÃO: flexão pura e simples; Tensão normal e de cisalhamento na flexão; Revisão de diagramas de esforços cortantes e momento fletor;</p> <p>TORÇÃO: Momento torçor (ou torque), potência e velocidade angular. Tensão de cisalhamento na torção; Distorção e ângulo de torção; Dimensionamento de eixos;</p> <p>FLAMBAGEM: Carga crítica; Comprimento livre de flambagem; Índice de esbeltez; Tensão crítica.</p>					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> MELCONIAN, SARKIS. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 19ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. GERE, JAMES M. Mecânica dos Materiais. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. TIMOSHENKO, STEPHEN. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Blucher, 1978. BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais para Entender e Gostar. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2013. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. CARVILL, J. Caderneta de Mecânica: para estudantes, principiantes, técnicos e engenheiros. 1ª Ed. São Paulo: Hemus, 2013. 					

3º Período	CÓDIGO TECMEC44	SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36		36
OBJETIVOS					

Capacitar e comprometer os alunos com as questões de Segurança, Meio Ambiente e Saúde ocupacional. Os alunos serão capazes de identificar seus direitos e deveres/responsabilidades no que se refere aos riscos encontrados no desempenho das atividades laborais e medidas de proteção e prevenção de acidentes e doenças do Trabalho.

EMENTA

Introdução à segurança do trabalho. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Mapa de Riscos. Riscos no ambiente de trabalho: Riscos Físicos. Riscos Químicos. Riscos Biológicos. Riscos Ergonômicos. Riscos Mecânicos. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR). Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) e Equipamento de Proteção Individual (EPI). Segurança em máquinas e equipamentos. Proteção contra incêndios. Prevenção de acidentes: classificação dos acidentes, Comunicado de Acidentes do Trabalho (CAT) e doenças do trabalho. Insalubridade e Periculosidade. Materiais Inflamáveis e Combustíveis. Explosivos. Espaços Confinados. Trabalho em Altura. Sinalização de Segurança. Primeiros Socorros. Meio Ambiente.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MATTOS, U. A. O.; MÁSCULO, F. S. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
2. **Segurança e Medicina do Trabalho** - Manuais de Legislação - 72a Ed. 2013 - Equipe Atlas.
3. SALIBA, T.M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 5. ed. São Paulo: LTr, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CURIA, L. R.; WINDT, M. C. V. S.; CÉSPEDES, Livia. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 8a Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
2. MORAES, Giovanni. **Sistema de gestão de riscos : princípios e diretrizes: ISO 31000/2009 Comentada e Ilustrada**. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria Ltda, 2010.
3. ARAÚJO, G. M. **Segurança na armazenagem, manuseio e transporte de produtos perigosos : gerenciamento de emergência química**. 2a Ed. Rio de Janeiro: GVC, 2005.
4. TAVARES, J.C. **Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho**. 11a Ed. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2012.

4° Período	CÓDIGO TECMEC45	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	36	72

OBJETIVOS

O objetivo principal é a iniciação e capacitação dos alunos nas tecnologias das principais áreas relacionadas à Automação Industrial: Medição, Controle, Proteção, Supervisão e Comando/Acionamento Pneumático e Hidráulico.

EMENTA

Introdução à Automação Industrial. Sistemas de controle analógicos e digitais. Circuitos lógicos básicos. Controladores Lógico-Programáveis (CLPs). Programação e simulação de CLPs. GRAFCET. Conceitos básicos de medição. Medição de temperatura, nível, pressão e vazão. Detecção de presença. Sistemas Pneumáticos: Fundamentos da pneumática. Geração e distribuição de ar comprimido. Válvulas, atuadores e elementos pneumáticos e eletropneumáticos. Simulação e Montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.

Selo Elétrico. Sistemas Hidráulicos: Fundamentos da Hidráulica. Tratamento e distribuição de óleo hidráulico. Bombas, válvulas, atuadores e elementos hidráulicos e eletrohidráulicos. Simulação e Montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FESTO DIDACTIC. **Automação Pneumática** - 10a ed. Festo Didactic Brasil, 2002.
2. FESTO DIDACTIC. **Sistemas Eletropneumáticos**. Festo Didactic Brasil, 2001.
3. FESTO DIDACTIC. **Hidráulica Industrial**. Festo Didactic Brasil, 2001.
4. SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. **Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação** – 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
5. SANTOS, W.; SILVEIRA, P. **Automação e Controle Discreto** – 1a ed. São Paulo: Editora Érica, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NOVO TELECURSO 2000. **Curso Profissionalizante – Automação**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000.

4º Período	CÓDIGO TECMEC46	AUTOMAÇÃO DA USINAGEM	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			18	18	36
OBJETIVOS					
O objetivo principal é a iniciação e capacitação dos alunos nas tecnologias de fabricação via Comando Numérico.					
EMENTA					
Introdução aos processos de fabricação. Histórico da evolução das Máquinas Ferramentas. Parâmetros de Usinagem. Introdução ao CNC. Coordenadas, eixos e movimentos. Máquinas CNC. Funções de Programação (Código G). Programação em simuladores e máquinas CNC. Máquinas Especiais de Usinagem.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, S. CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento. São Paulo: Editora Érica, 2002. 2. FITZPATRICK, M. Introdução à usinagem com CNC. Porto Alegre: Amgh Editora, 2013. 3. ZERBONE E.; LIMA G. Apostila Funções de Programação do Comando MACH 9 e operação do torno ROMI CENTUR 30D. CEFET-RJ, 2013; 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> 1. NOVO TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante – Automação: Aula 16. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000. 2. NOVO TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante – Processos de Fabricação: Aulas 40, 53, 61, 62, 68 e 69. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000. 					

			CARGA HORÁRIA
--	--	--	----------------------

4º Período	CÓDIGO TECMEC47	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	18	54
OBJETIVOS					
Objetivos da disciplina: Apresentar aos alunos os principais processos de fabricação com remoção de cavaco presentes na indústria de transformação. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de reconhecer os principais parâmetros dos processos de usinagem, diferenciar processos de usinagem convencionais de não convencionais. No contexto prático, o aluno deverá ser capaz de reconhecer e usar ferramentas manuais e elétricas de ajustagem, assim com produzir peças simples pelos processos de torneamento e fresamento.					
EMENTA					
Introdução aos processos de fabricação com remoção de cavaco: Ajustagem, Usinagem convencional: Torneamento, Fresamento, Furação, Retificação, Brunimento, Serramento, Roscamento, Aplainamento, Alargamento; Usinagem não convencional: Jato D'água, Jato abrasivo, Ultrassom, Eletroquímica, Eletroerosão, Laser, Plasma, Feixe de elétrons, Química.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Chiaverini, V., Tecnologia Mecânica, Vol. II – Processos de fabricação e tratamento, 2ª Ed., 1986.					
Groover, M. P., Introdução aos processos de fabricação, 2019.					
Diniz, A. E., Tecnologia da usinagem dos materiais, 8ª Ed., 2013.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Ferraresi, D., Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais, 1970.					
Kiminami, C. S., Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos, 2ª Ed., 2018.					
Chiaverini, V., Aços e ferros fundidos: Características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7ª Ed., 1996.					
Casillas, A. L., Máquinas: Formulário técnico, 3ª Ed., 1981.					
Telecurso 2000, Mecânica: Processos de fabricação, 1996.					

4º Período	CÓDIGO TECMEC48	Empreendedorismo e Gestão	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	0	36
OBJETIVOS					
Capacitar os alunos a desenvolverem projetos empreendedores de forma que corram menos riscos na implementação dos mesmos.					
EMENTA					
Empreendedorismo: conceitos e definições. O Perfil e as características do empreendedor. As habilidade e competências necessárias aos empreendedores. A Importância do Empreendedorismo para uma sociedade. A identificação das oportunidades de negócios. Conceitos e definições sobre crises e oportunidades. Técnicas de identificação de					

oportunidades. Os recursos da Tecnologia da Informação na criação de novos negócios. Ferramentas e Planilhas na elaboração do Plano de Negócios. Elaboração do Plano de Negócio: Plano Estratégico, Plano de Marketing, Plano Operacional e Plano Financeiro. Canvas. Globalização e objetivos empresariais, PDCA, análise dos ambientes interno e externo de uma organização, mudanças organizacionais, planejamento estratégico da organização, marketing, alianças estratégicas entre organizações, produção e logística.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7.ed. São Paulo: Empreende, 2018. xii, 267p., tabs., graf., 24 cm. p. [247]-251. ISBN 9788597003932 (broch.).

BARON, Robert A., 1943-; SHANE, Scott Andrew, 1964-. **Empreendedorismo**: uma visão do processo. São Paulo: Thomson, 2007. 443 p., il. ISBN 8522105332 (broch.).

GRANDO, Nei (org.). Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012. xxiv, 582 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788563993434 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHÉR, Rogério. Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante. 2.ed.rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, 2014. 248 , il. Bibliografia: [247]-248. ISBN 9788535274103 (Broch.).

ROGERS, Steven; MAKONNEN, Roza. Finanças e estratégias de negócios para empreendedores. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 335p. ISBN 9788577808731.

CAVALCANTI, Glauco; TOLOTTI, Márcia. **Empreendedorismo**: decolando para o futuro . Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, c2012. 152 p. Bibliografia: p. [149]-152 . ISBN 9788535252132 (Broch.).

ARAÚJO, Matheus Henrique Machado de. Empreendedorismo social: em busca da sustentabilidade financeira dos modelos de negócios. 2019. 52f. + apêndice Itaguaí, RJ.

Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/19DYRrZHxL-2suu-zSgBi1CCgw5rcVHYy/view?usp=sharing>. Acesso em: 4 mar. 2022.

4º Período	CÓDIGO TECMEC49	INSPEÇÃO E ENSAIOS	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	18	54
OBJETIVOS					
Apresentar os principais ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos utilizados na indústria, para a determinação de propriedades mecânicas em materiais e peças acabadas.					
EMENTA					
NOÇÕES DE NORMAS TÉCNICAS PARA ENSAIOS;					
ENSAIOS DESTRUTIVOS: Ensaio de Tração (Diagrama tensão versus deformação de engenharia e verdadeira. Regiões Elástica e Plástica na curva tensão versus deformação. Propriedades mecânicas a partir do ensaio de tração e do diagrama tensão versus deformação); Ensaio de Compressão; Ensaio de Cisalhamento; Ensaio de Dobramento e					

Flexão; Ensaio de Torção; Ensaio de Impacto (Tipos: Charpy e Izod. Fatores que influenciam a fratura frágil); Introdução ao Ensaio por Fadiga; Ensaio de Dureza (Brinell, Rockwell e Vickers);

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS: Ensaio Visual; Ensaio por Líquido Penetrante; Ensaio por Partícula Magnética; Ensaio por Ultra Som; Ensaio por Raio-X e Raio Gama.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GARCIA, A. **Ensaio dos Materiais**. 2ª Ed. Editora LTC, 2012.
2. SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos**. 5ª Ed. Editora Blucher, 1982.
3. FERRAN, G. **Introdução aos Ensaio Não Destrutivos**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DAVIM, J. P., MAGALHÃES, A. G. **Ensaio Mecânicos e Tecnológicos**. 3ª Ed. Editora Porto Publindústria, 2010.
2. CARVILL, J. **Caderneta de Mecânica: para estudantes, principiantes, técnicos e engenheiros**. 1ª Ed. São Paulo: Hemus, 2013.
3. Telecurso 2000, Mecânica: **Ensaio de Materiais**. Editora Globo, Rio de Janeiro, 2000.

4º Período	CÓDIGO TECMEC50	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	0	54
OBJETIVOS					
Apresentar a classificação dos materiais, e suas propriedades. Apresentar o conceito de estrutura dos materiais, e os principais sistemas cristalinos. Abordar as principais propriedades mecânicas e como os resultados são obtidos, assim como os mecanismos de aumento de resistência. Abordar o conceito de diagrama de fases e as principais reações.					
EMENTA					
INTRODUÇÃO: O que é Ciência dos Materiais? Classificação dos materiais. Propriedades dos materiais. ESTRUTURA DOS MATERIAIS: Materiais amorfos X cristalinos. Principais Sistemas. Cristalinos dos Materiais (Cúbica Simples (CS). Cúbica de Corpo Centrado (CCC). Cúbica de Face Centrada (CFC) e hexagonal compacta (HC)). Transformações Alotrópicas e Polimórficas. Introdução a imperfeições nas estruturas cristalinas. PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS METAIS: Importância Tecnológica. Terminologia das Propriedades mecânicas. Teste de Tração: Uso da Curva Tensão-Deformação. Propriedades obtidas no Teste de Tração. Dureza dos Materiais. Mecanismos de aumento de resistência. Diagramas de equilíbrio de fases: Diagramas de Fases de Substâncias Puras. Diagramas Binários. Reações eutéticas. Reações eutetóides. Reações peritéticas. Exemplos dos principais materiais aplicados na indústria (aços, ligas de alumínio).					
AVALIAÇÃO					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SHACKELFORD, J.F. Ciências dos Materiais - 6a Edição : Pearson, 2008 - ISBM 978-85-7605-160-2
- LAWRENCE H. VAN VLACK, Princípios de Ciência dos Materiais, Editora Blucker, 1970, **ISBN:** 9788521217565
- WILLIAN D. e CALLISTER Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 8a edição - Rio de Janeiro: LTC, 2015 - ISBM 9788521621249

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASKELAND, D.R.; PHULÉ, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2014 - ISBN-13: 9788522112852.
- COSTA E SILVA, A. L. V.; MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais; Edgard Blücher : São Paulo, 2006, 646 páginas.

5° Período	CÓDIGO TECMEC51	CALDEIRARIA E TUBULAÇÃO	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	18	72

OBJETIVOS

Capacitar os alunos a compreender, conhecer as ferramentas e técnicas e executar as principais operações de caldeiraria (Traçagem, corte, dobra, solda e montagem) num nível básico. Apresentar um conteúdo geral básico sobre tubulações industriais que permita ao aluno ter conhecimento inicial adequado para trabalhar neste setor.

EMENTA

Caldeiraria: Traçagem, Planificação, Operações de corte, dobramento, montagem, soldagem, rebitagem, Material para uso na caldeiraria (Chapas, perfis), Ferramentas. Tubulações: Processos de Fabricação, Materiais, série, acessórios, meios de ligação. Tópicos da NR-13 para Vasos de Pressão e Caldeiras. Interpretação de desenhos de tubulações (Fluxogramas, Diagramas, desenhos de instrumentação). Normas e Tags para tubulações e Instrumentação. Tipos de Válvulas e suas funções, componentes e características. Conceitos de flexibilidade de tubulações. Suporte de tubulações (ancoragem, batente, suporte de molas, contravento), Conceitos sobre Aquecimento, Pintura e proteção de tubulações.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LIMA, Vinicius Rabello de Abreu. Fundamentos de Caldeiraria e Tubulação Industrial - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2012.
2. Telles, Pedro Carlos da Silva. Tubulações Industriais – Materiais, Projeto e Montagem. 10a Ed. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2012.
3. Curso Técnico de Caldeiraria - Tecnologia Mecânica. Etevaldo C. Araujo. Editora Hemus.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Telles, Pedro Carlos da Silva, Vasos de Pressão, 2a Ed. Atual, [reimpr.]. – Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. Curso Técnico de Caldeiraria - Tecnologia Mecânica. Etevaldo C. Araujo. Editora Hemus.

3. Telles, Pedro Carlos da Silva. Materiais para Equipamentos de Processo. 6a Ed. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2003.
4. Elementos Básicos de Caldeiraria, Editora Hemus (Leopardo Editora) -Vandir Marreto
5. Normas ABNT

5º Período	CÓDIGO TECMEC52	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			54	18	72
OBJETIVOS					
<p>Capacitar os alunos a compreender basicamente os desenhos de máquinas e identificar os elementos de máquinas. Possibilitar contato dos alunos com os elementos de máquinas e ferramentas para instalação, ajustes e remoção dos mesmos em máquinas, através de aulas práticas. Apresentar um conteúdo geral sobre os principais elementos de máquinas dando ao aluno um conhecimento básico sobre projeto, fabricação, tipos, características, utilização e manutenção, destes elementos.</p>					
EMENTA					
<p>Representação dos elementos de máquinas em desenho técnico. Conceitos sobre projeto, fabricação, tipos, características, utilização e manutenção de: Eixos e árvores. Elementos de Transmissão: Chavetas, Acoplamentos, Correias e polias, Engrenagens, Parafusos de transmissão. Elementos de União: Parafusos, Rebite, solda. Outros elementos de máquinas: Mancais de rolamento e de deslizamento, Cabos de aço, Freios, Embreagens e Molas.</p>					
AVALIAÇÃO					
<p>A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. MELCONIAN, SARKIS. Elementos de Maquinas:10ª Ed. São Paulo. Ed. Erica 2012. 2. SHIGLEY, J. E. Elementos de máquinas, 8ª Ed. LTC Editora. 3. SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual prático da Manutenção Industrial. 4ª Ed. São Paulo. Icone. 2013. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> 1. NOVO TELECURSO 2000 – Curso Profissionalizante – Elementos de Máquinas, Editora Globo, Rio de Janeiro, 2000. 					

5º Período	CÓDIGO TECMEC53	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	18	54
OBJETIVOS					
<p>Objetivos da disciplina: Apresentar aos alunos os principais processos de fabricação sem remoção de cavaco presentes na indústria de transformação. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de reconhecer as etapas dos processos de fabricação em determinada peça, avaliar</p>					

as vantagens e as desvantagens de cada processo, bem como selecionar o processo de fabricação de uma peça para uma determinada aplicação.

EMENTA

Introdução aos processos de fabricação sem remoção de cavaco: Fundição; Processos de conformação Maciça (volumétrica): Laminação, Forjamento, Extrusão e Trefilação; Estampagem; Metalurgia do Pó; Soldagem; Manufatura aditiva.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Chiaverini, V., Tecnologia Mecânica, Vol. II – Processos de fabricação e tratamento, 2ª Ed., 1986.

Groover, M. P., Introdução aos processos de fabricação, 2019.

Kiminami, C. S., Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos, 2ª Ed., 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Baldam, R. L., Fundição: processos e tecnologias correlatas, 2ª Ed., 2014.

Helman, H., Fundamentos da conformação mecânica dos metais, 2ª Ed., 2010. Marques, P. V., Soldagem: fundamentos e tecnologia, 4ª Ed., 2016.

Chiaverini, V., Aços e ferros fundidos: Características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7ª Ed., 1996.

Telecurso 2000, Mecânica: Processos de fabricação, 1996.

5º Período	CÓDIGO TECMEC54	TRATAMENTOS TÉRMICOS E METALOGRAFIA	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	18	54

OBJETIVOS

Rever conceitos importantes de diagrama de fases Fe-C e das principais propriedades mecânicas. Familiarizar o aluno com os conceitos de transformações de fases em metais, abordando as curvas TTT e de resfriamento contínuo. Apresentar os principais tratamentos térmicos em ferroso e não ferrosos, assim como a correlação entre microestrutura e propriedades mecânicas. Apresentar as etapas de metalografia e as análises de microestruturas, isso permitirá aos alunos a identificação das microestruturas obtidos nos tratamentos térmicos abordados.

EMENTA

Revisão do diagrama de fases Fe-C. Revisão das principais propriedades mecânicas. Revisão das classes dos aços e suas propriedades mecânicas. Mecanismos de difusão. Curva TTT para aços e resfriamento contínuo. Tratamentos térmicos e seus benefícios nas propriedades dos materiais: Recozimento, Normalização, Austêmpera, Têmpera, Martêmpera e Revenimento. Temperabilidade. Noções básicas de envelhecimento. Principais tratamentos térmicos superficiais e seus benefícios. Metalografia e análise de microestruturas: preparação metalográfica, microscopia ótica, identificação das diferentes microestruturas e microdureza.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Hubertus Colpaert, André Luiz V. da Costa e Silva, **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**, Editora: Blucher, 4ª edição, ano 2008.

Vicente Chiaverini, **Aços e Ferros fundidos**, Editora: ABM, 7ª edição, ano 2012.

André Luiz V. da Costa e Silva e Paulo Roberto Mei, **Aços ligas especiais**, Editora Blucher, 3ª edição, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Tratamentos térmicos das ligas metálicas, Vicente Chiaverini, Editora: ABM, ano 2003.

Padilha, A. F.; Ambrozio, F.; **Técnicas de Análise Micro Estrutural**, Hemus: São Paulo, 2004, 190 páginas.

5º Período	CÓDIGO TECMEC55	SOLDAGEM	CARGA HORÁRIA		
			TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			36	0	36
OBJETIVOS					
Introduzir os princípios e os fundamentos dos processos de soldagem, habilitando os alunos à interpretar as simbologias utilizadas, bem como interferir nos parâmetros do processo visando solucionar problemas e defeitos causados.					
EMENTA					
Introdução a soldagem, e classificação dos processos de soldagem. Terminologia da Soldagem. Principais processos de soldagem. Metalurgia da soldagem: Características metalúrgicas e mecânicas das Zona fundida, ZTA e metal base, e descontinuidades na solda. Qualificação: normas e qualificação em soldagem.					
AValiação					
A avaliação dos estudantes para verificação da aprendizagem poderá ser as descritas no item 4.11.1.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE, A.Q. (2005). Soldagem fundamento e Tecnologia , 3ª edição, Editora UFMG, ISBN: 97885704174803.					
WAINER, E.; BRANDI, S.D.; MELO, V.O. (2004). Soldagem: Processos e Metalurgia , Editora: Edegard Blücher, ISBN: 8521202385.					
Chaves, R. (1991). Manual básico de soldagem , Editora Tecnoprint, ISBN: 85-00-62194-X.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
QUITES, A. M. (2009). Metalurgia Na Soldagem Dos Aços . Editora Soldasoft, 2ª Edição, ISBN: 9788589445054.					
WEISS, A. (2012). Soldagem . Editora Livro Técnico, 1ª Edição, ISBN: 9788563687166.					
Apostila do SENAI (2013). Soldagem: Área metalúrgica , Editora Senai, 1ª Edição, ISBN: 97885654186832.					