



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000;
Telefone: (88) 3564-1542; FAX: (88) 3564-1430; unedcedro@ifce.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO TÉCNICO CONCOMITANTE EM MECÂNICA

EIXO TECNOLÓGICO – CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

CEDRO - CEARÁ
2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000;

Telefone: (88) 3564-1542; FAX: (88) 3564-1430; unedcedro@ifce.edu.br

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Getúlio Marques

REITOR

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Cristiane Borges Braga

PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Ana Cláudia Uchôa Araújo

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS CEDRO

Antony Gleydson Lima Bastos

DIRETOR DE ENSINO DO CAMPUS CEDRO

Antônio Marcos da Costa Silvano

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DO *CAMPUS* CEDRO

Francisco Glauber de Moura

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO
E INOVAÇÃO DO *CAMPUS* CEDRO**

Alan Vinícius de Araújo Batista

COORDENADOR DE ENSINO DO CAMPUS CEDRO

José Wiron Barbosa Procópio

COORDENADORA TÉCNICO PEDAGÓGICO

Mirela Máximo Bezerra

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

José Galdino da Silva

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO
TÉCNICO CONCOMITANTE EM MECÂNICA**

PORTARIA N°6514/GAB-CED/DG-CED/CEDRO, DE 31 DE AGOSTO DE 2023

Alan Vinicius de Araujo Batista - Docente

Antônio Marcos da Costa Silvano – Diretor de Ensino

Antônio Ventura Goncalves De Oliveira - Docente

Andreia Matos Brito - Docente

Carlos Auberto Nogueira Alencar Goncalves - Docente

Danielton Gomes dos Santos - Docente

Dyego Monteiro de Souza - Docente

José Galdino da Silva – Coordenador do Curso

Jose Wiron Barbosa Procopio - Coordenador de Ensino

Sidney Teles da Silva - Docente

Thiago Marsis Braga Diniz - Docente

Ycaro Jorge Maia da Costa - Docente

Jose Augusto de Araujo Filho – Técnico Em Assuntos Educacionais

Tacialene Alves de Oliveira – Pedagoga

Carlos Robson Souza da Silva - Bibliotecário

Cynthia Thamiris Fernandes - Bibliotecária

MEMBROS DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

PORTARIA N°3828/GAB-CED/DG-CED/CEDRO, DE 23 DE MAIO DE 2023

REPRESENTANTES TITULARES

Alan Vinicius de Araújo Batista - Docente

Diego Teixeira de Araújo - Docente

José Augusto de Araújo Filho -Técnico em Assuntos Educacionais

José Galdino da Silva – Coordenador do Curso

José Wiron Barbosa Procópio - Docente

Livya Lea de Oliveira Pereira - Docente

Raika Kelly Lima de Souza – Representante Discente

João Victor Barros de Azevedo - Representante Discente

REPRESENTANTES SUPLENTE

Antonio Ventura Gonçalves de Oliveira - Docente

Danielton Gomes dos Santos – Docente

Jose da Cruz Lopes Marques - Docente

Joserlandio da Costa Silva - Docente

Marcelo Lopes de Oliveira -Técnico em Assuntos Educacionais

Hellen Samya Alves Melo – Representante Discente

Paula Taynar da Costa Felix – Representante Discente

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	11
1.1	Missão	14
1.2	Visão	14
1.3	Valores.....	15
1.4	IFCE <i>Campus Cedro</i>	15
2	CONCEPÇÃO DO CURSO	16
2.1	Fundamentação Legal	16
2.2	Concepção Filosófica e Pedagógica.....	21
2.3	Políticas Institucionais no Âmbito do Curso.....	21
2.4	Justificativa	24
2.5	Objetivos	27
2.5.1	Objetivo Geral	27
2.5.2	Objetivos Específicos	27
2.6	Requisitos de Ingresso.....	28
2.7	Área de Atuação	28
2.8	Perfil do Esperado do Futuro Profissional.....	29
3	ESTRUTURA CURRICULAR.....	30
3.1	Metodologia	31
3.2	Organização Curricular	35
3.2.1	Matriz Curricular.....	36
3.2.2	Fluxograma.....	39
3.2.3	Detalhamento dos Componentes Curriculares da Formação Profissional.....	39
3.2.4	Estágio Supervisionado Não Obrigatório.....	41

3.2.5	Prática Profissional Supervisionada (PPS).....	42
3.2	Avaliação da Aprendizagem	45
3.2.1	Sistemática de Avaliação	47
3.2.2	Recuperação de Aprendizagem.....	48
3.3	Crerios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.....	49
3.4	Estratgias de Apoio ao Discente.....	50
3.5	Emissao de Diploma	54
3.6	Avaliao do Curso	54
3.6.1	Avaliao Docente	54
3.6.2	Avaliao Institucional.....	54
3.6.3	Avaliao do Projeto de Curso.....	55
4	INFRAESTRUTURA, CORPO DOCENTE E TcNICO-ADMINISTRATIVO	56
4.1	Infraestrutura Fsica e Recursos Materiais.....	56
4.2	Biblioteca.....	60
4.3	Acessibilidade.....	61
4.4	Laboratrios	61
4.4.1	Laboratrios Especficos a rea do Curso	62
4.5	Corpo Docente	65
4.6	Corpo Tcnico-Administrativo.....	68
5	REFERNCIAS BIBLIOGRFICAS	69
6	ANEXOS	70

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Tabela 1 - DADOS DA SEDE ADMINISTRATIVA DO IFCE

Nome: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará		
CNPJ: 10.744.098/0001-45		
Endereço: Av. Jorge Dumar, 1703		
Cidade: Fortaleza	UF: CE	Fone: (85) 3401.2300
E-mail: reitoria@ifce.edu.br	Página institucional na internet: www.ifce.edu.br	

Tabela 2 - DADOS DO CAMPUS OFERTANTE

Nome: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Cedro		
CNPJ: 10.744.098/0007-30		
Endereço: Alameda José Quintino, S/N - Prado, CEP: 63400-000		
Cidade: Cedro	UF: CE	Fone: (88) 3564-1000
E-mail: mecanica.cedro@ifce.edu.br	Página institucional na internet: www.ifce.edu.br/cedro	

Tabela 3 - INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

Denominação	Curso Técnico Concomitante em Mecânica
Titulação conferida	Técnico(a) em Mecânica
Nível	Médio
Forma de articulação com ensino médio	Concomitante
Modalidade	Presencial
Duração	2 anos
Periodicidade	Semestral
Formas de ingresso	Processo Seletivo (análise de histórico escolar)
Requisito de acesso	Está cursando o Ensino Médio
Números de vagas anuais	60 vagas
Turno de funcionamento	Vespertino
Ano e semestre do início do funcionamento	2024.1
Carga horária total	1.240

Estágio Supervisionado (opcional)	160 h
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora aula	60 minutos
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Atos legais autorizativos	Resolução N° 004 de 26 de Março de 2007

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos do estado, pretende ofertar seus cursos a partir da integração entre ensino, pesquisa, inovação, extensão, esporte e cultura nos processos educativos, visando à formação integral dos jovens e trabalhadores. Essa missão é fundamentada na defesa de valores como o respeito à diversidade humana e cultural, o respeito e valorização da democracia, inclusão social, cooperação, equidade e sustentabilidade valores esses considerados como indissociáveis da oferta de uma educação pública de qualidade.

Para que tais objetivos sejam alcançados, torna-se, então, estritamente necessária a elaboração e constante revisão de documentos que norteiam todas as funções e atividades no exercício pedagógico em cada um dos campi e cursos do instituto, as quais devem ser pensadas a partir da articulação entre a Lei de criação dos Institutos Federais (Lei n.º 11.892/2008), as bases legais e princípios norteadores explicitados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996), o conjunto de leis, decretos, pareceres, referências e diretrizes curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio que normatizam a Educação Profissional no sistema de ensino brasileiro, e, internamente, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI) do IFCE, documentos que traduzem, para além das decisões e objetivos do instituto, sua missão, visão e princípios socio filosóficos.

O Curso Técnico Concomitante em Mecânica foi criado em 26 de março de 2007 autorizado pela Resolução N° 004 de 26 de março de 2007. O Projeto Pedagógico do Curso está em reformulação, mediante avaliação do colegiado do curso, buscando adequar a proposta curricular à perspectiva formativa por excelência desejada para o egresso.

Para o processo de reformulação foi instituída uma comissão, mediante PORTARIA Nº6514/GAB-CED/DG-CED/CEDRO, DE 31 DE AGOSTO DE 2023 composta pelos docentes Alan Vinicius de Araujo Batista, Antônio Marcos da Costa Silvano, Antônio Ventura Goncalves De Oliveira, Andreia Matos Brito, Carlos Auberto Nogueira Alencar Goncalves, Danielton Gomes dos Santos, Dyego Monteiro de Souza, José Galdino da Silva, Jose Wiron Barbosa Procopio, Sidney Teles da Silva, Thiago Marsis Braga Diniz, Ycaro Jorge Maia da Costa pelo Técnico em assuntos educacionais Jose Augusto de Araujo Filho, pela pedagoga Tacialene Alves de Oliveira, pelo bibliotecário Carlos Robson Souza da Silva e pela bibliotecária Cinthia Thamiris Fernandes. Os membros atuaram em diversas reuniões e por meio de consultas a todos os professores vinculados ao curso para, observando a legislação vigente, adequar e atualizar o presente documento com atenção especial aos Programas de Unidades Didáticas e carga horária das disciplinas, de maneira a melhor distribuir os horários do aluno por semestre e por semana.

Neste sentido, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Mecânica Concomitante ao Ensino Médio na modalidade presencial do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *Campus Cedro*, com o intuito de expressar os principais parâmetros orientadores de sua proposta educativa. O objetivo principal do curso é assegurar ao estudante o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação específica para o exercício da profissão de Técnico em Mecânica relativas à habilitação profissional.

O curso permite uma atuação abrangente em todos os setores que envolvem a mecânica, compreendendo desde micro empreendimentos, individuais ou não, voltados à área industrial direta ou indiretamente ligadas ao setor da mecânica, tais como Indústrias diversas (agrícola, automobilística, farmacêutica, metalmecânica, química, siderúrgica, entre outras).

Assim, no currículo do curso, as competências e habilidades da formação do Técnico em Mecânica são crivadas pela visão do IFCE de pautar-se no compromisso com o desenvolvimento regional, entendendo como indissociável a esse desenvolvimento, a formação integral e humana, orientada pelo comprometimento com uma educação emancipatória e com a inclusão social, e, sobretudo, pela compreensão da educação como uma

prática social que se materializa na função de promover uma educação científico-tecnológico-humanística.

Visa-se, portanto, à formação do educando não somente enquanto profissional, competente técnica e eticamente, mas enquanto cidadão crítico e reflexivo, comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva de edificação de uma sociedade mais equânime, justa e democrática.

Em consonância com essa missão, a própria construção do presente Projeto Pedagógico de Curso precisa estar atenta a uma sistematização democrática e participativa na organização e explicitação das diretrizes filosóficas e pedagógicas que norteiam o curso.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei nº 11.892/2008, estão presentes em todos os estados e constituem um modelo de instituição pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Entre seus objetivos, destacam-se: (i) oferecer educação profissional técnica de nível médio; (ii) ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores; (iii) ministrar, em nível de educação superior, cursos de tecnologia, licenciaturas e engenharias, e cursos de pós-graduação lato e stricto sensu; além de (iv) articular suas atividades, através da tríade ensino-pesquisa-extensão, com o mundo do trabalho e os segmentos sociais na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal

nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Maranhão.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada, junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal, em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal Nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

As políticas educacionais firmadas nos anos 2000 foram expressões do Plano Nacional de Educação – PNE aprovado pela Lei nº. 10.172 de 9 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), que articula, dentre outras metas: a erradicação do analfabetismo, a universalização do atendimento escolar, a melhoria da qualidade do ensino, a formação para o trabalho e a promoção humanística, científica e tecnológica do país. No entanto, foi no Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE apresentado em abril de 2007 (BRASIL, 2007), que estas políticas foram melhor articuladas a partir de quatro eixos de ação: educação básica, ensino superior, alfabetização e educação continuada e ensino profissional e tecnológico.

A Lei nº. 11.892 de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008) traz a implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, fortalecendo a educação profissional e tecnológica em todos os estados e municípios do país, expandindo a oferta dessa educação e sua articulação

com o ensino médio, e em especial com a oferta de educação de jovens e adultos. Com esta lei, os CEFETs deram lugar aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Equiparados às universidades federais, segundo o art. 2º, § 3º, da Lei nº. 11.892/2008 (BRASIL, 2008), os Institutos Federais têm autonomia para criar e extinguir cursos nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica, o que consolida a sua autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e curricular.

Em 2021, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica já era composta por mais de 670 unidades sendo estas vinculadas a 38 Institutos Federais, 02 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e ao Colégio Pedro II.

Sendo uma instituição que se preocupa com uma educação inclusiva e de qualidade, o IFCE visa oferecer ensino, pesquisa e extensão de excelência em Ciência e Tecnologia em todos os municípios cearenses. Resgatando as demandas locais e regionais, as implantações dos campi o são mediante a articulação com as prefeituras municipais e comunidade em detrimento de suas demandas sociais, econômicas e educacionais acerca da oferta de cursos superiores e técnicos do instituto.

Dessa forma, a expansão dos campi do IFCE considera as finalidades dos Institutos Federais ressaltando a preocupação com a inclusão socioeconômica de cada região do estado, bem como, a prevenção ao êxodo dos jovens estudantes para a capital e a descentralização da oferta de educação profissional e tecnológica. Estimulando o desenvolvimento e crescimento socioeconômico, científico e tecnológico daquela região.

Presente em todas as regiões do estado cearense, o IFCE atendeu em 2020 cerca de 37.847 estudantes, por meio da oferta de cursos regulares de formação técnica e tecnológica, nas modalidades presencial e a distância. Além disso, são oferecidos cursos superiores

tecnológicos, licenciaturas, bacharelados, além de cursos de pós-graduação, mais precisamente, especialização e mestrado.

Parcerias como a do governo do Estado, permitem oferecer outras ações voltadas à formação profissional no IFCE, como os Centros de Inclusão Digital – CID e os Núcleos de Informação Tecnológica – NIT que asseguram a inclusão da população interiorana aos meios tecnológicos de comunicação e informação. Outros programas são parceiros do IFCE no tocante a oferta de cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional para não docentes, como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (pró-funcionário).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando de autonomia pedagógica, administrativa e financeira. O IFCE foi criado a partir da fusão entre Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE) e Escola Agrotécnica Federal (EAF), regulamentado por meio da Lei 11.892/2008. Oferece cursos regulares de formação técnica, cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação Lato Sensu e Stricto Sensu. Atualmente, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE dispõe de 34 campi distribuídos em todas as regiões do Estado.

1.1 Missão

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

1.2 Visão

Ser referência no ensino, pesquisa, extensão e inovação, visando à transformação social e ao desenvolvimento regional.

1.3 Valores

Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

1.4 IFCE *Campus Cedro*

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, foram inauguradas duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza, dando continuidade ao crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

O funcionamento da UNED-Cedro foi autorizado pela portaria ministerial N° 526, de 10/05/95, do Gabinete do Ministro da Educação e do Desporto (DOU 12/05/1995, seção 1, pág. 6819), iniciando suas atividades em 11/09/95, conforme estabelecido na portaria 512/GDG, do dia 08/09/1995 (Boletim de Serviço do 3° Trimestre de 1995, pág. 54), com a oferta do Pró-Técnico, curso preparatório para ingresso de seus cursos de Mecânica e Eletrotécnica. Em janeiro de 1996, foi realizado o 1° Exame de Seleção para os cursos integrados de nível técnico de Eletrotécnica e Mecânica.

Em junho de 1998 foi realizado o primeiro processo de consulta para escolha do diretor com participação efetiva de alunos e servidores, tendo sido eleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo, em substituição ao professor Francisco Wellington Alves de Souza, até então diretor da UNED-Cedro designado mediante a Portaria 699/GDG, de 02/12/1994, publicada no DOU de 13/12/1994.

Atendendo às disposições do Decreto 2.208, de 07/04/1997, que regulamenta o § 2° do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei de Diretrizes e Bases da educação de N° 9394/96, a escola reformulou o seu ensino médio em 1998, desvinculando-o do ensino profissionalizante, passando assim a atuar em duas vertentes: o ensino integrado, que estava em fase de extinção e o novo Ensino Médio (propedêutico).

Em janeiro de 2000, por determinação do Ministério da Educação, foi realizado o primeiro Exame de Seleção para o Ensino Médio e cursos técnicos profissionalizantes em Eletrotécnica com ênfase em Sistemas Elétricos Industriais e Mecânica Industrial. Ainda em 2000 foi realizado o segundo processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo reeleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo.

Em janeiro de 2004 foi efetivado o primeiro Vestibular para os cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Matemática. Nesse mesmo ano ocorreu o terceiro processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo eleito o professor José Nunes Aquino, em substituição ao professor Fernando Eugênio Lopes de Melo. Em dezembro de 2008, o Professor Aquino foi novamente escolhido pela comunidade escolar, mediante consulta, como Diretor Geral para o quadriênio 2009/2012. Em novembro de 2012, mediante consulta, foi escolhido como Diretor Geral para o quadriênio 2013/2016, o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo que em nova consulta foi reconduzido também para o quadriênio 2017/2020.

O IFCE - *Campus* Cedro está localizado na cidade de Cedro, região Centro-Sul do Ceará, com área geográfica de influência formada por 14 municípios equidistantes em torno de 30 a 100 km e clientela estudantil de 869 alunos matriculados nos cursos técnicos concomitantes em Eletrotécnica e Mecânica Industrial, técnico subsequente em Administração, técnicos integrados em Eletrotécnica, Mecânica e Informática, Eletrotécnica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, além dos cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Licenciaturas em Matemática e Física, Bacharelados em Sistemas de Informação, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica.

2 CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1 Fundamentação Legal

O Curso Técnico Concomitante em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) - *Campus* Cedro fundamenta-se na legislação vigente e em documentação específica, a saber:

✓ Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Projeto Pedagógico do Curso Técnico Concomitante em Mecânica do IFCE – *Campus* Cedro

Nacional (LDB);

- ✓ Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral;
- ✓ Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;
- ✓ Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências;
- ✓ Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Plano Nacional de Educação (PNE);
- ✓ Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o §2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências;
- ✓ Parecer CNE/CP nº 17, aprovado em 10 de novembro de 2020. Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- ✓ Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- ✓ Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

- ✓ Resolução CNE/CP n° 04, de 17 de dezembro de 2018, que institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB;
- ✓ Lei n° 13.639, de 26 de março de 2018 – Regulamenta as profissões dos Técnicos de Nível Médio, criando o CFT e os CRT;
- ✓ Lei n° 5.524/1968 – Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de Nível Médio;
- ✓ Lei n° 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e dá outras providências;
- ✓ Resolução do IFCE n° 028, de 08 de agosto de 2014, que aprova o Manual de Estágio do IFCE;
- ✓ Decreto-Lei n° 1.044, de 21 de outubro de 1969 – Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica;
- ✓ Decreto n° 5.296, de 02 de dezembro de 2004 – Regulamenta a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- ✓ Resolução CNE/CEB n° 1/2004, de 17 de dezembro de 2004, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- ✓ Resolução CNE/CP n° 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- ✓ Resolução CNE/CP n° 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- ✓ Resolução CNCD/LGBT n° 12, de 16 de janeiro de 2015 – Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização;

- ✓ Parecer CNE/CEB n° 39, de 8 de dezembro de 2004 – Trata da aplicação do Decreto n° 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio; CNCT/ 2021 - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- ✓ Leis n° 10.639/03 e n° 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de História e Cultura Afro-Brasileira; e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;
- ✓ Parecer CNE/CEB n° 24/2003, aprovado em 02 de junho de 2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência;
- ✓ Decreto n° 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- ✓ Lei n° 10.793, de 1o de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, §3º, e do art. 92 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante;
- ✓ Lei n° 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta §8º ao art. 26 da Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica;
- ✓ Lei n° 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei n° 10.880, de 9 de junho de 2004, a no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a n° 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória n° 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei n° 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo;
- ✓ Lei n° 10.741, de 1o de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Trata do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria;
- ✓ Lei n° 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Transito Brasileiro;

- ✓ Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- ✓ Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- ✓ Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- ✓ Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- ✓ Resolução nº 35, de 22 de junho de 2015, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD);
- ✓ Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI);
- ✓ Resolução Consup nº 46, de 28 de maio de 2018. Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) do IFCE;
- ✓ Resolução Consup nº 100, de 27 de setembro de 2017, que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE;
- ✓ Portaria nº 967/GABR/REITORIA, de 09 de novembro de 2018, que atualiza a tabela do Perfil Docente do IFCE;
- ✓ Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE;
- ✓ RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- ✓ Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- ✓ Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- ✓ RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

- ✓ Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – SETEC/MEC 2021 (4º edição).

2.2 Concepção Filosófica e Pedagógica

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem como missão “produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo”.

Em consonância com esta missão, o *campus* Cedro tem sido protagonista em sua região de atuação transformando vidas e capacitando cidadãos para atuação no mercado técnico e tecnológico, desde seu início como UNED até a atualidade, caracterizando-se por formar e “exportar” alunos para diferentes regiões do Ceará e do Brasil. Atuando em uma comunidade de perfil predominantemente rural, o *campus* Cedro forma profissionais que encontram nesta Instituição a oportunidade para a quebra do paradigma interiorano cearense e alcem voo firme e confiante no mercado de trabalho.

É nesta perspectiva que o Curso Técnico Concomitante em Mecânica visa formar cidadãos qualificados, que buscam soluções técnicas às demandas da sociedade no que concerne a tecnologias associadas a processos mecânicos, alicerçados no compromisso ético, na excelência e em sintonia com a cultura da inovação.

2.3 Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

O Curso Técnico Concomitante em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Cedro (IFCE) cumpre as políticas institucionais definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFCE e está perfeitamente articulado a elas. Lista-se, a seguir, alguns aspectos do PDI atendidos plenamente pelo Curso Técnico Concomitante em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Cedro:

- ✓ Inserção regional: A implantação do Curso Técnico Concomitante em Mecânica no interior do Estado do Ceará (Cedro-CE) cumpre a promessa do IFCE de levar aos antigos e novos centros regionais do Estado uma oferta de vagas de ensino técnico, tecnológico e de licenciaturas às regiões nas quais as empresas capitalistas tendem a investir em novas unidades produtivas, dentro do processo de desconcentração espacial da produção. Dessa forma, o Curso Técnico Concomitante em Mecânica colabora para o desenvolvimento da região Centro-Sul do Ceará, a qual se encontra em constante expansão e poderá absorver bem os egressos do curso, principalmente para atuar na área industrial do estado, no desenvolvimento de projetos industriais, manutenção de máquinas equipamentos e no setor de produtivo;
- ✓ Autonomia e gestão democrática: a forma de gestão do campus e do Curso Técnico Concomitante em Mecânica implementa, de maneira efetiva, a gestão democrática, representando os interesses da coletividade, mantendo abertos canais de construção de diálogos e reafirmando o compromisso com a educação pública, gratuita e de excelente qualidade, compreendida como recurso necessário para a transformação da realidade pessoal e social;
- ✓ Protagonismo acadêmico: Os desafios da formação acadêmica e profissional não se limitam à formação técnica, mas são pautados na promoção de meios necessários para a constituição de uma cidadania consciente e ativa, o que só é possível numa sociedade democrática onde estejam presentes: o diálogo, a crítica e o debate de ideias. Essa prática é constante no Curso Técnico Concomitante em Mecânica do IFCE – campus Cedro, estimulando a observação da cidade e da região para identificar virtudes, problemas (educacionais sobretudo) e propor soluções viáveis;
- ✓ Educação profissional: o Curso Técnico Concomitante em Mecânica insere-se no contexto da educação profissional, em que o conhecimento científico adquire o sentido de força produtiva, focando o trabalho como primeiro fundamento da educação na prática social;
- ✓ Formação continuada: conforme preconizado no PDI/PPI, o curso estimula e incentiva a formação continuada dos seus docentes, ressaltando o fato de que vários deles, atualmente, estão desenvolvendo suas dissertações ou teses (alguns com afastamento para qualificação em nível de pós-graduação). Dessa forma, a educação exercida no

IFCE não está restrita a uma formação estritamente profissional, mas contribui para a iniciação à ciência e a promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo e as tecnologias. Além disso, quando detectada alguma necessidade, são ofertados, no campus Cedro, cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) para atender à demanda de formação continuada docente;

- ✓ Verticalização do ensino: conforme sugerido no PDI do IFCE, a verticalização constitui um aspecto importante da educação profissional no Instituto Federal, e deve extrapolar a simples oferta simultânea de cursos em diferentes níveis e modalidades, permitindo um diálogo rico e diverso entre as formações. No campus Cedro, o aluno tem a oportunidade de ingressar em cursos técnicos nas modalidades integradas e concomitantes ao ensino médio e dar continuidade aos seus estudos em nível superior no curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica;
- ✓ Organização Didática: a organização didática do curso definida no PPC e implementada na prática segue à risca o ROD do IFCE, aprovada pela Resolução CONSUP nº 56, de 14 de dezembro de 2015, que trata da organização didática dos cursos ofertados pelo IFCE. Além disso, obedece às Diretrizes Curriculares Nacionais e às legislações vigentes;
- ✓ Articulação entre ensino, pesquisa e extensão: esse tripé, previsto no PDI e que fundamenta as bases de um ensino profissional de excelência, busca estabelecer uma formação emancipadora, capaz de socializar os saberes, de consolidar uma cultura dialógica e democrática no IFCE e de contribuir para a transformação do meio social. Os docentes são estimulados a participarem de cursos e programas de extensão e a divulgarem os resultados de pesquisas científicas produzidas no âmbito do IFCE – Campus Cedro em eventos e revistas científicas. Em consonância com as legislações internas do IFCE, que regulamentam as ações de ensino, pesquisa e extensão do Instituto Federal de Educação, Cultura e Tecnologia do Ceará, a Direção do Departamento de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica do Campus Cedro (DEPPI) e a coordenação de curso realizam, junto às comunidades interna e externa do Cedro e região, ações articuladas de extensão, pesquisa e ensino afinadas com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, atendendo às demandas do mundo do trabalho e dos segmentos sociais com ênfase na

produção, desenvolvimento e difusão dos conhecimentos científicos, culturais, desportivos e tecnológicos. Os projetos de ensino, pesquisa e extensão são elaborados seguindo regras de editais de Fluxo Contínuo, publicados, anualmente, pelas Pró-Reitorias e sem o suporte de recursos financeiros, mas também de editais específicos elaborados com a oferta de bolsas para discentes e pesquisadores, recursos para aquisição de materiais de consumo e permanentes. Além disso, as Pró-Reitorias repassam, anualmente, recursos e suplementações financeiras a todos os campus do IFCE, a fim de serem utilizados no fomento às bolsas discentes vinculadas aos projetos internos.

2.4 Justificativa

O desenvolvimento científico e tecnológico incide sobre os princípios que devem reger o papel de um novo homem para uma nova sociedade. O perfil desse novo homem leva em consideração as necessidades dessa sociedade do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, no intuito de prepará-lo para o enfrentamento dos atuais desafios do mundo do trabalho, que exige qualificações cada vez mais elevadas, apontando nesse sentido a ampliação das redes educacionais.

Assim, cresce a importância da oferta de cursos técnicos, entendendo-se que a responsabilidade da Instituição que os ofertam deve estar voltada, a princípio, para a formação do cidadão, não podendo restringir-se apenas ao preparo do indivíduo para o exercício da profissão, como se fosse suficiente para integrá-lo ao mundo do trabalho. A formação a que se propõem as instituições educacionais deve primar pelo compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade do indivíduo de adaptar-se às mudanças impostas por uma sociedade em constante transformação.

O setor produtivo exige uma demanda de técnicos para o atendimento do mercado local, regional e nacional, fato que argumenta em prol da necessidade de investimento na referida área e, conseqüentemente, aponta para uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores, considerando que há, já inseridos no mercado de trabalho, um grande

contingente de trabalhadores carentes de formação profissional, exercendo suas funções, em muitos casos, na informalidade, pela falta de qualificação profissional.

Até 2025, o Brasil precisará qualificar 9,6 milhões de pessoas em ocupações industriais, essa é a principal conclusão do Mapa do Trabalho Industrial 2022-2025, estudo realizado pelo Observatório Nacional da Indústria para identificar demandas futuras por mão de obra e orientar a formação profissional de base industrial no país.

O estado do Ceará precisa qualificar 289 mil trabalhadores em ocupações industriais nos níveis superior, técnico, qualificação e aperfeiçoamento até 2025. Do total, 65,3 mil deverão se capacitar em formação inicial - para repor os inativos e preencher novas vagas - e 223,8 mil já possuem uma formação ou estão inseridos no mercado de trabalho, mas precisam se aperfeiçoar.

No Ceará, a demanda por trabalhadores por nível de qualificação até 2025 é apresentada na tabela abaixo.

Tabela 4 - Demanda por nível de capacitação no Ceará até 2025.

Nível de Qualificação	Número de Trabalhadores
Qualificação (menos de 200 horas)	154 mil
Qualificação (mais de 200 horas)	69 mil
Técnico	47 mil
Superior	19 mil

Em volume de vagas, ainda prevalecem as ocupações de nível de qualificação, que respondem por 74% do emprego industrial. Contudo, chama atenção o crescimento das ocupações de nível técnico e superior, que deve seguir como uma tendência. Isso ocorre por conta das mudanças organizacionais e tecnológicas, que fazem com que as empresas busquem profissionais de maior nível de formação, que saibam executar tarefas e resolver problemas mais complexos.

No Ceará, as áreas que mais vão demandar a capacitação de profissionais com formação técnica no Ceará são transversais; informática; energia e telecomunicações; têxtil; e eletroeletrônica. Profissionais com qualificação transversal trabalham em qualquer segmento,

como técnicos em eletrotécnica e técnicos de controle da produção (área da mecânica). As ocupações de técnicos industriais no Ceará com maior demanda por formação dentro e fora da indústria estão descritas na tabela a seguir.

Tabela 1 - Ocupações de técnicos industriais com maior demanda por formação no Ceará.

Ocupações	Profissionais a serem qualificados
Técnicos em operação e monitoração de computadores	4.329
Técnicos de planejamento e controle de produção	3.733
Técnicos em eletricidade e eletrotécnica	3.043
Técnicos em eletrônica	2.454
Supervisores da Indústria Têxtil	2.180

Tabela 6 Áreas com maior demanda por formação – Qualificação (+200h)

Áreas	Demanda 2019-2023
Confecção e Vestiário	13.332
Metalmeccânica	11.590
Alimentos	8.160
Energia e Telecomunicações	6.033

Diante dos dados apresentados nas tabelas 4, 5 e 6 o técnico em mecânica, formado pelo IFCE - *Campus Cedro*, estará apto a atuar nas áreas de planejamento e controle de produção, supervisor industrial de uma forma geral e metal mecânica. Desta forma justifica-se a oferta de curso técnico concomitante em Mecânica, visando qualificar jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas a manutenção, utilizando novas técnicas e tecnologias nos processos produtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de emprego para a população economicamente ativa da região diante da atual conjuntura econômica, marcada pelo crescente número de empresas instaladas no Estado do Ceará, com a consequente expansão nos níveis de emprego.

No intuito de corresponder à demanda formativa que ora se apresenta, o Curso Técnico Concomitante em Mecânica promoverá a qualificação de profissionais para atuar

na execução e manutenção mecânica, operação de equipamentos industriais obedecendo às especificações e normas técnicas de segurança, com responsabilidade ambiental. Os técnicos em mecânica poderão exercer suas atividades profissionais nas indústrias e na prestação de serviços afins, proporcionando o desenvolvimento tecnológico da região.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo Geral

Formar profissionais de nível técnico, capazes de participar do projeto, planejamento e controle das atividades de fabricação mecânica, aplicando as técnicas de medição, ensaios e usinagem, especificando materiais e insumos aplicados aos processos de fabricação e manutenção mecânica, que apresentem as competências técnicas, de forma ética, e que sejam politicamente capazes de desenvolver atividades ou funções típicas da área segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do técnico, observadas as normas de preservação ambiental, de segurança do trabalho e de qualidade.

Preparar o futuro profissional para os desafios que o mercado de trabalho propicia no cotidiano, de forma a desenvolver: o seu protagonismo e liderança, as suas relações interpessoais, a ética e moralidade no exercício da profissão, formar não apenas “o profissional” e sim um profissional cidadão.

2.5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Planejar, aplicar e controlar processos de fabricação, com eficiência dentro dos padrões técnicos de segurança;
- ✓ Aplicar técnicas de medição e ensaios e especificar materiais para construção mecânica;
- ✓ Aplicar gestão em manutenção industrial;
- ✓ Aplicar técnicas de controles automatizados em sistemas eletro hidráulico e eletropneumático;

- ✓ 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.

2.6 Requisitos de Ingresso

O ingresso no Curso Técnico Concomitante em Mecânica dar-se-á por meio de processo seletivo, aberto (análise de histórico escolar) , para candidatos que estejam cursando o Ensino Médio.

As inscrições para o processo seletivo serão estabelecidas em Edital, no qual constarão os cursos com os respectivos números de vagas a ofertar, os prazos de inscrição, a documentação exigida para inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

O preenchimento das vagas será efetuado por meio dos resultados obtidos pelos candidatos no processo seletivo, destinadas aos candidatos com melhor desempenho no exame de seleção.

O IFCE – Campus Cedro ofertará anualmente 60 (sessenta) vagas anuais para ingresso no Curso Técnico Concomitante em Mecânica.

2.7 Área de Atuação

O mercado de atuação para o Técnico em Mecânica, de acordo com o Catálogo

Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2020) e como setor de atuação, é bastante amplo e inclui:

- ✓ Indústrias diversas (agrícola, automobilística, farmacêutica, metalmeccânica, química, siderúrgica, entre outras);
- ✓ Empresas de pesquisa e desenvolvimento;
- ✓ Ferramentarias;
- ✓ Empresas de manutenção industrial;
- ✓ Assessorias de desenvolvimento de projetos mecânicos;
- ✓ Fábricas de máquinas;
- ✓ Laboratórios de controle de qualidade;
- ✓ Prestadoras de serviço em geral;
- ✓ Montadoras de máquinas e implementos agrícolas;
- ✓ Oficinas mecânicas e concessionárias de veículos.

2.8 Perfil do Esperado do Futuro Profissional

O mercado de trabalho requer profissionais que assumam responsabilidades, sejam capazes de utilizar instrumentos e equipamentos sofisticados e inteligentes, preparados para o trabalho em equipe, com capacidade de planejar e executar projetos complexos demonstrando disponibilidade para aprender novos conhecimentos e atitudes positivas e eficazes estando aberto às constantes transformações e diferentes formas de organização do trabalho.

O profissional concluinte do Curso Técnico Concomitante em Mecânica, na modalidade presencial oferecido pelo IFCE – Campus Cedro deve apresentar um perfil que o habilite a desempenhar atividades voltadas para produção, execução, operação e manutenção de peças e componentes mecânicos. Esse profissional deverá demonstrar a capacidade de:

- ✓ Criar, planejar e executar o detalhamento e montagem de projetos mecânicos assistidos por computador;
- ✓ 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;

- ✓ Auxiliar em projetos e acompanhar montagens de equipamentos mecânicos;
- ✓ Utilizar softwares aplicativos nos projetos;
- ✓ Aplicar normas técnicas de qualidade e de segurança;
- ✓ Selecionar e especificar ferramental para o processo produtivo;
- ✓ Trabalhar em equipe;
- ✓ Planejar a produção;
- ✓ Supervisionar equipes de trabalho;
- ✓ Empreender e administrar trabalho autônomo;
- ✓ 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.

3 ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular compõe-se basicamente de disciplinas voltadas à formação técnico-profissional do estudante, estruturadas de modo que oferecem um desencadeamento lógico na sequência do aprendizado e vinculação ao perfil profissional do egresso. Porém, para romper a fragmentação do conhecimento e a segmentação presente entre os componentes curriculares, para além do estabelecimento de competências comuns ao perfil do egresso, é necessário o trabalho com metodologias atentas à problematização e à contextualização, processos de fundamental importância especialmente para a Educação Profissional.

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, e suas alterações, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional

Técnica de Nível Médio, bem como na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que direciona a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado Conselho pelo Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB no 2 , de 15 de dezembro de 2020. Seu conteúdo é periodicamente atualizado pelo Ministério da Educação para contemplar novas demandas socioeducacionais.

Portanto, a organização curricular aqui apresentada atenderá ao objetivo delineado anteriormente, em especial ao perfil esperado do egresso, proporcionando um sólido conhecimento teórico em consonância com a práxis profissional na área, por meio de metodologias e atividades laboratoriais, incentivo à pesquisa bibliográfica e atividades complementares. Os valores defendidos pelo IFCE estarão refletidos em todo o processo formativo, como a valorização do compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em todas as ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação e com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

3.1 Metodologia

Para o *Campus Cedro*, promover metodologias atentas à problematização, à contextualização e à interdisciplinaridade não se desvincula dos conteúdos programáticos explicitados em cada ementa e em cada componente curricular. Para além do incentivo à pesquisa, à curiosidade pelo inusitado e ao desenvolvimento do espírito inventivo, nas práticas diárias de sala de aula, busca-se o envolvimento dos estudantes, sua participação ativa no processo de construção do conhecimento, oportunizando o desenvolvimento de novas competências e habilidades aliando teoria e prática, por meio de práticas didático-pedagógicas variadas e articuladas entre si.

Os procedimentos didático-pedagógicos do Curso Técnico Concomitante em Mecânica deverão estar ancorados nos princípios da psicologia educacional, de modo que o processo de ensino-aprendizagem possa contribuir para que:

- ✓ Os discentes se responsabilizem por suas atividades de aprendizagem e desenvolvam comportamentos proativos em relação aos estudos e ao desenvolvimento de suas competências;
- ✓ O professor torne-se um gestor do ambiente de aprendizagem e não um repassador de conteúdos conceituais;
- ✓ As disciplinas sejam organizadas de modo a facilitar e estimular os grupos de discussão, visando encorajar a interação entre os discentes e viabilizar o processo de aprendizagem em grupo;
- ✓ O material didático seja organizado de forma que os conceitos venham sendo construídos e apresentados de forma lógica e inovadora, evoluindo de conceitos simples para situações-problema que levem os discentes a construir soluções que articulem os conhecimentos adquiridos ao longo das disciplinas;
- ✓ Sejam estabelecidos níveis de competência, de modo a desafiar a habilidade dos discentes e estimular maior entendimento dos conceitos estudados;
- ✓ Que as avaliações sejam projetadas de forma a permitir aos discentes verificarem seu nível de compreensão e suas habilidades para utilizarem os conceitos em situações-problema.

Dentre as práticas didático-pedagógicas mais utilizadas no curso pelos docentes, recomenda-se:

- ✓ Atividades práticas que contemplem os conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- ✓ Implantação de laboratórios que permitam a simulação de situações de trabalho possivelmente encontradas pelos futuros profissionais;
- ✓ Realização de atividades extracurriculares e/ou complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades exercidas na atuação profissional;
- ✓ Aulas interativas e/ou expositivas, utilizando-se ou não de livros didáticos, apostilas e/ou multimeios de informação e comunicação e tecnologias digitais;
- ✓ Atividades didático-pedagógicas, como debates, seminários, desenvolvimento de projetos, pesquisa orientada, estudo dirigido, experimentações, exibição de filmes e documentários, exercícios, questionários, testes, leitura e produção de gêneros textuais

escritos e orais, leitura e produção de gêneros digitais, apresentações, exposições e mostras técnicas, atividades gamificadas, jogos, atividades aplicadas, etc.;

- ✓ Atividades didático-pedagógicas assíncronas, utilizando-se de carga horária extraclasse, na proposição de tarefas seja na forma online (através de videoaulas, podcasts, pesquisas em ambiente virtual, etc.), seja na forma física (através de leitura e/ou produção de gêneros textuais impressos ou orais, tais como listas de exercício, questionários, artigos científicos, projetos, comunicação oral, etc.);
- ✓ Atividades acadêmicas curriculares de ensino, pesquisa e extensão, tais como produção de projetos de pesquisa e extensão, participação e/ou organização de gincanas, olimpíadas (inter)disciplinares, mostras, feiras, cursos, palestras, seminários, congressos, visitas técnicas/culturais;
- ✓ Atividades acadêmicas extracurriculares de ensino, pesquisa e extensão, através da participação em: programas de monitoria e tutoria; eventos científicos não vinculados aos componentes curriculares em curso; ou ainda, em projetos institucionais como bolsista ou voluntário;
- ✓ Planejamento de atividades de atendimento diferenciado para os alunos com necessidades específicas, com o apoio e acompanhamento do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), do setor de Psicologia Escolar e da Coordenadoria Técnico Pedagógica, proporcionando assim a permanência desses alunos no curso como também a conclusão do seu processo de formação;
- ✓ Desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas implementadas para garantir a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico raciais, em articulação com as atividades desenvolvidas com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígena (NEABI).

Todas essas atividades, em conjunto, mantêm o discente em sintonia com a realidade e acompanhando as constantes atualizações da ciência e do trabalho, sendo centradas na participação ativa do estudante, de modo que este seja corresponsabilizado não só na absorção e reflexão de um dado conceito ou conteúdo, mas também e sobretudo na intervenção e

criação de conceito e conteúdo, uma vez que a ação, a autonomia e o protagonismo são considerados princípios básicos para uma aprendizagem significativa.

As diferentes metodologias próprias a cada área do saber e a cada ciência, nesse sentido, embora guardem suas particularidades, métodos e técnicas fundamentais, fundamentam-se nos princípios de interrelação e (inter)ação com os contextos e vivências dos estudantes. Trabalhar a interdisciplinaridade, nesta linha de pensamento, não implica em anular a criatividade, a autonomia do educador e as especificidades conceituais inerentes aos diversos componentes curriculares; pelo contrário, implica reconstruí-los sob a perspectiva da discussão coletiva e do trabalho interativo entre diferentes atores sociais -- para além do docente e do aluno, a família, sua classe, a escola, a sociedade -- onde cada um aporta conhecimentos, habilidades e valores permitindo a compreensão do objeto de estudo em suas múltiplas relações.

O processo de ensino-aprendizagem não se dá apenas nos espaços escolares, mas também em espaços físicos diferenciados envolvendo métodos e tempos próprios. Assim, os saberes são construídos na escola, na família, na cultura, na convivência social em que o encontro das diferenças produz novas formas de ser, estar e de se relacionar com o mundo. Desta forma, as atividades desenvolvidas fora do espaço formal da escola podem ser reconhecidas no calendário escolar desde que haja previsão no respectivo projeto político-pedagógico.

Cumprido ressaltar ainda que a abordagem de temas contemporâneos transversais que afetam a vida humana em escala local, regional e global, tais como Educação em Direitos Humanos, Educação para relações étnico-raciais e Educação Ambiental, se dará prioritariamente a partir de projetos, pesquisas e eventos institucionalizados no *Campus Cedro*. Merece especial atenção as ações do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), do Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS), e os eventos organizados pela Diretoria de Pesquisa, Extensão e Políticas Estudantis e pela Diretoria de Ensino e Aprendizagem constantes no Calendário Acadêmico do *Campus Cedro*.

Destarte, os princípios e valores filosóficos sustentados institucionalmente, traduzem-se, na organização da matriz curricular pela otimização de um diálogo educativo acompanhado de estrutura pedagógica, com metodologias bem definidas e que sistematizam o conhecimento significativo na busca pela efetiva democratização de saberes.

3.2 Organização Curricular

A organização curricular do curso Técnico Concomitante em Mecânica observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - 2021 (4º edição), pautando-se numa concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

O saber técnico deve, também, relacionar-se com o social e o momento histórico, ou seja, com o significado do conhecimento e da ação dele decorrente. Deve manter suas características em termos de operações cognitivas correspondentes à observação, à resolução de problemas, à comprovação de hipóteses, mas deverá ir além, explicitando o contexto social e institucional em que esse saber é produzido, permitindo dessa forma superar suas limitações conceituais e metodológicas, e oferecer aos alunos as bases para um saber contextualmente situado e potencialmente capaz de ser transformado.

A proposta curricular do ensino técnico é formar profissionais competentes, não só para ocuparem seus espaços no mundo do trabalho, mas como pessoas detentoras de potencial intelectual, para a partir da realidade, desenvolverem novas práticas que levem a sua transformação. Devem, pois, se constituírem como um técnico que se coloque na situação de cidadão de uma sociedade capitalista em desenvolvimento, e nesse quadro, reconhecer que tem um amplo conjunto de competências que poderão ser dinamizadas se ele agir de forma inventiva, usando a criatividade.

Portanto, a organização curricular aqui apresentada atenderá ao objetivo delineado anteriormente, em especial ao perfil esperado do egresso, proporcionando um sólido conhecimento teórico em consonância com a práxis profissional na área, por meio de

metodologias e atividades laboratoriais, incentivo à pesquisa bibliográfica e atividades complementares.

A educação é considerada como o mais dinâmico fator de desenvolvimento dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto pelo estímulo socioeconômico que representa, como pelo papel criador e multiplicador de tais conhecimentos.

Nesse sentido, o processo de formação envolve a concepção e execução de novos processos e produtos os quais exigem conhecimento científico e tecnológico integrados, de modo que os profissionais criadores e/ou executores gerem tecnologias e sejam capazes de interpretá-las e executá-las, eficazmente.

Assim, o ensino técnico deverá proporcionar conhecimentos teóricos associados ao envolvimento do aluno com atividades de pesquisa, de modo a familiarizá-lo com trabalho de inovação, sem prejuízo do contado com a experiência prática.

Dessa forma, a organização curricular do curso Técnico Concomitante em Mecânica observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional e no Decreto 5.154/2004.

A matriz curricular do curso Técnico Concomitante em Mecânica do IFCE-*Campus Cedro* foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia, dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades. O perfil profissional associado a essa matriz foi definido considerando as demandas da sociedade em geral e do mundo do trabalho, bem como os procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção de referido perfil.

3.2.1 Matriz Curricular

A matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades, resultado da reflexão sobre a missão, concepção, visão, objetivos e perfil desejado para os egressos do curso. Os componentes curriculares, distribuídos em regime semestral, terão carga horária definida, de forma que possam garantir

uma formação sólida e consistente dos conhecimentos exigidos para a formação do técnico em mecânica.

O Curso Técnico Concomitante em Mecânica do IFCE-Campus Cedro, assumirá a modalidade presencial, com carga-horária e componentes curriculares distribuídos em 04 (quatro) semestres, ofertados alternadamente nos turnos vespertino e noturno, com a duração total de 02 (dois) anos e tempo de integralização de no máximo três anos. Sua matriz curricular é composta de uma carga horária de 1.240 horas de formação profissional técnica, incluindo 40 horas de práticas profissionais supervisionadas, além da possibilidade de 160 horas de Estágio Supervisionado não obrigatório no curso em questão.

As atividades desenvolvidas em Prática Profissional são obrigatórias e necessárias para a conclusão do curso, contabilizando um total de 40 horas distribuídas em uma disciplina ofertada no quarto semestre e apresentando uma variedade de atividades estabelecidas no projeto do curso.

A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal é apresentada no quadro a seguir.

Tabela 7 - Matriz Curricular.

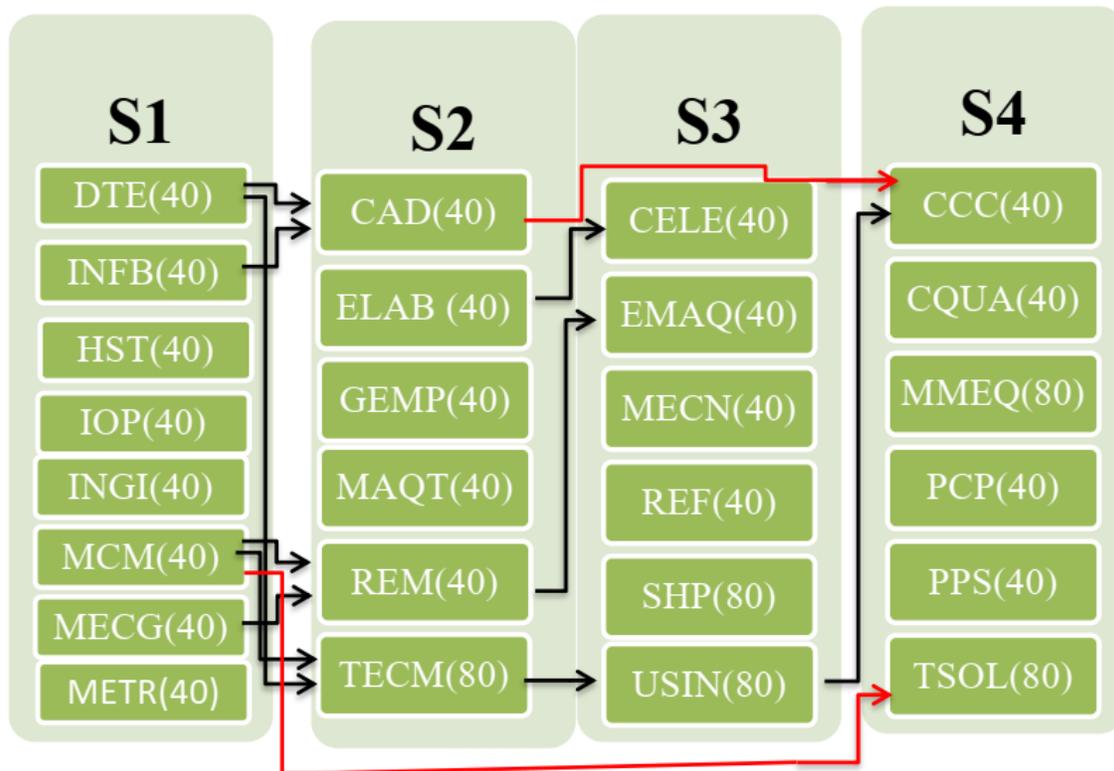
SEM	COD	COMPONENTE CURRICULAR	CRED	CH (h)	CHP (h)	CHT (h)	PRÉ-REQUISITO
1	DTE	DESENHO TÉCNICO	2	40	25	15	-
	HST	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	2	40	0	40	-
	INFB	INFORMÁTICA BÁSICA	2	40	20	20	-
	IOP	INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	2	40	10	30	-
	INGI	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	40	0	40	-
	MCM	MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO MECÂNICA	2	40	0	40	-
	MECG	MECÂNICA GERAL	2	40	0	40	-
	METR	METROLOGIA	2	40	20	20	-
CARGA HORÁRIA – 1º SEMESTRE			16	320			
2	CAD	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – CAD	2	40	30	10	1-DTE;1-INFB
	ELAB	ELETRICIDADE BÁSICA	2	40	8	32	-
	GEMP	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	2	40	0	40	-
	MAQT	MÁQUINAS TÉRMICAS	2	40	8	32	-
	REM	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	2	40	0	40	1-MCM;1-MECG
	TECM	TECNOLOGIA MECÂNICA	4	80	40	40	1-MCM; 1-DTE.
CARGA HORÁRIA – 2º SEMESTRE			14	280			

3	CELE	COMANDOS ELÉTRICOS	2	40	30	10	2-ELAB
	EMAQ	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	2	40	10	30	2-REM
	MECN	MECANISMOS	2	40	20	20	-
	REF	REFRIGERAÇÃO BÁSICA	2	40	15	25	-
	SHP	SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	4	80	40	40	-
	USIN	USINAGEM	4	80	60	20	2-TECM
CARGA HORÁRIA – 3º SEMESTRE			16	320			
4	CCC	CAM/CNC/CIM	2	40	20	20	2-CAD; 3-USIN
	CQUA	CONTROLE DE QUALIDADE	2	40	0	40	-
	MMEQ	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4	80	20	60	-
	PCP	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	2	40	0	40	-
	PPS	PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA	2	40	36	4	-
	TSOL	TECNOLOGIA DA SOLDAGEM	4	80	50	30	1-MCM
CARGA HORÁRIA – 4º SEMESTRE			16	320			
OPT	EDF	EDUCAÇÃO FÍSICA	2	40	20	20	
	LIB	LIBRAS	2	40	0	40	
CARGA HORÁRIA TOTAL OPTATIVA			4	80	20	60	

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	
CARGA HORÁRIA DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS	1.240 horas
CARGA HORÁRIA TEÓRICA	778 horas
CARGA HORÁRIA PRÁTICA	462 horas
CARGA HORÁRIA DE PRÁTICA PROFISSIONAL	40 horas
CARGA HORÁRIA COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVA	80 horas
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO	160 horas

LEGENDAS: OPT – DISCIPLINAS OPTATIVAS; SEM - SEMESTRE; CRED – CRÉDITOS; CH - CARGA HORÁRIA TOTAL DA DISCIPLINA; CHP - CARGA HORÁRIA PRÁTICA; CHT- CARGA HORÁRIA TEÓRICA

3.2.2 Fluxograma



3.2.3 Detalhamento dos Componentes Curriculares da Formação Profissional

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime semestral, integrando teoria e prática. Os Programas de Unidades Didáticas (PUD's) de cada disciplina constam como anexo no final deste documento.

O planejamento curricular fundamenta-se no compromisso ético da instituição e rede de ensino em relação à concretização da identidade do perfil profissional de conclusão do curso, o qual é definido pela explicitação dos conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, compreendidos nas competências profissionais e pessoais, que devem ser garantidos ao final de cada habilitação profissional técnica e das respectivas saídas intermediárias correspondentes às etapas de qualificação profissional técnica, e da especialização profissional técnica, que compõem o correspondente itinerário formativo do curso técnico de nível médio

Devem ser consideradas as aprendizagens essenciais da BNCC do Ensino Médio, asseguradas aos estudantes como compromisso ético em relação ao desenvolvimento de conhecimentos, expressos em termos de conceitos e procedimentos, de habilidades, expressas em práticas cognitivas, profissionais e socioemocionais, bem como de atitudes, valores e emoções, que os coloquem em condições efetivas de propiciar que esses saberes sejam continuamente mobilizados, articulados e integrados, expressando-se em competências profissionais essenciais para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania no mundo do trabalho e na prática social.

Assim, a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 estabelece os seguintes princípios formativos:

Art. 3º São princípios da Educação Profissional e Tecnológica:

I - articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;

II - respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

III - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;

IV - centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;

V - estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

VI - a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;

VII - indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;

VIII - interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;

IX - utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;

X - articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;

XI - observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando

oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;

XII - observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;

XIII - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;

XIV - reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;

XV - autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;

XVI - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;

XVIII - fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e

XIX - promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Os cursos técnicos devem desenvolver competências profissionais de nível tático e específico relacionadas às áreas tecnológicas identificadas nos respectivos eixos tecnológicos.

3.2.4 Estágio Supervisionado Não Obrigatório

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Não há estágio obrigatório para o Curso Técnico Concomitante em Mecânica Concomitante ao Ensino Médio, uma vez que, a partir do relacionamento entre teoria e prática, compartilhado por meio de aulas em ambientes laboratoriais, visitas técnicas, seminários, palestras e oficinas o discente estará em condições de contextualizar e colocar em ação o aprendizado. Apesar disso, por desenvolver e aprofundar competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular,

contribuindo na preparação do estudante para a vida cidadã e para o trabalho, o estágio poderá ser realizado, como atividade opcional. Preferencialmente, deve ser realizado após o estudante perfazer 50% (cinquenta por cento) da carga horária total do curso, sendo a carga horária, duração e jornada diária compatíveis com a jornada escolar do estudante, de forma a não prejudicar as atividades curriculares obrigatórias.

O Estágio Profissional Supervisionado não obrigatório não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza, podendo ser ofertado por pessoas jurídicas de direito privado, por órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como por profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional. Para os casos em que houver manifestação de interesse do estudante pela realização do mesmo, será designado um professor responsável pela orientação do estudante e articulação com as organizações nas quais o estágio se realizará. Ao término das atividades, o estudante terá a carga horária registrada no seu histórico escolar.

O Estágio no Curso Técnico Concomitante em Mecânica, **não é obrigatório**, com carga horária de 160 horas, podendo ser realizado a partir do 1º semestre/período. O estágio obedecerá à Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que regulamenta os estágios supervisionados, e à Resolução Nº 108, de 08 de setembro de 2023 - Regulamento do Estágio Supervisionado no Instituto Federal do Ceará – IFCE.

3.2.5 Prática Profissional Supervisionada (PPS)

A Resolução Nº 11, de 21 de Fevereiro de 2022, aprovou a normatização da Prática Profissional Supervisionada (PPS) da educação profissional técnica de nível médio do IFCE, obedecendo à Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021, que define as "Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica".

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) na educação profissional técnica de nível médio tem como finalidade ampliar a compreensão sobre as áreas de atuação do curso, bem como viabilizar a articulação entre a formação do estudante e o mundo do trabalho, possibilitando ao educando se preparar para enfrentar os desafios da profissão e do desenvolvimento da aprendizagem permanente.

A Prática Profissional Supervisionada (PPS) do Curso Técnico Concomitante em Mecânica do *Campus Cedro* será ofertada como componente curricular, compreendendo

diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa, extensão e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações, planejamento e execução de projetos concretos e experimentais característicos da área, participação em seminários, palestras, oficinas, minicursos e feiras técnicas, que promovam o contato real ou simulado com a Prática Profissional pretendida pela formação técnica.

As atividades desenvolvidas em prática profissional são necessárias para a conclusão do curso, tendo um total de 40 horas-aula e distribuídas através de uma variedade de atividades elencadas a seguir.

O Estágio Profissional Não Obrigatório (40 horas-aulas por semestre)

Pode ocorrer a qualquer momento, contanto que o discente esteja matriculado no curso.

Para cursar o Estágio o discente deverá efetuar matrícula no setor de estágios. O aluno estagiário será acompanhado por um professor orientador (responsável pela disciplina). O estágio poderá ocorrer tanto de forma interna como externa à instituição.

Projetos Integradores (40 horas-aula)

Elaboração de projeto de construção de protótipos por meio de estratégias definidas coletivamente sob a mediação do docente utilizando como recursos os conhecimentos das disciplinas ofertadas no primeiro e segundo semestre, destacando-se os seguintes pontos:

- ✓ Discussão sobre a proposta de trabalho;
- ✓ Elaboração de planejamento;
- ✓ Definição de metodologia e cronograma de trabalho;
- ✓ Revisão de conhecimentos;
- ✓ Elaboração do projeto;
- ✓ Apresentação do projeto;
- ✓ Desenvolvimento do protótipo;

- ✓ Apresentação do protótipo.

Atividades de ensino, pesquisa e extensão na área do curso (40 horas-aula)

Pode ocorrer a qualquer momento, contanto que o discente esteja matriculado no curso.

A característica das atividades de ensino, pesquisa e extensão, a articulação entre os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, o mundo do trabalho e a realidade social, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para o desenvolvimento da aprendizagem profissional, conforme se observa a seguir:

- I. As atividades de ensino se caracterizam como programas, projetos e ações voltados para o aperfeiçoamento de conhecimentos teóricos e práticos inerentes ao processo de ensinar e aprender;
- II. As atividades de pesquisa se caracterizam como programas, projetos e ações desenvolvidas a partir de estudos sistemáticos de temas e problemas emergentes da área do curso, estimulando a inovação tecnológica e a produção científica;
- III. As atividades de extensão se caracterizam como programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços que visam intervenções nas comunidades externas à instituição de ensino;

Exercício Profissional Correlato ao Curso (40 horas-aula)

Pode ocorrer a qualquer momento, contanto que o discente esteja matriculado no curso.

Para efeito de cumprimento da carga horária de Prática Profissional Supervisionada, poderão ser contabilizadas as experiências profissionais do estudante seja como empregado, jovem aprendiz, sócio de empresa ou que atue como profissional autônomo, desde que desenvolva atividades correlatas com seu curso técnico e que esteja regularmente matriculado.

O exercício profissional deve ser devidamente comprovado por meio dos seguintes documentos:

- a) Cópias das seguintes páginas da sua CTPS: foto, dados pessoais, carimbo da empresa
lhe admitindo;

- b) Declaração da empresa, informando desde quando é funcionário, seu cargo atual e as atividades que desenvolve dentro da empresa.

A prática profissional deve ser desenvolvida junto ao docente da disciplina.

3.2 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos Programas de Unidade Didática – PUDs do curso. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por componente curricular utilizando-se de estratégias formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

A avaliação abrange todos os momentos e recursos que o professor utiliza no processo de ensino-aprendizagem, tendo como objetivo principal o acompanhamento do processo formativo dos educandos, verificando como a proposta pedagógica vai sendo desenvolvida ou se processando, na tentativa da sua melhoria, ao longo do próprio percurso. A avaliação não privilegia a mera polarização entre o “aprovado” e o “reprovado”, mas sim a real possibilidade de mover os alunos na busca de novas aprendizagens. Muito embora exista a preocupação com a escolaridade, o processo de ensino-aprendizagem traz no seu bojo a concepção que não separa a avaliação da aprendizagem. São partes constitutivas de um mesmo processo. A avaliação nesse sentido ocorre como parte do processo de produção do conhecimento.

Evidencia-se que a avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do aluno ao longo do período letivo, quer seja bimestral, semestral, modular, entre outros, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho, conforme orienta a LDBEN.

A avaliação pode, ainda, favorecer ao docente a identificação dos elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da aprendizagem do aluno no seu desenvolvimento intelectual, afetivo, social e do planejamento da proposta pedagógica efetivamente realizada. A concepção de avaliação defendida para essa política exige que

aconteça de forma contínua e sistemática, mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos produzidos e reorganizados pelos alunos.

Finalmente, consideram-se as múltiplas dimensões da avaliação, ou seja (CEFET-RN, 2005):

Diagnóstica: na medida em que caracteriza o desenvolvimento do aluno no processo de ensino-aprendizagem, visualizando avanços e dificuldades e realizando ajustes e tomando decisões necessárias às estratégias de ensino e ao desempenho dos sujeitos do processo;

Processual: quando reconhece que a aprendizagem acontece em diferentes tempos, por processos singulares e particulares de cada sujeito, tem ritmos próprios e lógicas diversas, em função de experiências anteriores mediadas por necessidades múltiplas e por vivências individuais que integram e compõem o repertório a partir do qual realiza novos aprendizados, e ressignifica os antigos;

Formativa: na medida em que o sujeito tem consciência da atividade que desenvolve, dos objetivos da aprendizagem, podendo participar na regulação da atividade de forma consciente, segundo estratégias metacognitivas que precisam ser compreendidas pelos professores. Pode expressar seus erros, como hipóteses de aprendizagem, limitações, expressar o que sabe, o que não sabe e o que precisa saber;

Somativa: expressa o resultado referente ao desempenho do aluno no bimestre/semestre através de menções, relatórios ou notas.

Entende-se que avaliar é reconhecer criticamente a razão da situação em que se encontra o aluno e os obstáculos que o impedem de ser mais. É necessário vencer a “prescrição”, a imposição de uma consciência a outra, desocultando dos procedimentos avaliativos o que Freire (1996) denomina de “consciência hospedeira” da consciência opressora.

Para uma formação humana, é fundamental que o sujeito reconheça o limite da situação de opressão vivida, do temor de ser mais, para querer ousar ser mais, para que encontre os caminhos de seu progresso, de sua libertação. A percepção da realidade a partir de atos de avaliação acolhedores, processuais, formadores pode contribuir para que os objetivos da ação educativa produzam resultados diferentes.

O que importa é que não se reproduzam, pela avaliação, as exclusões

vigentes no sistema, que reforçam fracassos já vivenciados e corroboram a crença internalizada de que não são capazes de aprender, substituindo esse modelo pela ratificação da auto-estima que qualquer processo bem-sucedido pode produzir, reafirmando a disposição da política de cumprir o dever da oferta da educação com qualidade, a tantos brasileiros pelo Estado.

3.2.1 Sistemática de Avaliação

A sistemática de avaliação do IFCE divide o semestre em duas etapas, como marco de referência da aprendizagem e de acompanhamento dos conteúdos trabalhados.

Em cada etapa serão atribuídas aos discentes médias obtidas mediante avaliação dos conhecimentos construídos. Independentemente do número de aulas semanais, deverá haver, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota da etapa será a média aritmética das notas obtidas pelo aluno. A aprovação do rendimento acadêmico far-se-á aplicando-se a fórmula:

$$X_S = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 6,0$$

Onde: X_S = Média Semestral, X_1 = Média da Primeira Etapa e X_2 = Média da Segunda Etapa.

Será considerado aprovado o discente que apresentar frequência igual ou superior a 75% e média semestral (X_S) maior ou igual a 6,0. O aluno que não obtiver a média mínima necessária para a aprovação nas disciplinas em que estiver matriculado, poderá realizar atividades de recuperação, conforme estabelecido no Regulamento de Organização Didática - ROD do IFCE.

Caso o aluno não atinja média 6,0 para aprovação, mas tenha obtido no semestre, no mínimo, 3,0, fará avaliação final, que deverá ser aplicada 72 horas após o resultado da média semestral divulgada pelo docente. Conforme fórmula abaixo, a nota da avaliação final (AF) deverá ser somada à média semestral (X_S) e dividida por 2; o resultado deverá ser igual ou maior do que 5,0, apresentar frequência igual ou superior a 75%, por módulo, para que o aluno obtenha aprovação.

$$X_F = \frac{X_S + AF}{2} \geq 5,0$$

Onde: X_F = Média Final e AF = Avaliação Final.

Conforme o art. 94 do Regulamento da Organização Didática (ROD), “os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do PUD”. E ainda de acordo com o ROD:

§ 1º As avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de:

- I. observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. exercícios;
- III. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. fichas de observações;
- V. relatórios;
- VI. autoavaliação;
- VII. provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. provas práticas e provas orais;
- IX. seminários;
- X. projetos interdisciplinares;
- XI. resolução de exercícios;
- XII. planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas;
- XIV. realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

3.2.2 Recuperação de Aprendizagem

A recuperação, organizada com o objetivo de garantir o desenvolvimento mínimo que permita o prosseguimento de estudos, será estruturada de maneira a possibilitar a revisão de conteúdos não assimilados satisfatoriamente, bem como proporcionar a obtenção de notas que possibilitem sua promoção.

De acordo com a LDB 9.394/96 em seu Art. 12 “Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência - Inciso V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento; e ao Art. 13 - Os docentes incumbir-se-ão de - Inciso IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento” (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, de acordo com com ROD do IFCE:

Art. 113. Entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos estudantes que apresentam desempenhos não satisfatórios. Art. 114. Nos PPCs dos cursos técnicos e de graduação devem ser contemplados os estudos de recuperação para os estudantes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos em cada nível e modalidade de ensino. Parágrafo único: De acordo com a LDB N° 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, e as diretrizes desta Organização Didática, o processo de recuperação: I. Deverá ser definido, planejado e desenvolvido por cada campus, no decorrer de todo o período letivo com base nos resultados obtidos pelos estudantes nas avaliações; II. Deverá promover avaliação contínua e processual; III. Deverá priorizar o melhor resultado entre as notas obtidas, com comunicação imediata ao estudante, para que prevaleçam os aspectos qualitativos sobre os

quantitativos; IV. Encerra-se com a aplicação da avaliação final, conforme sistemática de avaliação estabelecida neste regulamento.

3.3 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

É assegurado aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir: o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado; o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado. Ainda poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.

Não será permitido ao discente, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado, nem o aproveitamento de estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares, bem como componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004.

O discente poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, mediante apresentação de requerimento próprio acompanhado de histórico escolar e os Programas de Unidades Didáticas e/ou ementas, devidamente autenticados pela instituição de origem.

O prazo para a solicitação do aproveitamento de componentes curriculares será: i) **Alunos ingressantes** - até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula e ii) **Alunos veteranos** - até 30 (dias) dias após o início do período letivo.

Ao discente também será permitida a validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores. Para validar conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou experiência

profissional, a solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso e o discente deverá:

- ✓ Estar regulamente matriculado no IFCE;
- ✓ Apresentar declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- ✓ Apresentar cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos. O pedido será submetido a uma avaliação feita por uma banca composta, no mínimo, de dois professores, com a finalidade de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências, mediante critério de avaliação previamente estabelecido e usando técnicas e instrumentos que melhor se adequem ao contexto da área. A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

3.4 Estratégias de Apoio ao Discente

As estratégias de apoio ao discente são amplas e envolvem necessariamente todos os setores da instituição para que efetivamente o aluno possa ser atendido integralmente, objetivando garantir o acesso e permanência do aluno ao ensino público, gratuito e de qualidade, colaborando na superação de fatores de risco e vulnerabilidade social que podem comprometer a aprendizagem e as possibilidades de trabalho e vida futura.

Uma das ações realizadas refere-se ao combate à evasão e retenção, organizado com o apoio dos docentes, a fim de identificar, por meio da participação em reuniões e conselhos de classe, estudantes que apresentem baixa frequência e baixo rendimento no curso. Após o contato com os alunos, procura-se buscar alternativas frente a demanda revelada, bem como orientá-los sobre a importância da qualificação profissional e indicando os caminhos que a instituição pode oferecer.

Também se busca constantemente auxiliar os alunos na superação de dificuldades relacionadas ao ambiente escolar, tanto no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem quanto aos relacionamentos interpessoal e familiar. E, quando necessário, é realizado o acompanhamento e/ou o encaminhamento à rede de serviços públicos (saúde e assistência social).

No tangente as dificuldades de ensino-aprendizagem, conta-se com os horários de atendimento aos alunos disponibilizados pelos docentes em sua carga horária semanal, além do Programa de Monitoria que visa o apoio às atividades acadêmicas extraclasse, contribuindo para a formação e aprimoramento acadêmico e profissional do estudante. Assim, alunos bolsistas e voluntários, sob supervisão de docentes, apoiam os discentes na superação de déficits e dúvidas que surgem durante o curso, por meio de atividades desenvolvidas em todos os períodos e em espaço e tempo alternativos à organização formal do curso.

Bimestralmente é realizado o Conselho de Classe com a participação de todos os agentes envolvidos no processo educativo, pretendendo analisar o rendimento do aluno até a data presente e pensar ações para melhoria de seu desempenho.

Outra ação do serviço sociopedagógico é a realização do Planejamento Pedagógico que ocorre semestralmente, nesse período o corpo docente do campus se reúne para discutir questões relacionadas à prática pedagógica e pensar a organização das atividades da instituição. Também há apresentação de informações sobre aproveitamento escolar e evasão mediante dados obtidos no semestre anterior, sempre com o intuito de construir conjuntamente alternativas para minimizar as dificuldades observadas.

Por meio do NAPNE – Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – desenvolvem-se atividades que tem por finalidade a inclusão, integração e manutenção dos estudantes com necessidades específicas. No campus o núcleo é formado por técnicos administrativos e professores que se reúnem mensalmente ou sempre que surgem demandas relacionadas ao atendimento ao aluno com necessidades específicas, procurando oferecer meios que garantam sua inclusão e contribuam para sua formação. Realiza-se reuniões mensais e objetiva-se a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais dentro e fora da instituição e colabora na formação técnica e humana do aluno, promovendo sua inserção social, sua autonomia no exercício de direitos e na sua construção como cidadão.

Adicionalmente, a política de assistência estudantil do IFCE (Resolução nº 024/2015 do CONSUP) visa ao atendimento dos objetivos estabelecidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto nº 7.234/2010) e também à redução das desigualdades sociais, ao incentivo à participação da comunidade do IFCE, em ações voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade social, à ampliação das condições de participação democrática, para formação e ao exercício de cidadania objetivando a promoção do acesso universal à saúde, ancorado no princípio da integralidade, de modo a fortalecer a educação em saúde e a contribuição para a inserção do aluno no mundo do trabalho, enquanto ser social, político e técnico.

O IFCE - Campus Cedro conta com vários espaços de apoio ao discente, podendo destacar: uma Quadra desportiva coberta, um Refeitório, uma Biblioteca, Laboratórios de Apoio Pedagógico e salas de aula amplas e arejadas. Além desses espaços os estudantes também contam com quatro refeições diárias servidas pela escola: lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e lanche da noite, com um cardápio rico em carboidrato e proteína acompanhado pela nutricionista do Campus.

O público-alvo da Política de Assistência Estudantil são os estudantes que se encontram regularmente matriculados e, prioritariamente, em situação de vulnerabilidade. A Coordenação de Assuntos Estudantis (CAE) do IFCE - CAMPUS CEDRO desenvolve um trabalho multidisciplinar através da prestação de serviços, nas áreas de: serviço social, saúde, alimentação, psicologia e pedagogia; e execução de programas distribuídos por áreas temáticas:

- ✓ Trabalho, Educação e Cidadania: Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica; Programa de Orientação Profissional; Programa de Inclusão Social, Diversidade e Acessibilidade; e Programa de Promoção à Saúde Mental;
- ✓ Saúde: Programa de Assistência Integral à Saúde;
- ✓ Cultura, Arte, Desporto e Lazer: Programa de Incentivo à Arte e Cultura; e Programa de Incentivo ao Desporto e Lazer;
- ✓ Alimentação e Nutrição: Programa de Alimentação e Nutrição - Restaurante Acadêmico (RA) com oferta de lanches e refeição completa;

- ✓ Auxílios em Forma de Pecúnia: Moradia, Transporte, Óculos, PROEJA, Visitas e Viagens Técnicas, Acadêmico, Didático-pedagógico, Discentes Mães e Pais, Apoio a Desporto e Cultura, Formação e Pré-embarque internacional.

Para o desenvolvimento e acompanhamento das atividades desses serviços e programas, o CAMPUS CEDRO conta com uma equipe formada por: 02 (dois) assistentes sociais, 01 (um) psicólogo, 01 (um) nutricionista, 01 (um) enfermeiro, 1 (um) auxiliar em enfermagem e 03 (dois) assistentes de aluno que têm suas ações referenciadas tecnicamente, principalmente, pela Política de Assistência Estudantil do IFCE (Resolução nº 024/2015); o Regulamento de Concessão de Auxílios Estudantis do IFCE (Resolução 052/2016); e os Referenciais de Atuação dos Profissionais de Assistência Estudantil (VOL. 1).

Os programas e projetos, bem como todas as estratégias utilizadas para minimizar a evasão, ampliar o bem-estar e proporcionar a conclusão do curso pelos alunos são amplamente divulgadas em murais, no sítio institucional, com auxílio dos docentes e em visitas informativas em salas de aula. A divulgação dos componentes curriculares, a duração do curso, requisitos e critérios de avaliação são realizadas no início dos semestres em sala de aula, e, também, permanece acessível ininterruptamente no sítio institucional.

O Regime de Exercícios Domiciliares (RED) é atividade acadêmica executada em domicílio pelo aluno em compensação às ausências às aulas. Trata-se de um benefício concedido ao estudante que, por motivo previsto na organização didática vigente, ficar temporariamente impossibilitado de frequentar as aulas por período superior a 15 dias. O setor sociopedagógico é encarregado de fazer o acompanhamento dos estudos do aluno durante o período de afastamento. O acompanhamento consiste em solicitar, receber e encaminhar os materiais de estudo preparados pelos docentes que ministram aula ao estudante. Ao realizar as atividades em domicílio, o aluno estará estudando os mesmos conteúdos trabalhados em sala durante sua ausência. Além de coordenar o fluxo das atividades, o setor faz a mediação entre o aluno e o docente, garantindo a qualidade do programa especial de estudos e continuidade do processo educacional do estudante beneficiado.

3.5 Emissão de Diploma

Fará jus ao diploma de TÉCNICO EM MECÂNICA, segundo o artigo nº 166 da ROD do IFCE (IFCE, 2023), o estudante que tenha concluído com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular obrigatória do curso, apresentadas neste documento.

3.6 Avaliação do Curso

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado. E sendo a avaliação um processo dinâmico, os resultados obtidos em tais procedimentos devem servir de subsídios para a implementação de ações interventivas como forma de minimizar os impactos negativos que porventura venham a ser detectados ao longo da execução do projeto. Nesse sentido, o Campus Cedro adota os seguintes instrumentos de avaliação:

3.6.1 Avaliação Docente

Feita por meio de um questionário no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e da aprendizagem discente.

3.6.2 Avaliação Institucional

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho do Instituto e

encaminha aos órgãos competentes relatório constando as potencialidades e fragilidades da instituição, para conhecimento e possíveis soluções.

A Direção Geral, Diretoria de Ensino, Departamento de Administração e Planejamento e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto de curso.

3.6.3 Avaliação do Projeto de Curso

A avaliação contínua do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica Concomitante ao Ensino Médio do IFCE/*Campus* Cedro terá uma periodicidade bienal (a cada 2 anos) e é importante para diagnosticar o sucesso do novo currículo para este curso, como também, para perceber-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto. Desse modo, a avaliação deste projeto pedagógico terá como componente, os seguintes itens: institucional e sociedade.

No âmbito institucional, o acompanhamento e a avaliação do projeto do curso ficaram a cargo do Colegiado de Curso Técnico em Mecânica, que conforme o artigo 15 da Resolução Nº 75, de 13 de agosto de 2018, compete ao Colegiado:

- I. supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão;
- II. aprovar as propostas de estruturação e reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso;
- III. avaliar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso no tocante a sua atualização, primando pela sintonia com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho;
- IV. deliberar sobre as recomendações propostas pelos docentes, discentes e egressos sobre assuntos de interesse do curso;
- V. propor soluções para as questões administrativas e pedagógicas do curso, tais como as que tratam de evasão, reprovação, retenção, entre outras;

- VI. propor, conforme o caso, a flexibilização curricular, bem como a extinção e a alteração de componentes curriculares seguindo o trâmite definido no Manual de Elaboração e Atualização de Projetos Pedagógicos;

Por fim, no ambiente institucional a avaliação deste projeto pedagógico terá como base os resultados oriundos dos instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFCE.

No âmbito da sociedade o acompanhamento e avaliação deste projeto pedagógico ocorrerá por meio de ação/intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas através de extensão em parceria com indústrias e estágios não obrigatórios e por meio de alteração e novas publicações de legislação referentes ao ensino, aprendizagem e perfil do egresso do curso Técnico Concomitante em Mecânica.

4 INFRAESTRUTURA, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

4.1 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

O campus Cedro possui uma área construída de 11.214m² distribuída em um complexo de blocos, conforme discriminado na Figura 1 abaixo. Destes mais de onze mil metros quadrados, 2.332m² são destinados à área pedagógica, 1.136m² à área desportiva e 668m² à área administrativa.

Figura 1 - Vista aérea do campus Cedro



Estes mais de onze mil metros quadrados do Campus Cedro estão divididos em, pelo menos, dez blocos que perfazem um total de 137 ambientes dispostos como discriminados pela Figura 6 acima. Abaixo a Quadro 6 detalha estes ambientes, onde destaca-se a existência de 26 salas de aula e 23 laboratórios.

Tabela 8 – Detalhamento dos ambientes do IFCE – Campus Cedro

Bloco	Ambiente	
Bloco A	Térreo	Sala da Coordenação de controle Acadêmico
		Salas do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas
		Sala da Repografia
		Salas do Consultório Odontológico
		Recepção
		Sala do DEPPI
		Sala da Assistência Social
		Banheiros Feminino e Masculino
		Sala de Apoio da Faxina
	Biblioteca/Sala de Leitura	
	Piso Superior	Sala da Central de Processamento de Dados
		Sala da Coordenação de T. I.
		Sala dos Vigilantes
		Sala da Direção Geral
		Sala da Chefia de Gabinete
		Sala da Coordenação de
		Gestão de Pessoas Sala da
		Coordenação de Comunicação Social
		Banheiros Masculino e Feminino
Sala de Apoio da Faxina		
Bloco B	Térreo	Biblioteca
	Piso Superior	Sala de Aula 01
		Sala de Aula 02
		Sala de Aula 03
		Sala de Aula 04
		Sala de Aula 05
		Sala de Aula 06
Térreo	Sala do Grêmio Estudantil	
	Sala da Cantina Particular	
	Sala dos Motoristas	
	Sala da Coordenação de Assuntos Estudantis	
	Sala da Encubadora de Empresas	
	Sala do Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Indígenas	

Bloco C	Piso Superior	Sala do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
		Sala da Coordenação de Aquisições e Contratações
		Sala do Departamento de Orçamento e Finanças
		Sala da Diretoria de Administração e Planejamento
		Banheiros Masculino e Feminino
		Sala de Apoio da Faxina
Centro de Inclusão Digital	CID	Laboratório de Informática
		Sala de Música Sala
		Polivalente
Bloco D	Térreo	Vestiários Masculino e Feminino
		Sala de Apoio da Educação Física
		Sala de Ferramental
		Almoxarifado
		Sala de Apoio da Faxina
Bloco E	Térreo	Garagem 01
		Garagem 02
		Subestação
		Laboratório de Usinagem
		Laboratório de Soldagem
		Laboratório de CNC
		Laboratório de Hidráulica e Pneumática
		Laboratório de Robótica
Laboratório de Ensaio de Materiais		
Bloco F	Térreo	Laboratório de Biologia
		Laboratório de Química
		Sala de Apoio de Química
		Sala do Centro Acadêmico da Física
		Sala de Artes
		Banheiros Masculino e Feminino
		Sala de Apoio da Faxina
	Piso Superior	Sala da Direção de Ensino
		Sala da Coordenação
		Técnico-Pedagógica
		Sala das Coordenações de Cursos
		Laboratório de Física
		Sala de Apoio dos Professores de Física
		Banheiros Masculino e Feminino
Sala de Apoio da Faxina		
Bloco G		Sala de Desenho
		Laboratório de CLP e Energias Renováveis
		Laboratório de Eletrônica Analógica
		Laboratório de Comandos Elétricos
		Laboratório de Instalações Elétricas
		Laboratório de Eletrônica Digital
		Sala de Apoio Técnico em Eletrotécnica
		Sala de Apoio dos Professores de Eletrotécnica
		Sala do Centro Acadêmico da Mecatrônica

Bloco H	Térreo	Sala de Aula (futuro Laboratório de Máquinas)
		Banheiros Masculino e Feminino.
		Sala de Apoio da Faxina
		Laboratório de Metrologia
		Laboratório de Prototipagem
		Laboratório de Informática
		01 Laboratório de Informática
		02 Laboratório de Informática
		03 Laboratório de Manutenção e Redes de Computadores
		Sala do Centro Acadêmico da Matemática
		Sala do Centro Acadêmico de Sistemas de Informação
		Sala de Apoio Técnico em Informática
		Sala de Apoio Professores de Informática
		Banheiros Masculino e Feminino
Sala de Apoio da Faxina		
Refeitório	Térreo	Laboratório de Informática 04
		Centro de Linguas do IF - CLIF
		Sala de aula 01
		Sala de aula 02
	Sala de aula 03	
	Subsolo	Sala de Apoio Materiais
		Refeitório
Tatame		
Bloco Didático	Térreo	WC Masculino
		WC Feminino
		PCD
		Laboratório de Matemática
		Sala 01-BD
		Sala 02-BD
		Sala 03-BD
		Sala 04-BD
	1° Piso	WC Masculino
		WC Feminino
		PCD
		Sala dos Professores
		Sala 05-BD
		Sala 06-BD
		Sala 07-BD
		Sala 08-BD
	2° Piso	WC Masculino
		WC Feminino
		PCD
Sala 09-BD		
Sala 10-BD		
Sala 11-BD		

		Sala 12-BD	
		Miniauditório 01	
	3º Piso	WC Masculino	
		WC Feminino	
		PCD	
		Sala 13-BD	
		Sala 14-BD	
		Sala 15-BD	
		Sala 16-BD	
		Miniauditório 02	
Ginásio			Quadra Poliesportiva
			Academia
Auditório		Auditório Principal	
		Banheiros Masculino e Feminino – PCD	

4.2 Biblioteca

A Biblioteca José Luciano Pimentel do IFCE – Campus Cedro funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo o horário de funcionamento das 7:00h às 20:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de cinco servidores, sendo dois bibliotecários, um assistente em administração e dois auxiliares de biblioteca, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – Campus Cedro.

Aos usuários vinculados ao Campus e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca José Luciano Pimentel, do IFCE – Campus Cedro, são estabelecidos em regulamento próprio, aprovado mediante Portaria nº 13/GDG, de 5 de fevereiro de 2010. O acesso à Internet está disponível por meio de 10 microcomputadores.

A biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo e de uma área para consulta local. Com relação ao acervo bibliográfico, é composto por 3.828 títulos de livros e 16.037 exemplares; 59 títulos de periódicos e 726 exemplares; 65 títulos de coleções e 238 exemplares; 8 títulos de softwares educacionais e 16 exemplares e 6 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) e 57 exemplares. Aliados a esses recursos físicos, também possui assinatura em bases de dados digitais de livros e periódicos, regularmente atualizados. É interesse da

Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual da instituição.

Quanto à leitura e à cultura, a biblioteca dispõe de um espaço lúdico com jogos e revistas e promove, no decorrer do calendário letivo, eventos e ações para a promoção da informação, da competência em informação, da leitura, da literatura, do livro e da biblioteca. Há também na biblioteca espaço dedicado às obras cearenses e à produção discente, visando preservar a memória literária e acadêmica local.

A biblioteca também é um espaço propício para o desenvolvimento da Competência em Informação, entendendo que a pessoa competente em informação é capaz de buscar, acessar, avaliar e usar a informação de maneira crítica e ética. A competência em informação, pressupõe a alfabetização e o incentivo à leitura e é também essencial para o desenvolver habilidades midiáticas e digitais.

4.3 Acessibilidade

A acessibilidade às pessoas com Necessidades Especiais demanda adaptações arquitetônicas e pedagógicas específicas. Em relação à estrutura arquitetônica, o IFCE – *Campus Cedro* dispõe, em suas instalações, de rampas que possibilitam o acesso a todos os setores do pavimento térreo, bem como a todos os ambientes do pavimento superior.

Em relação à estrutura pedagógica, conforme a diversidade da demanda, o curso se utilizará dos diversos recursos que garantam as condições necessárias para o processo de ensino-aprendizagem, bem como ao acesso e participação das pessoas com Necessidades Especiais a práticas educativas, fazendo com que tenham seus direitos respeitados enquanto cidadãos.

4.4 Laboratórios

A instituição conta com os seguintes laboratórios básicos:

Tabela 9 - Laboratórios Básicos.

Laboratório	Quantidade
Informática	04
Física	01
Química	01
Biologia	01
Matemática	01
Sala de Desenho	01
Sala de música	01
Centro de línguas e literaturas	01

4.4.1 Laboratórios Específicos à Área do Curso

O curso Técnico Concomitante em Mecânica visa à formação de um profissional com atuação direcionada aos eixos tecnológicos aplicados no setor industrial. Para tanto é indispensável à existência de laboratórios que venham favorecer o processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, faz-se necessário que tais ambientes estejam em sintonia com a evolução tecnológica e, sobretudo, voltados para a segurança tanto dos docentes quanto dos discentes.

Os laboratórios específicos do curso Técnico Concomitante em Mecânica visam o fortalecimento dos conhecimentos teóricos que dão suporte à formação técnica. Tais ambientes de aprendizagem estão definidos de acordo com as metodologias aplicadas nos Planos de Unidades Didáticas (PUD's).

As atividades práticas ministradas nos laboratórios do curso Técnico Concomitante em Mecânica são definidas de acordo com as áreas de conhecimento técnico específico. Para tanto, o *Campus Cedro* dispõe dos seguintes laboratórios específicos:

- Laboratório de Metrologia;
- Laboratório de Usinagem;
- Laboratório de Soldagem;
- Laboratório de Hidráulica e Pneumática;
- Laboratório de Ensaio Mecânicos.

As tabelas a seguir apresentam a relação detalhada dos equipamentos dos laboratórios específicos.

Tabela 10 - Laboratório de Metrologia

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Máquina de Medição Tridimensional	1
Traçador de Altura	1
Suportes Magnéticos	10
Micrometros Externos	40
Paquímetro Digital	1
Tacômetros Digitais	1
Termômetro Digital	1
Contador de Frequência	1
Paquímetro de Calibre	15
Réguas Graduadas	4
Termômetros Infra-vermelhos	1
Medidor de Vibração	1
Calibrador Multi-juncoes	1
Medidor de Rugosidade	1
Mesa de Desempeno	1
Projeter de perfil	1

Tabela 11 - Laboratório de Usinagem

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Furadeiras de bancada	2
Prensa hidráulica	3
Morsas	13
Torno CNC	1
Fresadora CNC	1
Tornos mecânicos	4
Plainadora	1
Computador	1
Esmeris	6
Policorte	3
Fresadora ferramenteira	1
Fresadora universal	2
Serra de corte motorizada	1
Serra Fita Horizontal	1
Saca polia	1
Viradeira tubular	1
Paquímetros	5
Réguas graduadas	2
Serras	10
Martelos	3
Compassos	2
Alicates de pressão	4
Chave de grife	1
Óculos de proteção	30
Cabeçote divisor	1
Armários	5
Batas	25

Tabela 12- Laboratório de Soldagem

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Cilindro de Acetileno	2
Cabines de Soldagem	5
Bancadas de Oxigás	6
Compressor	1
Maçarico de solda	3
Máquina de solda eletrodo revestida	5
Máquina de Solda MIG-MAG	1
Máquina de solda TIG	1
Máquina de solda a ponto	1
Armários	2
Estufa	1
Mascaras de proteção	20
Avental de Couro	10
Perneira de Couro	10
Ombreira de Couro	10
Pares de Luvas de couro	30
Picadeira	5
Escova de aço	5

Tabela 13- Laboratório de Hidráulica e Pneumática

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Compressor didático	1
Bancada Pneumática	2
Bancada Hidráulica	1
Cilindros Hidráulicos	2
Cilindros Pneumáticos	30
Válvulas Hidráulicas	15
Válvulas Pneumáticas	100

Tabela 14- Laboratório de Ensaio Mecânicos

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Microdurômetro	1
Microscópio	1
Embutidora Metalográfica	1

4.5 Corpo Docente

Tabela 25 - Perfil de corpo docente necessário ao desenvolvimento do curso.

ÁREA	SUBÁREA	DISCIPLINAS	QUANTIDADE NECESSÁRIA DE DOCENTES
Engenharia Elétrica	Eletromagnetismo, Conversão de Energia e Máquinas Elétricas	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricidade Básica • Comandos Elétricos 	1
Ciências da Computação	Metodologia e Técnicas da Computação	<ul style="list-style-type: none"> • Informática Básica 	1
Administração	Administração de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e Empreendedorismo 	1
Letras	Língua Inglesa	<ul style="list-style-type: none"> • Inglês Instrumental 	1
	Libras	<ul style="list-style-type: none"> • Libras 	1
Engenharia de Produção	Gerência de Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento e Controle da Produção • Higiene e Segurança do Trabalho • Metrologia • Manutenção de Máquinas e equipamentos • Controle de Qualidade 	2
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Metalurgia de Transformação	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais para Construção Mecânica • Soldagem 	1
Engenharia Mecânica	Processos de Fabricação	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia Mecânica • Usinagem • CAM/CNC/CIM 	2
	Engenharia Térmica	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas Térmicas • Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos 	1
	Projeto de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho Técnico • Desenho Assistido por Computador • Resistência dos Materiais • Elementos de Máquinas • Mecanismos 	3
Educação Física	Metodologia dos Esportes Coletivos	<ul style="list-style-type: none"> • Educação Física 	1

Tabela 16 - Corpo docente à disposição dos alunos do curso

NOME	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	REG. DE TRABALHO	DISCIPLINAS QUE MINISTRA
AILTON PINHEIRO MOREIRA	LETRAS - INGLÊS.	MESTRE	DE	INGLÊS INSTRUMENTAL
ALAN VINICIUS DE ARAUJO BATISTA	TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL.	MESTRE	DE	CAM/CNC/CIM
ANDREIA MATOS BRITO	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA	MESTRE	DE	CONTROLE DE QUALIDADE/ HST
ANTÔNIO VENTURA GONÇALVES DE OLIVEIRA	TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL	MESTRE	DE	MÁQUINAS TÉRMICAS/ SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS
AYSLAN CAISSON NOROES MAIA	ENGENHARIA ELÉTRICA	DOUTO	DE	ELETRICIDADE BÁSICA
CARLOS AUBERTO NOGUEIRA ALENCAR GONCALVE	TECNOLOGIA EM	ESPECILAISTA	DE	TECNOLOGIA MECÂNICA
CLEDSON MOURA RAMOS	CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	ESPECIALISTA	DE	INFORMÁTICA BÁSICA
DANIELTON GOMES DOS SANTOS	ENGENHARIA MECÂNICA	DOUTOR	DE	SOLDAGEM/MCM
DIEGO BANDEIRA DE OLIVEIRA	LETRAS - INGLÊS.	MESTRE	DE	INGLÊS INSTRUMENTAL
DYEGO MONTEIRO DE SOUZA	ENGENHARIA DE MATERIAIS	DOUTOR	DE	MCM/ USINAGEM
JOSÉ GEORGE MACEDO CRUZ	LETRAS/LIBRAS	GRADUADO	SUBSTITUTO	LIBRAS

JOSE GALDINO DA SILVA	ENGENHARIA MECÂNICA	ESPECIALISTA	DE	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS/ IOP
JOSÉ WIRON BARBOSA PROCÓPIO	TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL	ESPECIALISTA	DE	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR
MARCELO ALENCAR LEITE	EDUCAÇÃO FÍSICA	MESTRE	DE	EDUCAÇÃO FÍSICA
RENATO FRANKLIN RANGEL	TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	DOUTOR	DE	COMANDOS ELÉTRICOS
RODRIGO ABNNER GONCALVES MENEZES	ADMINISTRAÇÃO	DOUTOR	DE	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO
SIDNEY TELES DA SILVA	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA	MESTRE	DE	MECANISMOS/ DESENHO TÉCNICO
THIAGO MARSIS BRAGA DINIZ	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA	MESTRE	DE	PCP/ METROLOGIA
YCARO JORGE MAIA DA COSTA	ENGENHARIA MECÂNICA	ESPECIALISTA	40 H	ELEMENTOS DE MÁQUINAS

4.6 Corpo Técnico-Administrativo

Tabela 17 - Corpo técnico-administrativo à disposição dos alunos do curso.

nome	Cargo	Titulação	Atividade Desenvolvida
Carlos Robson Souza Da Silva	BIBLIOTECÁRIO	DOUTORADO	Auxilia nos serviços de aquisição, classificação, organização, conservação e guarda de livros relacionados aos cursos. Atendimento aos alunos quanto ao uso dos acervos físicos e digitais.
Érika Costa de Moura	COORDENAÇÃO DE CONTROLE ACADÊMICO	ESPECIALIZAÇÃO	Atividade desenvolvida: Manter os arquivos acadêmicos atualizados e realizar seu controle. Compor o arquivo de alunos novos e transferidos. Entregar aos requerentes boletins e históricos escolares, relatórios de matrículas e demais documentos pertinentes. Participar da realização de processos seletivos para novos ingressantes, bem como receber e analisar a documentação dos alunos recém-admitidos. Informar aos órgãos pertinentes de controle estatístico, às informações de alunos vinculados a sua competência.
Írailma de Melo Vieira	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	Realiza atendimento telefônico e presencial, organiza arquivos, recebe e envia documentos, cria planilhas, verificação da entrada e saída de correspondências e auxilia assistentes, analistas e supervisores nas atividades propostas.
Jose Luiz Otavio Farias da Silva	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	GRADUAÇÃO	Auxiliar os discentes nas aulas práticas das disciplinas de eletricidade básica e comandos elétricos
José Nilson Sales Moraes	TÉCNICO EM MECÂNICA	GRADUAÇÃO	Auxiliar os discentes e preparo de material nas aulas práticas das disciplinas de tecnologia mecânica, soldagem, usinagem.
Maria Elizangela Cavalcante Duarte	COORDENAÇÃO DE ASSUNTOS ESTUDANTIS	ESPECIALIZAÇÃO	Auxiliar atividades de ensino planejando-as e supervisionando-as de forma em que o processo de desenvolvimento de ensino e aprendizagem seja garantido. Auxilia, também, em atividades de pesquisa e extensão.
Mirela Máximo Bezerra Silveira	PEDAGOGA / COORDENAÇÃO TÉCNICO PEDAGÓGICA	MESTRADO	Realiza atividades de planejamento, acompanhamento e avaliação das ações pedagógicas desenvolvidas no Campus, contribuindo com intervenções pedagógicas que favoreçam o alcance de resultados satisfatórios quanto ao processo ensino- aprendizagem.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2021.

BRASIL, **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL, **Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000.

BRASIL, **Lei 11.788/2008 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008.

BRASIL, **Parecer CNE/CEB N° 16/99**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

BRASIL, **Resolução CNE/CEV N° 1/2004**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de estágio de alunos da Educação Profissional e do ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília, 2004.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico – DCNEP, Resolução CNE/CEB n° 04/99.

Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico / Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). **Regulamento da Organização Didática (ROD)**. Fortaleza: IFCE, 2015.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Manual do Estagiário**. Pró Reitoria de Extensão, 2014.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Documento Norteador para a construção dos Projetos dos Cursos Técnicos do IFCE Integrados ao Ensino Médio**. Pró Reitoria de Ensino – PROEN, 2014.

SOUSA, Antônia de Abreu. **Novos Paradigmas da Educação Brasileira**. Mimeo. Fortaleza, 2000.

6 ANEXOS

PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICAS

1º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico		
Código:	DTE	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 25 h	CH Teórica: 15 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Classificação das Projeções. Instrumentos, Escolha e Manejo. Normas Técnicas da ABNT. Classificação dos Desenhos. Letras e Algarismos. Construções Geométricas. Figuras Geométricas Planas e Seus Elementos. Cotagem. Vistas Ortográficas; Noções de Corte. Convenções; Perspectivas: Axonométrica Ortogonal. Isométrica Simplificada. Cavaleira.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os sistemas gráficos representativos utilizados na linguagem dos projetos de desenho técnico. • Aplicar a simbologia e as convenções técnicas utilizadas nos desenhos dos projetos de desenho técnico. • Desenhar projetos Mecânicos, utilizando simbologia e convenções técnicas; • Interpretar projetos Mecânicos 		
PROGRAMA		
Unidade I		
Formatos do Papel e Formato Adotado (A4), Representação; Instrumentos, Escolha e Manejo; Escalas; Normas Técnicas (ABNT); Desenho à mão livre de Linhas, Curvas e Figuras; Letras e Algarismos.		
Unidade II		
Cotagem: Definição, Objetivo e Importância; Normas Técnicas Pertinentes; Métodos de Execução; Disposição e Apresentação das Regras de Cotagem.		
Unidade III		
Vistas Ortográficas; As Seis Vistas Principais; Noções de Corte; Convenções; Representação no Primeiro Diedro; Representação no Terceiro Diedro e Representações com Contagens de Vistas.		
Unidade IV		
Perspectivas: Isométrica e Cavaleira.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógico do professor; • Aulas práticas com uso do instrumento do laboratório de desenho; • Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; 		

- Resolução de listas de exercícios elaborados à mão livre ou com os instrumentos convencionais do desenho;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARETA, Deives R. WEBBER, Jaíne. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010.

CRUZ, Michele D. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2013.

STRAUHS, Faimara R. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Michele David; MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho técnico: medidas e representação gráfica**. São Paulo: Érika, 2014.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: volume 1**. Curitiba: Hermus, 2008.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: volume 2**. Curitiba: Hermus, 2008.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: volume 3**. Curitiba: Hermus, 2008.

VILSEKE, Abel José. **Desenho técnico mecânico**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Higiene e Segurança do Trabalho		
Código:	HST	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Introdução à higiene e segurança do trabalho. Atividades e operações insalubres (NR 15). Atividades e operações perigosas (NR 16). Acidentes de trabalho. Riscos Ambientais de Trabalho. Equipamento de Proteção Individual (NR 06) e Equipamento de Proteção Coletiva. Programas de Prevenção: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (NR 09) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO (NR 07). Órgãos de segurança e medicina do trabalho nas empresas – CIPA (NR 05) e SESMT (NR 04). Proteção contra incêndios (NR 23). Segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10). Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos (NR12). Primeiros Socorros.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os fundamentos da higiene, saúde e segurança no trabalho a partir da evolução de seus conceitos e abordagens; - Entender o significado de insalubridade, seus agentes causadores e os possíveis meios de eliminá-la ou neutralizá-la; - Identificar as atividades consideradas perigosas, calculando o seu adicional e estabelecendo os possíveis meios de eliminação e/ou neutralização; - Compreender os acidentes de trabalho sob os aspectos legais e preventivos, identificando as possíveis medidas de prevenção; - Identificar e classificar os agentes de riscos existentes no ambiente de trabalho. Compreender o processo de construção dos mapas de riscos.; - Conhecer os critérios necessários para a adoção e uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) e dos equipamentos de proteção coletiva (EPC) que se façam necessários; - Aplicar os programas (PPRA e PCMSO) de natureza pró-ativa que contribuem para a gestão da HST; - Entender a importância do SESMT e da CIPA para a gestão da higiene, saúde e segurança no trabalho – HST; - Analisar os princípios básicos da prevenção e combate a incêndio, assimilando o uso específico de cada tipo de unidade extintora existente; - Compreender os conceitos de segurança do trabalho nas atividades que envolvam tanto instalações e serviços em eletricidade como trabalhos em máquinas e equipamentos; - Conhecer os diversos tipos de ocorrências com o intuito de poder aplicar as técnicas necessárias previstas no atendimento de primeiros socorros. 		
PROGRAMA		
Unidade I: Introdução à higiene e segurança do trabalho		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceitos de higiene e segurança do trabalho; - Origem e evolução da HST; 		

- As diferentes abordagens da HST;
- Histórico da Legislação de Segurança do Trabalho no Brasil e no Mundo;
- Leis Trabalhistas (CLT Arts:166 e 195);
- Leis Previdenciárias.

Unidade II: Atividades e operações insalubres (NR 15)

- Definição;
- Agentes causadores da insalubridade;
- Limite de Tolerância;
- Percentuais de insalubridade e incidência;
- Meios de eliminação ou neutralização da insalubridade.

Unidade III: Atividades e operações perigosas (NR 16)

- Definição;
- Atividades perigosas;
- Percentual de periculosidade e incidência;
- Meios de eliminação ou neutralização da periculosidade.

Unidade IV: Acidentes de trabalho

- Conceitos de acidente do trabalho;
- Tipos de acidentes do trabalho;
- Causas e consequências do acidente do trabalho;
- Responsabilidades do empregador e do empregado;
- Benefícios e custos dos acidentes de trabalho;
- Registro e Comunicação do Acidente de Trabalho (CAT);
- Medidas preventivas;
- Análise e Investigação dos acidentes de trabalho.

Unidade V: Riscos Ambientais de Trabalho.

- Tipos de Riscos: FÍSICOS; QUÍMICOS; BIOLÓGICOS; ERGONÔMICOS; e MECÂNICOS OU ACIDENTES - agentes, conceitos, características e consequências;
- Mapa de Riscos.

Unidade VI: Equipamento de Proteção Individual (NR 06) e Equipamento de Proteção Coletiva.

- Finalidade do EPI e do EPC. CA (Certificado de Aprovação). Ficha de Entrega de EPIs. Tipos de EPIs e EPCs.
- Fatores que determinam o uso do EPI;
- Sinalização de Segurança.

Unidade VII: Programas de Prevenção: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (NR 09) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO (NR 07).

- PPRA: Conceito. Objetivos. Elaboração, Implementação e Acompanhamento do PPRA. Reconhecimento dos Riscos Ambientais. Obrigações do empregado e do empregador. Participação da CIPA na elaboração do PPRA;
- Estrutura do PPRA;
- PCMSO: Conceito. Diferenças básicas entre o PPRA e o PCMSO. Desenvolvimento do PCMSO: Tipos de riscos, tipos de exames aplicados, periodicidades no controle e método de execução. ASO: Conceito e Estrutura. Médico do Trabalho: importância, atribuições e aspectos de coordenação.

UNIDADE VIII: Órgãos de segurança e medicina do trabalho nas empresas – CIPA (NR 05) e SESMT (NR 04).

- CIPA: Conceito. Funcionamento. Objetivos. Formação (Composição). Dimensionamento da CIPA. Forma de Atuação. Estabilidade dos membros titulares eleitos da CIPA (Processo Eleitoral). Composição da CIPA. Reunião da CIPA. Treinamento da CIPA: requisitos mínimos

obrigatórios;

- SIPAT: Significado. Objetivos. Formas de Realização;
- SESMT: Conceito. Objetivos. Formação (Composição). Dimensionamento do SESMT. Atividades do SESMT. Formas de registro: acidentes, doenças ocupacionais, insalubridade, acidentes sem vítima, etc;
- Direitos e Deveres das empresas contratantes e contratadas no ambiente de trabalho;
- Diferenças entre CIPA e o SESMT;
- Interações entre a CIPA e o SESMT.

UNIDADE IX: Proteção contra incêndios (NR 23)

- Fogo e incêndio;
- Química do fogo;
- Processos de extinção do fogo;
- Classes de fogo;
- Equipamentos de combate ao fogo.

UNIDADE X: Segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10).

- Introdução a segurança com eletricidade. Riscos em instalações e serviços com eletricidade. Choque elétrico, mecanismos e efeitos. Medidas de controle do risco elétrico.

UNIDADE XI: Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos (NR12).

- Definição. Aplicações. Estatísticas. Objetivos. Influência da Automação. Conceito de Falha Segura. Tipos de proteções. Dispositivos. Meios de acesso permanentes. Aspectos ergonômicos. Arranjo físico e instalações. Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos. Sinalização. Manuais e procedimentos de trabalho e de segurança. Capacitação. Instalações e Dispositivos elétricos. Componentes pressurizados. Transportadores de materiais. Perigos provocados por máquinas.

UNIDADE XII: Primeiros Socorros.

- Primeiro Socorro: Significado. Objetivo principal. Sinalização do local. Obrigação Legal. Princípios e funções no atendimento. Primeiras medidas no atendimento. Cuidados especiais na prestação de primeiros socorros;
- Tipos de Ocorrências: definição, tipos, formas de intervenção e tratamento (asfixia, engasgo, hemorragia, ferimentos, desmaio, crise convulsiva, queimaduras, parada cardíaca, intoxicações, amputação. Choques (hipovolêmico, cardiogênico, neurogênico, anafilático e séptico. Infecções transmitidas pelo sangue. Derrame (AVE). Fratura, luxação, entorse e contusão, distensão muscular. Envenenamento ou intoxicação. Acidente ocular. Afogamento. Picada de Cobra. Insolação e Internação. Traumatismo. Vítimas com distúrbios de pensamentos: causas e consequências;
- Kit de primeiros socorros.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que

os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SALIBA, Tuffi Messias. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 13. ed.. São Paulo: LTr, 2018.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

PEPPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do trabalho**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIRMICI, Anderson. **Introdução à segurança e saúde no trabalho**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

FRIAS, Juliana Alberton. **Legislação e normas técnicas**. São Paulo: Platos, 2021.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. **Higiene e segurança do trabalho**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

PAOLESCHI. **CIPA: guia prático de segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2000.

SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. 56. ed. São Paulo:Atlas, 2005.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Informática Básica		
Código:	INFB	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 20 h	CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Introdução a Informática. Sistemas Operacionais. Internet. Software De Edição De Texto. Software De Planilha Eletrônica. Software De Apresentação.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Oportunizar a reflexão sobre a utilização da informática na contemporaneidade; ● Conhecer os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento; ● Distinguir os diferentes tipos de software; ● Identificar os diferentes tipos de sistemas operacionais; ● Utilizar um sistema operacional; ● Operar softwares utilitários; ● Utilizar navegadores e os diversos serviços da internet; ● Operar softwares para escritório.. 		
PROGRAMA		
UNIDADE 1: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA		
<ul style="list-style-type: none"> ● Hardware ● Software ● Peopleware 		
UNIDADE 2: SISTEMAS OPERACIONAIS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Fundamentos e funções ● Sistemas operacionais existentes ● Utilização de um sistema operacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Ligar e desligar o computador ○ Interfaces de interação ○ Área de trabalho ○ Gerenciador de pastas e arquivos ○ Ferramentas de sistemas ○ Softwares utilitários ○ Compactadores de arquivos ○ Leitor de PDF ○ Antivírus 		
UNIDADE 3: INTERNET		
<ul style="list-style-type: none"> ● Navegadores ● Sistema acadêmico ● Pesquisa de informações 		

- Download de arquivos
- Correio eletrônico
- Grupos/listas de discussão
- Redes sociais
- Segurança da informação

UNIDADE 4: SOFTWARE DE EDIÇÃO DE TEXTO

- Visão geral
- Digitação e movimentação de texto
- Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
- Formatação de página, texto, parágrafos e colunas
- Correção ortográfica e dicionário
- Inserção de quebra de página e coluna
- Listas, marcadores e numeradores
- Figuras, objetos e tabelas

UNIDADE 5: SOFTWARE DE PLANILHA ELETRÔNICA

- Visão geral
- Formatação células
- Fórmulas e funções
- Classificação e filtro de dados
- Formatação condicional
- Gráficos

UNIDADE 6: SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO

- Visão geral do Software
- Assistente de criação
- Modos de exibição de slides
- Formatação de slides
- Impressão de slides
- Listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som
- Vídeo, inserção de gráficos, organogramas e fluxogramas
- Efeitos de transição e animação de slides

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo.
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MEIRELES, F. S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2008.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARTER, N. Ed. **Teoria e problemas de Arquitetura de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2019.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: terminologia**. São Paulo: Érica, 2014.

TITTEL, Ed. **Teoria e problemas de rede de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução ao Curso e Orientação Profissional		
Código:	IOP	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 10 h	CH Teórica: 30 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Orientações sobre o Regulamento da Organização Didática do Instituto. Características do curso Técnico Integrado em Mecânica. Concepção filosófica e pedagógica do curso. Perspectivas de mercado e possibilidades de inserção. Atribuições dos técnicos industriais e do técnico mecânico. Ética profissional e empresarial. Orientação profissional.		
OBJETIVO(S)		
Conhecer o Regulamento da Organização Didática do Instituto em relação a sistemática de avaliação, direitos, deveres e proibições dos alunos. Conhecer a matriz curricular do curso, em especial disciplinas técnicas e com pré-requisito. Conhecer os ambientes de aprendizagem ofertados no <i>campus</i> voltados para o curso de mecânica. Manter estímulo para êxito e permanência no curso. Preparar-se para os desafios profissionais. Estar ciente das atribuições do técnico em mecânica. Agir com ética e moralidade no exercício da profissão.		
PROGRAMA		
Unidade I		
<ul style="list-style-type: none"> - Regulamento da Organização Didática do Instituto. - Direitos e deveres dos alunos - Sistemática de avaliação - Recuperação paralela 		
Unidade II		
<ul style="list-style-type: none"> - Concepção filosófica e pedagógica do curso - Matriz curricular - Ambientes de aprendizagem - Técnicos industriais: legislação - Conselhos de classe e atribuições do técnico em mecânica 		
Unidade III		
<ul style="list-style-type: none"> - Ética profissional - Ética empresarial - Dilemas éticos em ambientes de trabalho 		
Unidade IV		
<ul style="list-style-type: none"> - Orientação profissional - Liderança e protagonismo - Plano de carreira - Vocação profissional 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; 		

- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IFCE. **Regulamento da Organização Didática**. Fortaleza, CE: Consup, 2015.

IFCE, **Projeto Político Pedagógico do Curso de Mecânica**. Cedro, CE: Coord. Mecânica, 2023.

LEITE, Maria Stella Sampaio. **Orientação profissional**. São Paulo: Blucher, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARSANO, Paulo Roberto. **Ética profissional**. São Paulo: Érica, 2014.

COOPER, Ann A. **Imagem profissional**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MARQUES, Cristina Moreira. **O profissional do amanhã**. São Paulo: Expressa, 2021.

PACHECO, Eliezer Moreira; MORIGI, Valter (Org.). **Ensino técnico, formação profissional e cidadania:** a revolução da educação profissional e tecnológica no Brasil. Porto Alegre: Tekne, 2012.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Professor do Componente Curricular

**Coordenadoria Técnica-
Pedagógica**

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Inglês Instrumental		
Código:	INGI	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Visão abrangente dos principais elementos teóricos envolvidos no processo de leitura com aplicação prática centrada na compreensão e na interpretação de textos multimodais abordando temas relacionados à área de formação da turma, assim como temas transversais.		
OBJETIVO(S)		
Desenvolver estratégias de leitura que possibilitem o compreensão e interpretação de textos multimodais de maneira rápida e eficaz de modo a possibilitar a construção de conhecimentos técnicos específicos da área de formação através de palavras-chave e do contexto no qual estão inseridas. Aguçar o senso crítico-reflexivo sobre como os conhecimentos construídos podem contribuir para a construção de uma sociedade mais ética, justa, igualitária e inclusiva, atendendo, dessa forma, não apenas às demandas do mundo do trabalho, mas, sobretudo, à vida em sociedade.		
PROGRAMA		
Unidade I – Níveis de compreensão leitora		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreensão Geral; ● Compreensão de Pontos Principais; ● Compreensão Detalhada. 		
Unidade II – Estratégias de Leitura		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificação de palavras cognatas; ● Identificação de marcas tipográficas; ● Identificação de marcas repetidas; ● Predição; ● Skimming; ● Scanning; ● Uso do contexto: Prefixos; Sufixos; ● Compreensão dos Pontos Principais: Seletividade; Tópico Frasal; Coerência e Coesão; ● Uso do Dicionário – impressos e digitais. 		
Unidade III – Aspectos Léxico-gramaticais		
<ul style="list-style-type: none"> ● Grupos Nominais; ● Conectores Lógicos; ● Classes de Palavras; ● Grau dos Adjetivos; ● Tempos Verbais; ● Verbos Auxiliares e Modais; ● Referência Contextual; ● Elementos de Ligação. 		

Unidade IV – Organização de Texto

- Tópico Frasal;
- Palavras de Ligação;
- Divisão do Texto.

Unidade V – Textos Suplementares**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Exposição oral dos conteúdos;
- Exploração para compreensão de textos;
- Leitura e análise de textos;
- Atividades individuais ou em grupo;
- Debates e discussão;
- Seminários.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, Carolina. **Inglês instrumental:** leitura e compreensão de textos. Fortaleza: IFCE, 2012.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental:** estratégias de leitura: módulo I. São Paulo: TEXTONOVO, 2005.

SOUZA, Adriana Grade Fiori *et al.* **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DICIONÁRIO Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. Oxford: Oxford University Press, 2007.

DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês:** práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015.

OXFORD Collocations: dictionary for students of English. Oxford: Oxford Uniterd Press, 2022.

TORRES, Nelson. **Gramática prática da língua inglesa:** o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 2002.

SILVA, Dayse Cristina Ferreira da; DAIJO, Julice; PARAGUASSU, Liana. **Fundamentos de inglês.** Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Materiais para Construção Mecânica		
Código:	MCM	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Aços para construção mecânica; Aços para fins especiais; Ferros Fundidos; Tratamentos térmicos e termoquímicos; Metalografia; Materiais não ferrosos; Materiais para ferramentas e matrizes; Materiais poliméricos; Materiais compósitos; Novos materiais usados na engenharia.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar e caracterizar os diferentes tipos de materiais de construção mecânica. ● Conhecer as propriedades físicas e mecânicas dos materiais e associar estas às fases presentes na microestrutura. ● Ser capaz de entender as modificações estruturais possíveis para os materiais e propor alterações, através de tratamentos térmicos e termomecânicos, para adequar as propriedades às necessidades de uso dos materiais. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I – Introdução à Ciência e Engenharia dos Materiais		
<ul style="list-style-type: none"> ● Materiais e engenharia; ● Ciência e engenharia de materiais; ● Classes de materiais; ● Tendências futuras na utilização de materiais. 		
UNIDADE II – Estrutura e Ligação Atômica		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estrutura dos átomos. ● Números atômicos e massas atômicas. ● Estrutura eletrônica dos átomos. ● Tipos de ligação atômica e molecular. ● Ligação iônica. ● Ligação covalente. ● Ligação metálica. 		
UNIDADE III – Estruturas Cristalinas		
<ul style="list-style-type: none"> ● Rede espacial e células unitárias. ● Sistemas cristalográficos. 		

- Principais estruturas cristalinas dos metais.
- Posições atômicas em células unitárias cúbicas.
- Direções em células unitárias cúbicas.
- Índice de Miller de planos cristalográficos em células unitárias cúbicas.
- Planos e direções cristalográficas em células unitárias hexagonais.
- Comparação entre as estruturas cristalinas CFC, HC e CCC.
- Cálculo de densidades volumétricas, planares e lineares em células unitárias.
- Polimorfismo ou alotropia.

UNIDADE IV – Propriedades Mecânicas dos Materiais Metálicos

- Processamento de metais e ligas.
- Tensão e deformação em materiais metálicos.
- Ensaio de tração e diagrama tensão nominal-extensão nominal.
- Dureza e ensaio de dureza.
- Deformação plástica de monocristais metálicos.
- Deformação plástica de metais policristalinos.
- Recuperação e recristalização de metais deformados plasticamente.

UNIDADE V – Diagrama de Fases

- Diagrama de fases de substâncias puras.
- Sistemas binários isomorfos.
- Regra da alavanca.
- Solidificação de não-equilíbrio de ligas metálicas.
- Sistemas binários eutéticos.
- Sistemas binários peritéticos.
- Sistemas binários monotéticos.
- Diagramas de fases ternários.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NEWELL, James. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage, 2019.

SANTOS, Givanildo Alves. **Tecnologia Dos Materiais Metálicos**. São Paulo: Editora Érica, 2015.

SOUZA, Sergio Augusto. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Blucher, 1982.

STEIN, Ronei Tiago. **Materiais de construção mecânica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

STEIN, Ronei Tiago; GEHLEN, Rubens Zolar da Cunha; CUENCA ROJAS, Fernando. **Tecnologia dos materiais**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Mecânica Geral		
Código:	MECG	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Revisão de trigonometria; Decomposição e resultante de forças; Diagramas de corpo livre; Momento de força; Equilíbrio.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e solucionar problemas de estática em projetos de sistemas mecânicos; • Utilizar com competência os sistemas de unidades internacionais; • Analisar os princípios da Estática; • Calcular momentos e utilizar o conceito em aplicações práticas; • Identificar e formular as condições de equilíbrio de um corpo. 		
PROGRAMA		
Unidade I:		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Unidades; • Revisão sobre trigonometria; • Vetores. 		
Unidade II:		
<ul style="list-style-type: none"> • Decomposição de forças; • Resultantes de força; • Componentes retangulares do momento de uma força; • Equilíbrio do ponto material. 		
Unidade III:		
<ul style="list-style-type: none"> • Definição e cálculo de momento de uma força; • Momento de uma força em relação a um ponto; • Teorema de Varignon; 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; • Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; • Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco; • Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica. 		
AValiação		
1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale		

ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática, volume 2:** ciência e aplicações. 5. ed. São Paulo: Atual, 2010.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica:** mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. **Princípios de Física:** volume 1. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar:** trigonometria. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática:** trigonometria e progressões. São Paulo: Atual, 1986.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física:** volume 1: mecânica. 8. ed. rev. ampl. São Paulo: Moderna, 2003.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. **Física para cientistas e engenheiros:** volume 1: Mecânica. São Paulo: CENGAGE Learning, 2017.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I:** mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Metrologia		
Código:	MET	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 20 h	CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:		
Semestre:	I	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Histórico (introdução), unidades legais de medidas, terminologia adotada em metrologia, elementos importantes para uma boa conduta na prática metrológica, escalas, paquímetro, micrômetro, medidores de deslocamento (relógios comparadores), medidores de ângulos (Goniômetros), blocos padrão; instrumentos auxiliares de medição; Máquina de Medição tridimensional.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as unidades legais de medidas; ● Identificar os termos legais de metrologia; ● Compreender controle geométrico; ● Reconhecer e utilizar as escalas graduadas e outros tipos de escalas; ● Reconhecer os tipos de paquímetros, micrômetros, medidores de deslocamentos, suas aplicações e nomenclaturas; ● Reconhecer os principais tipos e utilização de medidores de ângulos, blocos padrões e transdutores, seus princípios e utilizações; ● Reconhecer, analisar e manusear máquinas; ● Reconhecer o princípio de medição de roscas; ● Resolver problemas de conversão de unidades legais e determinar o resultado da medição; ● Calcular os parâmetros característicos gerados pela calibração dos instrumentos de medição; ● Calcular os parâmetros metrológicos do paquímetro, dos micrômetros, dos medidores de deslocamentos e dos medidores de ângulo; ● Utilizar blocos padrões. 		
PROGRAMA		
Unidade I		
<ul style="list-style-type: none"> ● Histórico (introdução) ● Unidades legais de medidas ● Terminologia adotada em metrologia ● Elementos importantes para uma boa conduta na prática metrológica ● Escalas 		
Unidade II		
<ul style="list-style-type: none"> ● Paquímetro ● Micrômetro ● Medidores de deslocamento (relógios comparadores) 		

- Medidores de ângulos

Unidade III

- Blocos padrão
- Instrumentos auxiliares de medição
- Calibradores

Unidade IV

- Máquinas de medição
- Máquinas de medição por coordenada
- Medição e verificação de roscas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES JUNIOR, Armando Albertazzi; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de**

Metrologia: científica e industrial. Barueri: Manole, 2008.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na Indústria.** 8. ed. São Paulo: Érica, 2009.

SILVA NETO, João Cirilo da. **Metrologia e Controle Dimensional.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDO, Paulo Henrique Lixandrão *et al.* **Metrologia.** Porto Alegre: SAGAH, 2018.

INSTRUMENTOS para metrologia dimensional: utilização, manutenção e cuidados. São Paulo: Mitutoyo, 2000.

LINCK, Cristiano. **Fundamentos da metrologia.** 2. ed. Porto Alegre: SAGA, 2017.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia:** conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo: Érica, 2014.

MENDES, Alexandre; ROSÁRIO, Pedro Paulo Novellino do **Metrologia e incerteza de medição:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

2º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Assistido por Computador (CAD)		
Código:	CAD	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 30 h	CH Teórica: 10 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	1-DTE; 1-INFB	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Introdução, Tipos de CAD, Menus, Comandos de Desenhos, Comandos de Auxílio, Comandos de Edição, Comandos de visualização, Hachuras, Textos, Geração de Bibliotecas, Dimensionamento, Comandos de Averiguação, Desenhos Isométricos, Comandos em 3D.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os diversos tipos de CAD do mercado e escolher um que atenda às suas necessidades. • Aplicar as normas para o desenho técnico. • Fazer uso de um programa de CAD, nele construindo desde as primitivas geométricas, desenhos de conjuntos até desenho de detalhes e apresentação em 3D. • Criar rotinas para a otimização do software de CAD. 		
PROGRAMA		
Unidade I – Iniciando um desenho		
<ul style="list-style-type: none"> • Tela Gráfica • Conceitos básicos • Iniciar, salvar e abrir um desenho • Estudo de Coordenadas 		
Unidade II – Comandos de Desenho		
<ul style="list-style-type: none"> • Comando Line • Comando Circle • Comando Arc • Comando Polygon • Comando Rectangle • Comando Hach • Comando Ellipse 		
Unidade III – Desenho com Precisão		
<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas absolutas, relativas, polares • Osnap – ferramentas de desenho 		
Unidade IV – Comandos de Edição		
<ul style="list-style-type: none"> • Comando Erase • Comando Move • Comando Copy • Comando Rotate • Comando Trim 		

- Comando Mirror
- Comando Stretch
- Comando Array
- Comando Extend
- Comando Fillet
- Comando Chamfer
- Comando Offset
- Comando Explode

Unidade V – Textos

- Comando Mtext
- Edição de textos criados com o Mtext
- Comando Dtext
- Comando Style (estilo de texto)

Unidade VI - Comandos de Visualização

- Comando ZOOM

Unidade VII – Dimensionamento

- Estudo da barra de ferramenta dimension
- Edição de cotas

Unidade VIII – Geração de Bibliotecas e Atributos

- Comando Block
- Comando Wblock
- Criando Atributos

Unidade IX – Plotagem

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);

5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREY, David. **AUTOCAD 2002: A Bíblia do Iniciante**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Ciência Moderna: 2003.

JUNGHANS. D. **Informática aplicada ao Desenho Técnico**. 11. ed. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

LIMA, Claudia Campos. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2019**. São Paulo: Érica, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2016: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2015.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Solidworks Premium 2013: Teoria e Prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. São Paulo: Érica, 2012.

SILVA, Julio Cesar da. **Desenho técnico auxiliado pelo SOLIDWORKS**. Florianópolis: Visual Books, 2011.

TULER, Marcelo; WHA, Chan Kou. **Exercícios para AutoCAD: roteiro de atividades**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

WRITH, A. **AUTOCAD 2005**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Eletricidade Básica		
Código:	ELAB	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 8 h	CH Teórica: 32 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Conceitos básicos de energia, princípios da eletrostática e da eletrodinâmica, corrente, tensão, potência, energia elétrica, leis de Kirchhoff e associação de resistores, divisores de tensão e de corrente e corrente alternada.		
OBJETIVO(S)		
Entender e analisar circuitos elétricos em corrente contínua, bem como calcular potências fornecidas e consumidas em um circuito. Analisar os parâmetros de uma onda senoidal periódica simples.		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Introdução e Princípios da Eletrostática.		
<ul style="list-style-type: none"> • Energia; • Carga elétrica; • Eletrização dos corpos; • Campo elétrico; • Força elétrica; • Potencial elétrico. 		
UNIDADE II: Princípios de Eletrodinâmica.		
<ul style="list-style-type: none"> • Tensão elétrica; • Corrente elétrica; • Fontes de alimentação; • Bipolos gerador e receptor; • Terra (GND) ou potencial de referência; • Instrumentos de medidas elétricas. 		
UNIDADE III: Resistência elétrica e as leis de Ohm.		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de resistência elétrica; • Primeira lei de Ohm; • Resistências fixas; • Resistências variáveis; • Ohmímetro; • Segunda lei de Ohm; • Resistência X temperatura. 		
UNIDADE III: Potência, energia elétrica, leis de Kirchhoff e associação de resistores.		

- Conceito de potência elétrica;
- Conceito de energia elétrica;
- Elementos de um circuito elétrico;
- Leis de Kirchhoff;
- Associação de resistores;
- Configurações estrela e triângulo.

UNIDADE IV: Divisores de tensão e de corrente

- Divisor de tensão;
- Divisor de corrente.

UNIDADE V: Corrente alternada

- Geração do sinal alternado;
- Parâmetros do sinal alternado;
- Fontes de tensão alternada;
- Instrumentos de medidas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como

autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Eletricidade básica**: circuitos em corrente contínua. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; SILVA, Rui Vagner Rodrigues da. **Eletricidade básica**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica**. Curitiba: Base Editorial, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOWLER, Richard. **Fundamentos de eletricidade**: corrente contínua e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica**: Eletromagnetismo, Física Moderna & Ciências Espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. **Princípios da física**: eletromagnetismo. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

WENDLING JÚNIOR, José Marcelo de Assis. **Eletricidade**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Gestão e Empreendedorismo		
Código:	GEMP	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Conceitos básicos de administração; Empreendedorismo e inovação; Empreendimentos da Economia criativa versus empreendimentos da Economia tradicional. Tipos de empreendimentos. Modelagem de negócios. Ferramentas de gestão. Plano de negócios. Tópicos de educação ambiental e empreendedorismo; Relações étnico-raciais, história e cultura Afro-Brasileira e africana na perspectiva do empreendedorismo.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as definições de empreendedorismo. • Aprender a diferenciar o empreendedor por necessidade e o empreendedor por oportunidade (tipos de empreendedores). Saber diferenciar ideia e oportunidade. • Discutir sobre os tipos de negócio presentes na economia criativa e a importância destes para a sociedade. • Aprender a realizar um planejamento de negócio por meio da modelagem de negócios. 		
PROGRAMA		
Unidade I		
Introdução à administração; Teoria Geral da Administração; Administração Científica; Teoria Clássica; Escola comportamental.		
Unidade II		
Empreendedorismo; Empreendedorismo por oportunidade e por necessidade; Inventor X Empreendedor. Ideia X Oportunidade.		
Unidade III		
Comportamento e atitudes de pessoas empreendedoras; Processo de Destruição Criativa; Invenção X Inovação; Fatores de sucesso e fracasso empresarial.		
Unidade IV		
Modelagem de negócios; Ferramentas de administração. Plano de negócios. Ética empresarial.		
Unidade V		
Tópicos de educação ambiental e empreendedorismo; Relações étnico-raciais, história e cultura Afro Brasileira e africana na perspectiva do empreendedorismo.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; 		

- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AFFONSO, Ligia Maria Fonseca; FERRARI, Fernanda da Luz. **Teorias da administração**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JÚNIOR, Silvestre. **Empreendedorismo**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

MAXIMINIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. 5 ed. São Paulo: Atlas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração: Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAFT, Richard L. **Administração**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2005.

FERREIRA, Ademir Antonio; REIS, Ana Carla Fonseca; PEREIRA, Maria Isabel. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias: evolução e tendências da Moderna Administração de empresas**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Máquinas Térmicas		
Código:	MAQT	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 8 h	CH Teórica: 32 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Noções de Termodinâmica; Classificação das máquinas térmicas; Motores de Combustão Interna; Partes Fundamentais; Ciclos Termodinâmicos; Cálculos Técnicos; Sistemas de Alimentação, Lubrificação, Ignição, Elétrico e Arrefecimento; Noções sobre Caldeiras e Turbinas a Vapor.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os fundamentos teóricos da termodinâmica • Classificar as máquinas térmicas • Identificar os elementos básicos de um motor de combustão interna (MCI) • Classificar o ciclo termodinâmico do MCI • Analisar os sistemas de um MCI • Efetuar cálculos de ensaios de MCI • Identificar os tipos de caldeiras • Interpretar desenhos esquemáticos • Identificar componentes • Identificar sistemas 		
PROGRAMA		
Unidade I (Termodinâmica):		
<ul style="list-style-type: none"> • Processos e ciclos termodinâmicos; • Calor e trabalho; • Primeira lei da termodinâmica; • Segunda lei da termodinâmica; • Introdução às máquinas térmicas. 		
Unidade II (Motores de Combustão Interna):		
<ul style="list-style-type: none"> • Histórico dos M.C.I.; • Classificação dos M.C.I.; • Aspectos construtivos básicos; • Princípio de funcionamento; • Ciclo Otto e Ciclo Diesel; • Cilindrada, volume morto e taxa de compressão; • Potência e rendimento; • Sistema auxiliares (Arrefecimento, lubrificação, alimentação). 		
Unidade III (Caldeiras):		
<ul style="list-style-type: none"> • Noções gerais de aplicações do vapor; • Classificação e componentes básicos das caldeira; • Princípio e de funcionamento e controles de nível e combustão; • Caldeiras flamotubulares e aquatubulares; 		

- Caldeiras elétricas;
- NR13: Caldeiras e vasos de pressão.

Unidade IV (Turbinas a Vapor):

- Máquinas alternativas a vapor;
- Turbinas alternativas a vapor.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e práticas;
- Apresentação de componentes e sistemas;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de produção, qualidade, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

IENO, G.; NEGRO, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Pearson Prentice, 2004.

SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Edgard Bucher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSH, R. **Manual de tecnologia automotiva**. São Paulo: Blucher, 2005.
BOTELHA, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. **Operação de caldeiras**: gerenciamento, controle e manutenção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
BRUNETTI, F. **Motores de Combustão Interna**: volume 2. São Paulo: Blucher, 2012.
FERNANDES FILHO, G. E. F. **Máquinas Térmicas Estáticas e Dinâmicas**. São Paulo: Érica, 2014.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Resistência dos Materiais		
Código:	REM	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	1-MCM;1-MECG	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Conceito de Tensão: Tensão Normal, Tangencial e de Esmagamento; Tensão e Deformação – Carregamento Axial; Torção; Esforço Cortante e Momento Fletor; Tensões nas Vigas.		
OBJETIVO(S)		
Estudar o comportamento de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos, submetidos à forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado, através do conhecimento e aplicações das propriedades dos materiais.		
PROGRAMA		
Unidade 1: Tração e compressão - sistemas hipostáticos e isostáticos;		
<ul style="list-style-type: none"> ● Carregamento axial; ● Esforços internos; ● Tensão normal; ● Deformação linear; ● Lei de Hooke, módulo de elasticidade, propriedades mecânicas. ● Tensão admissível, coeficiente de segurança, coeficiente de dilatação linear. 		
Unidade 2: Tração e compressão – sistemas hiperestáticos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de apoios ● Exemplos de estruturas hiperestáticas ● Análise de estruturas hiperestáticas, envolvendo variação de temperatura 		
Unidade 3: Corte		
<ul style="list-style-type: none"> ● Força cortante; ● Cisalhamento simples; ● Tensão de cisalhamento; ● Tensões tangenciais; ● Deformação no cisalhamento, distorção; ● Aplicações do cisalhamento em rebites, parafusos, pinos e chapas soldadas. 		
Unidade 4: Torção		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tensão de Cisalhamento; ● Ângulo de Torção; ● Distorção; ● Transmissão de Potência. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; ● Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; ● Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco; ● Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica. 		
AValiação		
1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de		

instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);

5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;

6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;

7. Desempenho cognitivo;

8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros, bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos Materiais**. 3. Ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19 ed. São Paulo: Érica. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, JUNIOR., E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

CALLISTER, Jr., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

WLADIKA, Walmir Eros. **Especificação e aplicação de materiais**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia Mecânica		
Código:	TECM	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 80 h	CH Prática: 40 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	4	
Código pré-requisito:	1-MCM; 1-DTE.	
Semestre:	II	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Processos de fundição; Processos de conformação mecânica; Metalurgia do pó; Ferramentas manuais; Ferramentas de corte; Fluidos de Corte; Processos de fabricação por usinagem.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar os diversos processos de fundição; ● Determinar os diversos processos de conformação mecânica; ● Indicar a ferramenta apropriada para o trabalho específico; ● Determinar o processo de usinagem para diversas aplicações na mecânica; ● Escolher pela aplicação o fluido de corte para as situações de usinagem; ● Reconhecer a usinabilidade dos materiais de construção mecânica 		
PROGRAMA		
Unidade I – Processo de Fundição/Conformação Mecânica.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Processos de fundição; ● Laminação, Forjamento; ● Trefilação, extrusão, estampagem; ● Repuxo, conformação em três cilindros, hidroconformação; ● Noções de: Injeção de plásticos e metais; 		
Unidade II – Metalurgia do pó		
<ul style="list-style-type: none"> ● Fabricação de pós metálicos; ● Matrizes para compactação; ● Tipos de compactação; ● Sinterização; 		
Unidade III - Ferramentas Manuais		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudo dos diferentes tipos de ferramentas manuais na usinagem. ● Ferramenta de corte e sua geometria; ● Materiais utilizados na fabricação de ferramentas e suas características; ● Aplicação das ferramentas em operações diversas; 		
Unidade IV - Tecnologia da usinagem		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte de geometria definida; ● Mecanismos de formação de cavaco; ● Fluidos de corte; ● Uso dos fluidos de corte para uma aplicação específica de usinagem; ● Usinabilidade; ● Condições econômicas de usinagem; ● Torneamento, aplainamento, limadura, fresamento, mandrilamento; ● Outros Processos de usinagem. 		

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de usinagem:** utilização e aplicações das principais máquinas operatrizes. São Paulo: Érica, 2015.
- CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e Engenharia de Materiais:** uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica:** volume II. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica:** volume I: estrutura e propriedade das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1986.
- HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação:** mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2015.
- REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por Usinagem.** Curitiba: Intersaberes, 2016.
- SILVA, André Luiz Costa; MEI, Paulo Roberto. **Aços e Ligas Especiais.** São Paulo: Blucher, 2006.

WLADIKA, Walmir Eros. **Especificação e aplicação de materiais**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

3º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR: Comandos Elétricos		
Código:	CELE	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 30 h	CH Teórica: 10 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	III	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Classificação de motores elétricos. Tensões nominais de motores e tipos de ligações. Terminais de motores. Dispositivos de comando e de proteção. Esquemas para ligações de motores e outras cargas. Montagem de diagramas de comando e força. Diagnóstico de circuitos de comando e força.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar projetos e esquemas de comandos elétricos. • Distinguir e classificar os motores elétricos. • Especificar os dispositivos de comando e de proteção necessários no acionamentos de motores elétricos. • Descrever os esquemas elétricos para comando automático. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I: Conceitos básicos de motores elétricos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos de eletricidade CC (corrente contínua) e CA (corrente alternada). • Tensões de serviço fornecidas pela rede. • Introdução e classificação dos Motores Elétricos. • Revisão de Eletromagnetismo: Leis de Faraday e de Lenz. • Funcionamento de Motores de Indução: monofásicos e trifásicos. • Características e aspectos construtivos dos Motores de Indução. • Ligações elétricas de Motores de Indução: monofásicos e trifásicos. 		
UNIDADE II: Dispositivos de comando e de força.		
<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de comandos elétricos: circuito de comando e de força. • Dispositivos de proteção: fusíveis, relés de sobrecarga e disjuntores. • Dispositivos de comando: contadores e relés auxiliares. • Esquemas elétricos. 		
UNIDADE III: Acionamento automático através de comandos elétricos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaves de partida direta. • Chaves de partida direta com reversão. • Chaves de partida estrela-triângulo. • Chaves de partida estrela-triângulo com reversão. • Chave de partida compensadora. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; • Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; 		

- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. São Paulo: Érica, 2007.
 LELUDAK, J. A. **Acionamento eletromagnéticos**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
 NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALMEIDA, Jason Emirick de. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004.
 BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
 CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.
 CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
 MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Elementos de Máquinas		
Código:	EMAQ	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 10 h	CH Teórica: 30 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	2-REM	
Semestre:	III	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Elementos de Máquinas de Fixação: Parafusos, rebites, pinos e cavilhas, chavetas e estrias. Elementos de Máquinas de Apoio: Mancais de deslizamento e rolamentos. Elementos de Máquinas Elásticos: Molas e Amortecedores. Elementos de Máquinas de Transmissão de Potência: Eixos e árvores, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar os esforços em elementos de máquinas. ● Dimensionar elementos de máquinas e selecionar os materiais adequados, em função dos esforços externos aplicados. ● Analisar a estabilidade de estruturas metálicas 		
PROGRAMA		
Unidade 1: Elementos de Máquinas de Fixação: Parafusos, rebites, pinos e cavilhas, chavetas e estrias.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos, características geométricas e cálculos das constantes elásticas; ● Materiais para os elementos de fixação. ● Cálculo de esforços; ● Aplicações; ● Roteiro de seleção 		
Unidade 2: Elementos de máquinas de apoio, elásticos e vedação: mancais de deslizamento, rolamentos, molas, amortecedores e elementos de vedação		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos e generalidades; ● Materiais empregados na fabricação; ● Aplicações; ● Roteiro de seleção; 		
Unidade 3: Elementos de Máquinas de Transmissão de Potência Eixos e árvores, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos e generalidades; ● Análise de esforços; ● Materiais empregados na fabricação; ● Dimensionamento. 		
Unidade 4: Conjuntos mecânicos: Transmissão manual, automática e caixa de redução.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos e generalidades; ● Seleção. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; ● Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; 		

- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros, bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLINS, Jack A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas**: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**: volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas**: uma abordagem integrada. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

QUADROS, Marcelo Luiz de. **Elementos de máquinas**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

SARKIS, Melconian. **Fundamentos de elementos de máquinas**: transmissões, fixações e amortecimentos. São Paulo: Érica, 2015.

SHIGLEY, Joseph Edward. **Elementos de Máquinas**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Mecanismos

Código:	MECN
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 20 h CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	III
Nível:	Técnico
EMENTA	
Introdução ao Estudo dos Mecanismos. Estudo dos movimentos realizados pelos mecanismos. Fases do Movimento, Graus de Liberdade e Pares de Elementos. Peça e Cadeia Cinemática. Transmissão de Movimento.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o princípio de funcionamento dos diferentes tipos de mecanismos; • Identificar os diferentes tipos de mecanismos quanto a sua aplicação; • Compreender os conceitos físicos pertinentes ao estudo dos movimentos dos mecanismos e vibrações. 	
PROGRAMA	
Unidade I – Fundamentos da cinemática e dinâmica dos mecanismos	
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao estudo de mecanismos • Tipos de Movimentos e de juntas • Mecanismos e máquinas • Ciclo período frequência e fase de movimento • Pares Cinemáticos • Cadeia Cinemática 	
Unidade II - Movimentos realizados pelos mecanismos.	
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade de Mecanismos Planos • Inversão Cinemática • Inversão Geométrica • Ângulos de Transmissão e de Desvio • Critério de Grashof 	
Unidade III – Sistemas articulados.	
<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de quatro barras • Mecanismo cursor manivela • Garfo escocês • Mecanismos de retorno rápido • Mecanismos traçadores de retas • Mecanismo de movimento intermitente 	
Unidade IV – Planejamento, simulação e criação de mecanismos.	
<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento e análise para criação de mecanismos. • Simulação de critérios e de mobilidade de mecanismos. • Fabricação de modelos de mecanismos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; • Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; • Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco; 	

- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER Pearl. **Fundamentos de Física I**. 4. ed. São Paulo: Editora LTC, 1994.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

NORTON, Robert L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. Porto Alegre: Amgh, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KAUFMANN, Ivan Rodrigo *et al.* **Dinâmica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N. **Mecânica para engenharia: dinâmica**. 9. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

NELSON, E. W. *et al.* **Engenharia Mecânica Dinâmica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

RADE, Domingos A. **Cinemática e dinâmica para engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

SHIGLEY, Edward J. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. São Paulo: EDUSP, Blucher, 1970.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Refrigeração Básica		
Código:	REF	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 15 h	CH Teórica: 25 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:		
Semestre:	III	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Princípios básicos de transmissão de calor, tipos de refrigerantes, principais sistemas de refrigeração, principais tipos de equipamentos de climatização e componentes mecânicos e elétricos dos mesmos.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os princípios básicos de transmissão de calor e as propriedades e estados físicos de uma substância; ● Conhecer os diversos tipos de refrigerantes; ● Conhecer os principais sistemas de refrigeração; ● Conhecer os principais componentes de um sistema de refrigeração, tais como: compressores, condensadores, evaporadores e dispositivos de expansão; ● Conhecer os principais componentes elétricos de um sistema de refrigeração, tais como: relés, protetor térmico, termostatos, pressostatos e capacitores. 		
PROGRAMA		
Unidade I – Conceitos Básicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Mudança de estado; ● Calor sensível, latente e específico; ● Convecção, condução e radiação; ● Ciclo de refrigeração de Carnot. 		
Unidade II – Principais Sistemas de refrigeração:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Refrigeração por compressão mecânica de vapor; ● Refrigeração por absorção de vapor; ● Refrigeração termoelétrica; ● Sistema de refrigeração evaporativo. 		
Unidade III – Compressores:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compressores alternativos; ● Compressores rotativos; ● Compressores centrífugos. 		
Unidade IV – Evaporadores, Serpentinhas e Resfriadores:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Meios de transferência da carga de refrigeração; ● Mudança de fase do refrigerante no interior dos tubos; ● Propriedades do ar úmido; ● Linha do processo do ar em uma serpentina; 		

- O efeito de condições operacionais sobre o desempenho da serpentina;
- Ventilador e seu motor;
- Resfriadores de líquidos;
- Temperatura ótima de evaporação.

Unidade V – Condensadores:

- Tipos utilizados na refrigeração;
- Condensação em superfícies exteriores;
- Condensação no interior de tubos;
- Desempenho de condensadores resfriados a ar e a água.

Unidade VI – Tubulações e Válvulas:

- As funções das linhas de refrigerante;
- Tipos de válvulas (Bloqueio, expansão, retenção e de solenóide).

Unidade VII – Principais componentes elétricos em um sistema de refrigeração:

- Relés;
- Protetor térmico;
- Termostatos;
- Pressostatos;
- Capacitores.

Unidade VIII – Refrigerantes:

- Nomenclaturas;
- Propriedades;
- Características de desempenho.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógico do professor;
- Aulas práticas laboratório;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Resolução de listas de exercícios;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, E. C. N. **Refrigeração**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

WIRZ, Dick. **Refrigeração comercial para técnicos em ar condicionado**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

STOECKER, W. F.; JABARDO, José M. S. **Refrigeração industrial**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JEWETT JUNIOR, John W.; SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros: volume 2: oscilações, ondas e termodinâmicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

MILLER, Rex; MILLER, Mark R. **Refrigeração e ar condicionado**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica: termodinâmica, ondulatória & óptica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

STOECKER, W. F., JONES, J. W. **Refrigeração e ar condicionado**. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.

WYLEN, G. J. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas Hidráulicas E Pneumáticas		
Código:	SHP	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 80 h	CH Prática: 40 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	4	
Código pré-requisito:		
Semestre:	III	
Nível:	Ensino Técnico	
EMENTA		
<p>Conhecer os meios de transmissão e fontes de energia hidráulica e pneumática; Dimensionamento de sistemas industriais hidráulicos e pneumáticos, Válvulas e atuadores hidráulicos e pneumáticos; sistemas hidráulicos e pneumáticos industriais, circuitos sequenciais; sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Entender os princípios básicos da fluidodinâmica, conhecer os aspectos gerais e os princípios dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, suas vantagens, aplicações e limitações; ● Interpretar o funcionamento dos circuitos hidráulicos e pneumáticos; ● Especificar os componentes e sistema de produção e distribuição de ar comprimido; ● Conhecer a simbologia padronizada e identificar os componentes dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, forma construtiva, utilização e princípio de funcionamento; ● Utilizar os componentes para a elaboração, simulação e montagem de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos e pneumáticos/eletropneumáticos para o acionamento e controle de atuadores em processos industriais. 		
PROGRAMA		
Unidade I – Introdução à hidráulica e pneumática		
<ul style="list-style-type: none"> ● Histórico e definições de pneumática e hidráulica, campos de aplicação, vantagens e desvantagens; ● Revisão dos princípios básicos de fluidodinâmica: propriedades físicas e características do ar atmosférico, princípio de Pascal, lei de Bernoulli; ● Unidades de medidas de vazão e pressão. 		
Unidade II – Compressores e tratamento do ar comprimido		
<ul style="list-style-type: none"> ● Especificação, classificação, características, funcionamento, aplicações e simbologia; conceito de efeitos e estágios, métodos de regulagem de capacidade. ● Filtragem do ar, reguladores de pressão, medidores de pressão. Processos de secagem do ar comprimido, sistema de arrefecimento, aplicações e simbologia. Lubrificadores. 		
Unidade III – Bombas e fluidos hidráulicos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Especificações, tipos, funções, características, aplicações e simbologia. Cavitação e aeração em bombas hidráulicas. 		

- Fluidos Hidráulicos: tipos, características, aditivos, viscosidade, índice de viscosidade, classificação e aplicações. Filtros Hidráulicos: tipos de montagem e classificação.

Unidade IV – Atuadores hidráulicos e pneumáticos

- Classificação, tipos, características, aplicações e simbologia.
- Especificação de atuadores pneumáticos e hidráulicos lineares: diâmetros do pistão e haste, forças e velocidades desenvolvidas, vazão e pressão induzida, pressão de trabalho.
- Dimensionamento e seleção de motores hidráulicos. Consumo de fluido em atuadores hidráulicos e pneumáticos.

Unidade V – Válvulas

- Válvulas de controle direcional: tipos construtivos, funções, número de vias e posições; tipos de centros, acionamento e simbologia. Padrão de orifícios e conexões: CETOP, ISO 1219 e DIN 24.300.
- Válvulas controladoras e reguladoras de pressão: especificação, funções, tipos, características, aspectos construtivos, aplicações e simbologia. Aplicações na Hidráulica e Pneumática.
- Válvulas controladoras de fluxo e bloqueio: funções, tipos, características, aplicações e simbologia.

Unidade VI – Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos

- Aplicações, estrutura, vantagens, desvantagens. Comandos básicos, tipos de sequências, representações gráficas e algébricas, método intuitivo com o emprego de válvulas de troca (corte de sinal) ou com rolete escamoteável (gatilho).
- Métodos estruturados de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos sequenciais: aplicações, estrutura, vantagens, desvantagens dos métodos Passo-a-Passo e Cascata.

Unidade VII – Circuitos pneumáticos e eletropneumáticos

- Comandos básicos, circuitos regenerativos, circuitos em série, paralelo e misto: função, estrutura, vantagens, aplicações e limitações.
- Acumuladores hidráulicos – Tipos, aspectos construtivos, aplicação e simbologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo será ministrado através de aulas expositivas e interativas através da execução de atividades em sala de aula e práticas em laboratório de hidráulica e pneumática, simuladores computacionais e instalações do IFCE e/ou em visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONACORSO, N. G. **Automação Eletropneumática**. São Paulo, Ed. Érica, 2006.

FIALHO, A. B. **Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. São Paulo, Ed. Érica, 2013.

FIALHO, A. B. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. São Paulo, Ed. Érica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GILES, R. V.; EVETT, J. B.; LIU, C. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

GODOI, Pollianna Jesus de Paiva Mendes; ASSUNÇÃO, Germano Scarabeli Custódio. **Mecânica dos fluidos**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

LELUDAK, J. A. **Acionamentos Eletropneumáticos**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial: pneumática: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, Harry L. **Pneumática e hidráulica**. 4. ed. Curitiba: Hemus, 2014.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Usinagem		
Código:	USIN	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 80 h	CH Prática: 60 h	CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	4	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	III	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Usinagem em máquinas-ferramentas. Plainas. Furadeiras. Tornos. Fresadoras convencionais.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Empregar corretamente os instrumentos de medidas. Identificar e operar máquinas operatrizes convencionais; ● Proceder a cálculos inerentes às operações de usinagem; ● Identificar, escolher e empregar as ferramentas de usinagem adequadas às operações. 		
PROGRAMA		
<p>Unidade I - Plainas limadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de aplainamento. <p>Unidade II - Furadeiras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de furação. <p>Unidade III-Tornos paralelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de torneamento cilíndrico, cônico e de abertura de roscas e de canais. <p>Unidade IV - Fresadoras</p> <p>Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de fresamento plano; confecções de engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; ● Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; ● Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco; ● Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica. 		
AVALIAÇÃO		
<p>1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:</p>		

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos Processos de Usinagem**. Porto Alegre: Amgh editora, 2013.

KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo: Blucher, 2013.

VALIM, Diego Batista. **Usinagem**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de usinagem: utilização e aplicações das principais máquinas operatrizes**. São Paulo: Érica, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da tornearia**. Brasília: Editora IFB, 2016.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

MACHADO, Álisson Rocha *et al.* **Teoria da usinagem dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos Processos de Fabricação por Usinagem**. Curitiba: InterSaber, 2017.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

4º SEMESTRE

,,COMPONENTE CURRICULAR: CAM/CNC/CIM		
Código:	CCC	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 20 h	CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	2-CAD; 3-USIN	
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Programação de comandos numéricos computadorizados; Sistema CAD/CAM; Descrição do sistema CAD/CAM; Software de CAD/CAM; Comandos para geração de primitivas geométricas; Comandos para a edição de um desenho; Projetar através do CAD; Desenho de ferramentas; Desenho da peça a ser usinada; Gerar e transmitir o programa CNC para a máquina; Usinagem; Definição e histórico do CIM.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as máquinas com Comando Numérico Computadorizado; • Conhecer a linguagem de máquinas CNC; • Conhecer um sistema CAD/CAM: suas vantagens e aplicações; • Identificar uma célula de fabricação flexível; • Reconhecer um sistema integrado de manufatura por computador, suas vantagens e desvantagens. 		
PROGRAMA		
Unidade 1: Programação CNC		
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução a programação CNC • Funções básicas • Funções preparatórias • Funções auxiliares • Operação de máquina CNC • Zero peça e Zero máquina • Setup de ferramentas • Manutenção de máquina CNC 		
Unidade 2: Modelagem 3D		
<ul style="list-style-type: none"> • Modelagem paramétrica • Espaço de trabalho • Planos • Sólidos básicos • Operações com sólidos básicos • Montagens • Vistas explodidas • Preparação de desenhos 		
Unidade 3: Operação de CAM		
<ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros de projeto • Setup de ambiente 		

- Operações de CAM
- Geração de código
- Transmissão do programa para máquina CNC

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Sidnei Domingues da. **Programação de comandos numéricos por computador: torneamento**. São Paulo: Érica, 2008.

SILVA, Sidnei Domingues da. **Processos de Programação, Preparação e Operação de Torno CNC**. São Paulo: Érica, 2015.

CRUZ, Michele David da. **Autodesk Inventor Professional 2016: Desenhos, Projetos e Simulações**. São Paulo: Érica, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de Usinagem: Utilização e Aplicações Das Principais Máquinas Operatrizes**. São Paulo: Érica, 2015.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais**. São Paulo: Érica, 2013.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à usinagem em CNC: comando numérico computadorizado**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LOPES, Charlie Hudson Tourette. **Integração de sistemas CAD/CAM/CNC/FMS**. São Paulo: Platos, 2021.

REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por usinagem**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Controle de Qualidade		
Código:	CQUA	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Introdução aos conceitos da Qualidade, sua evolução histórica junto a organização do trabalho mundial. A gestão da Qualidade Total tendo como bases ideológicas o Controle da Qualidade Total no estilo Japonês. O fator humano como diferencial competitivo nas empresas. O Planejamento e Controle da Qualidade como referência para implantação de um sistema de qualidade em uma organização. Metodologias de Gestão de Processos como o ciclo PDCA e o MASP. Ferramentas gerenciais e estatísticas da Qualidade. O monitoramento da variabilidade de processos através das cartas de controle para variáveis e para atributos. Capabilidade de Processos. Programas de Melhoria Contínua da Qualidade através de programas como: o 5S, o CCQ e o Kaizen.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a necessidade do estabelecimento da Qualidade Total por toda a Empresa; • Reconhecer a importância do gerenciamento de processos visando o conceito de valor agregado em detrimento ao gerenciamento por funções; • Utilizar o método PDCA e outros modelos para análise e solução de problemas, afim de neutralizar e/ou eliminar a(s) causa(s) raíz(es) dos problemas; • Utilizar ferramentas estatísticas no controle da qualidade de processos; • Utilizar o Controle Estatístico de Processos como ferramenta de análise e interpretação da variabilidade de um processo, de forma a atuar de forma preventivista às manifestações das causas especiais; • Reconhecer o poder do fator humano na evolução dos processos através da aplicação dos programas de melhoria contínua da qualidade como o 5S, o CCQ e o Kaizen. 		
PROGRAMA		
Unidade I: Introdução à Qualidade:		
<ul style="list-style-type: none"> - Significados do termo qualidade, concepções e conceitos formados; - As abordagens da Qualidade e as 08 dimensões da Qualidade (Garvin); - Evolução Histórica da Qualidade; - A Contribuição do Controle da Qualidade Total (filosofia) para a Administração da Qualidade Total (Modelo de Gestão). Bases de Fundamentação do TQC; - As dimensões da Qualidade Total e seus alvos; - Relação entre o aporte de capital e o aporte de conhecimento em uma organização; - Conceitos de produtividade, competitividade e sobrevivência no mercado. 		
Unidade II: Planejamento e Controle da Qualidade:		

- Etapas do Planejamento e Controle da Qualidade em uma organização;
- Processo: Definição, nomenclatura e valor agregado. Gerenciamento de Processos no sistema de produção puxada. Visão por processos e visão funcional. Classificação e tipos de processos. Controle de Processos – relação causa e efeito. Itens de controle e itens de verificação de um processo. Conceito de problema em um processo.
- Prática do Controle da Qualidade – noções básicas. Princípios de um controle de processos;
- Métodos de Controle de Processos: Ciclo PDCA para manutenção de resultados e Ciclo PDCA para melhoria de resultados (QC Story). MASP (Metodologia para análise e solução de problemas). Tratamento de não-conformidades.

Unidade III: Ferramentas da Qualidade

- Folha de verificação, estratificação, gráfico de Pareto, Matrizes GUT e REI para tomada de decisões, gráfico sequencial, diagrama de dispersão, histograma, brainstorming, fluxograma, diagrama de causa e efeito (Ishikawa ou espinha de peixe) e o 5W1H (Plano de Ação).

Unidade IV: Controle Estatístico de Processos (CEP)

- Conceito;
- Variabilidade de um processo – variação aleatória ou natural (causas comuns) e variação não-aleatória ou não natural (causas especiais). Critérios de identificação de causas especiais;
- Introdução à Estatística no processo – distribuição normal de uma amostra. Tipos de variação no processo – localização, forma e dispersão. Faixa Característica de Processo;
- Gráficos ou Cartas de Controle para variáveis – fluxograma da carta de controle a ser aplicada no processo. Cartas da média, da amplitude e do desvio-padrão. Fórmulas e procedimentos para elaboração de uma carta de controle. Capabilidade de um processo – cálculo do índice capacidade potencial (C_p) e do índice de capacidade efetiva (C_{pk});
- Gráficos ou Cartas de Controle para atributos - fluxograma da carta de controle a ser aplicada no processo. Gráficos P, NP, C e U. Fórmulas e procedimentos para elaboração de uma carta de controle.

Unidade V: Programas de Melhoria Contínua da Qualidade: 5S, CCQ e Kaizen.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;

AValiação

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade,

bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GERÓLAMO, M. C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: princípios e requisitos**. São Paulo: Atlas, 2007.

MONTGOMERY, Douglas. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2009.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIRCHNER, Arndt *et al.* **Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Blucher, 2008.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina. **Qualidade de vida no trabalho - QVT: conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Atlas, 2012.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade**. 2. ed.. São Paulo: Érica, 2022.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009

SOUZA, Stefania Marcia de Oliveira. **Gestão da qualidade**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Manutenção de Máquinas e Equipamentos		
Código:	MMEQ	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 80 h	CH Prática: 20 h	CH Teórica: 60 h
Número de créditos:	4	
Código pré-requisito:		
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Evolução, tipos e organização da manutenção. Conceitos atuais e indicadores de manutenção. Manutenção de elementos de máquinas. Montagem, desmontagem e recuperação e conjuntos mecânicos. Lubrificação. Técnicas preditivas.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o histórico e o processo de evolução da manutenção; • Compreender os tipos de Manutenção; • Conhecer a metodologia e interpretar trabalhos técnicos na área de manutenção. • Conhecer a modalidade de Manutenção baseada na confiabilidade das máquinas, equipamentos e instalações; • Conhecer os principais elementos de máquinas, suas especificações e manutenção; • Conhecer as principais técnicas de conservação e recuperação de elementos de máquinas; • Compreender a importância do estudo da manutenção mecânica nos equipamentos e sistemas industriais; • Conhecer as ferramentas e técnicas de montagem e desmontagem de conjuntos mecânicos aplicadas à manutenção mecânica industrial; • Conhecer as principais técnicas de manutenção preditiva. 		
PROGRAMA		
Unidade I – Histórico e evolução da manutenção:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceito e importância da manutenção; • Histórico da manutenção; • Evolução da manutenção. 		
Unidade II – Tipos e estrutura organizacional da manutenção:		
<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção corretiva; • Manutenção preventiva; • Manutenção preditiva e detectiva; • Estrutura centralizada, descentralizada e parcialmente descentralizada; • Terceirização na manutenção. 		
Unidade III – Conceitos atuais de manutenção:		
<ul style="list-style-type: none"> • TPM (Manutenção Produtiva Total); • RBM (Manutenção Baseada em Riscos); • RCM (Manutenção Centrada na Confiabilidade). 		
Unidade IV – Indicadores em manutenção:		

- Confiabilidade dos equipamentos;
- Disponibilidade dos equipamentos;
- Manutenibilidade;
- Tempo médio entre falhas;
- Tempo médio para.

Unidade V – Manutenção de elementos de máquinas:

- Elementos de máquinas de fixação;
- Elementos de máquinas de apoio;
- Elementos de máquinas de transmissão de potência e movimento;
- Elementos de máquinas de vedação.

Unidade VI – Montagem e desmontagem de conjuntos mecânicos:

- Tipos de ferramentas e suas aplicações na montagem e desmontagem;
- Técnicas de montagem e desmontagem.

Unidade VII – Lubrificação:

- Teorias do atrito;
- Introdução aos lubrificantes industriais;
- Funções do lubrificante;
- Propriedades dos lubrificantes;
- Tipos de lubrificação;
- Lubrificação de conjuntos mecânicos.

Unidade VIII – Técnicas de manutenção preditiva:

- Inspeção científica;
- Ensaaios não-destrutivos;
- Análise de lubrificantes;
- Análise de vibrações;
- Análise de temperatura.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e Manutenção industrial**. São Paulo: Elsevier, 2011.

KARDEC, Alan; NASCIF Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobrás, 2009.

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático de manutenção industrial**. 2 ed. São Paulo, Ícone, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GREGÓRIO, Gabriela Fonseca Parreira; SILVEIRA, Aline Morais da. **Manutenção industrial**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MELCONIAN, S. **Elementos de Máquinas**. 8 Ed. São Paulo. Érica, 2007.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas de Manutenção Preditiva. Vol. 1**. São Paulo: Edgard Blucher, 2019.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas de Manutenção Preditiva. Vol. 2**. São Paulo: Edgard Blucher, 2019.

SELEME, Robson. **Manutenção Industrial: Mantendo a fábrica em funcionamento**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento e Controle da Produção		
Código:	PCP	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Introdução ao PCP; Filosofia JIT/TQC; Planejamento Estratégico da Produção; Planejamento Mestre de Produção (PMP); Programação da Produção; Acompanhamento e Controle da Produção.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> • Ter visão geral do funcionamento do PCP e suas relações com as outras funções do sistema produtivo; • Conhecer as aplicações dos sistemas produtivos e seus arranjos físicos correspondentes; • Compreender a evolução na organização do trabalho à partir da saída do sistema de produção empurrada para o sistema de produção puxada; • Ter o conhecimento de distinguir as diferentes etapas de planejamento, programação, acompanhamento e controle da produção, momentos de aplicações, e ferramentas de estruturação, medição e análise das informações. 		
PROGRAMA		
Unidade I: Introdução ao PCP		
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecendo a função PCP dentro da estrutura organizacional de uma empresa; - Funções dos Sistemas de Produção: básicas e de apoio; - Visão geral das atividades do PCP: planejamento estratégico de produção; planejamento mestre de produção; programação da produção; e acompanhamento e controle da produção; - Classificação dos Sistemas de produção quanto: ao grau de padronização dos produtos; ao tipo de operação que sofrem os produtos; a natureza do produto. - Arranjo Físico e Fluxo Produtivo. 		
Unidade II: Filosofia JIT/TQC		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceitos e técnicas da Filosofia JIT/TQC; - Objetivos almejados pela Filosofia JIT/TQC; - Produção empurrada versus produção puxada. 		
Unidade III: Planejamento Estratégico da Produção		
<ul style="list-style-type: none"> - Preparação de um Plano de Produção; - Medição e análise da capacidade produtiva. 		

Unidade IV: Planejamento Mestre de Produção (PMP)

- Elaboração do plano mestre de produção;
- Medição e análise da capacidade produtiva do PMP;
- Gestão de Estoques – funções do estoque; classificação ABC; Custos relacionados ao lote de reposição; Lote econômico básico; Modelos de Controle de Estoques: Ponto de Pedido e Planejamento das necessidades materiais (MRP); e Estoque de Segurança;

Unidade V: Programação da Produção.

- Sequenciamento dos processos produtivos: aplicações e dimensionamento;
- Regras de sequenciamento.

Unidade VI: Acompanhamento e Controle da Produção.

- Funções do acompanhamento e controle da produção;
- Sistema Kanban.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação ao planejamento e controle da produção**. 3. ed. Barueri: Atlas, 2022

LAGE JUNIOR, Murís. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TUBINO, Dalvio F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, H; CORRÊA, Carlos. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 2001.

MOREIRA, Daniel A . **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e Controle da Produção**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

SLACK, Nigel, HARRISON, Alan. CHAMBERS, Stuart. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Cordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Prática Profissional Supervisionada		
Código:	PPS	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total:	40 h	CH Prática: 36 h CH Teórica: 4 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Identificação e interligação do discente com o mercado de trabalho por meio de atividades com o intuito de ampliar a compreensão sobre as áreas de atuação do profissional Técnico em Mecânica.</p> <p>Identificação de demandas. Elaboração e apresentação de projetos. Construção de protótipos. Apresentação de protótipos.</p>		
OBJETIVO(S)		
<p>Conhecer, interpretar e atuar no planejamento, organização e operacionalização de práticas e vivências do profissional que atua como Técnico em Mecânica.</p> <p>Desenvolver a identificação profissional e os saberes transmitidos durante todo o curso nas práticas profissionais.</p> <p>Atuar de forma empreendedora, com iniciativa e dinamismo no trabalho.</p>		
PROGRAMA		
<p>A prática profissional abrangerá todos os conhecimentos dos discentes adquiridos no decorrer do curso, o qual poderá ser desenvolvido em qualquer dos componentes curriculares listados, nas unidades abaixo ou na combinação em mais de um componente curricular dependendo da necessidade da atividade da prática:</p>		
UNIDADE I:		
<p>Deseenho Técnico;</p> <p>Desenho Assistido por Computador;</p> <p>Metrologia.</p>		
UNIDADE II:		
<p>Controle de Qualidade;</p> <p>Segurança do Trabalho.</p>		
UNIDADE III:		

Tecnologia Mecânica;

Usinagem.

UNIDADE IV:

Manutenção de Máquinas e Equipamentos;

Soldagem;

Elementos de Máquinas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Abordagem envolvendo a integração dos conhecimentos das disciplinas ofertadas no curso, no percurso dos quatro semestres;
- Mediação, acompanhamento e orientação do docente das atividades desenvolvidas pelos alunos na realização da disciplina;
- Ao final da disciplina o aluno fará um relatório de atividades desenvolvidas na prática profissional.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;

8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2006.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 9.ed. Campinas: Papyrus, 2003.

RICETTI, Miriam Aparecida; MAYER, Rosana. **Estágio**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARSANO, Paulo Roberto. **Ética profissional**. São Paulo: Érica, 2014.

BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MARQUES, Cristina Moreira. **O profissional do amanhã**. São Paulo: Expressa, 2021.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia da Soldagem		
Código:	TSOL	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 80 h	CH Prática: 50 h	CH Teórica: 30 h
Número de créditos:	4	
Código pré-requisito:	1-MCM	
Semestre:	IV	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
Introdução à Tecnologia da Soldagem. Conceitos Gerais. Processos de Soldagem.		
OBJETIVO(S)		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os conceitos e termos utilizados na Tecnologia da Soldagem, os seus princípios básicos e as suas formas de utilização e aplicação; ● Conhecer os diversos processos de soldagem: tipos, características técnicas e aplicações; ● Conhecer as normas de segurança referentes à condução dos diversos processos de soldagem. 		
PROGRAMA		
Unidade I - Introdução à Tecnologia da Soldagem		
<ul style="list-style-type: none"> ● Evolução dos Processos de Soldagem ● Classificação dos Processos de Soldagem 		
Unidade II - Conceitos Gerais		
<ul style="list-style-type: none"> ● Definição de soldagem ● Principais termos utilizados na área da soldagem 		
Unidade III - Processos de Soldagem		
<ul style="list-style-type: none"> ● Soldagem com Eletrodo Revestido; ● Soldagem MIG/MAG; ● Soldagem TIG; ● Soldagem a Arco Submerso; ● Soldagem a Gás (Oxiacetilênica) e Oxicorte; ● Condições de Soldagem. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor; ● Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como <i>softwares</i> e aplicativos; ● Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco; ● Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica. 		
AVALIAÇÃO		
1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale		

ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros, bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Paulo; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 4. ed.. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. **Processos de soldagem: conceitos, equipamentos e normas de segurança**. São Paulo: Érica, 2015.

WEISS, Almiro. **Soldagem**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume 2**. 2. ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 1986.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaaios dos materiais**. 2. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

WLADIKA, Walmir Eros. **Especificação e aplicação de materiais**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

DISCIPLINAS OPTATIVAS

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física		
Código:	EDF	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 20 h	CH Teórica: 20 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	OPTATIVA	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Introdução ao processo de aquisição do conhecimento sistematizado acerca da cultura corporal. Desenvolvimento de reflexões, pesquisas e vivências da relação corpo, natureza e cultura. Princípios didático-pedagógicos para apropriação do conhecimento produzido e redimensionado pela humanidade ao longo de sua história.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir o conhecimento crítico-reflexivo sobre as práticas corporais, assegurando a participação irrestrita nas diversas vivências pertinentes à cultura corporal e sua relação com a área da administração; 2. Conhecer, conceituar e ressignificar as diversas manifestações da cultura corporal produzidas pelas diversas sociedades; 3. Vivenciar de maneira teórica e prática os elementos dos jogos, das danças, das lutas, das ginásticas, dos esportes e da qualidade de vida, atribuindo-lhes um sentido e um significado próprios; 4. Relacionar os conteúdos da educação física com a temática da administração e sua atuação profissional específica; 5. Desenvolver atitudes e valores intrínsecos da cultura corporal, tais como ética, cooperação, liderança, autonomia, a criatividade, a integração, a capacidade de comunicação, reflexão, crítica, co-decisão e coeducação 		
PROGRAMA		
Unidade I: Histórico e Evolução da Educação Física no Brasil e no Mundo.		
Unidade II: Manifestações da Cultura Corporal.		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Linguísticos, Históricos e Culturais; ✓ Jogos, Brinquedos e Brincadeiras; ✓ Lutas e Jogos de Oposição; ✓ Danças e Atividades Rítmicas; ✓ Ginástica e Atividade Física; 		

- ✓ Esportes Convencionais, Não-Convencionais e de Aventura;
- ✓ Conhecimentos sobre o Corpo, Saúde e Qualidade de Vida.
 - **Unidade III: Lazer, Tempo Livre e Recreação.**
 - **Unidade IV: Noções de Socorro de Urgência.**

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AVALIAÇÃO

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DARIDO, S. C. (org). **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas: Papyrus, 2012.
- FINK, Silvia Cristina Madrid. **Educação física escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2014.
- SILVA, Marcos Ruiz da. **Educação Física**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTELLANI FILHO, L. **Educação no Brasil: a história que não se conta**. 19.ed. Campinas: Papyrus, 2011.
- DIEHL, Rosilene Moraes. **Jogando com as diferenças**. São Paulo: Phorte, 2008.
- MARCO, Ademir de. **Educação física: cultura e sociedade**. Campinas: Papyrus, 2015.

NEIRA, Marcos Garcia et al. Educação física cultural. São Paulo: Blucher, 2018.
SANTOS, Ednei Fernando dos. **Manual de primeiros socorros da educação física aos esportes. O papel do educador físico no atendimento de socorro.** 1 ed. Rio de Janeiro, Galenus 2014.

**Professor do Componente
Curricular**

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: Libras		
Código:	LIB	
Curso:	Técnico Concomitante em Mecânica	
Carga horária (CH) total: 40 h	CH Prática: 0 h	CH Teórica: 40 h
Número de créditos:	2	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	OPTATIVA	
Nível:	Técnico	
EMENTA		
<p>Noções básicas de Libras com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos na sociedade. Fundamentos histórico-culturais dos sujeitos surdos e da Libras. Parâmetros e traços linguísticos da Libras. Cultura e identidades surdas. Os profissionais TILS. O alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário em Libras nos diversos contextos de uso.</p>		
OBJETIVO(S)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a Libras como um sistema linguístico autônomo, identificando os diferentes níveis linguísticos; 2. Reconhecer o trabalho do tradutor e intérprete da Língua de Sinais (TILS), como uma atividade profissional específica; 3. Instrumentalizar os alunos para o estabelecimento de uma comunicação funcional com pessoas surdas; 4. Reconhecer a importância do uso da Libras, legitimando-a como a segunda língua oficial do Brasil. 		
PROGRAMA		
Unidade I: Aspectos Gerais da Libra		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Linguísticos, Históricos e Culturais; ✓ Aspectos gerais da Libras e níveis linguísticos. Diferenças entre línguas orais e de sinais; ✓ Expressões faciais e corporais; ✓ A História das línguas de sinais e da Libras, mitos construídos em torno da surdez e da língua de sinais, cultura e identidades surdas; ✓ Legislação acerca das pessoas com surdez; ✓ Profissionais TILS (Tradutores e Intérpretes de Libras) – formação e atuação. 		
Unidade II: Prática de Libras – Vocabulário		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alfabeto datilológico, números e saudações; ✓ Tipos de frases, uso do espaço e de classificadores; ✓ Vocabulários diversos (material escolar, profissões, cores, família, vestimenta, animais, verbos, adjetivos); ✓ Diálogos em Libras: aplicação do vocabulário da Libras em contextos diversos; ✓ Visita às instituições de/e para surdos; ✓ Link da Série “Crisálida”, disponível na plataforma Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=YFnSUNpogqQ 		

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogado com a mediação pedagógica do professor;
- Uso das ferramentas, das tecnologias digitais como *softwares* e aplicativos;
- Leituras, pesquisas e apresentação de seminários envolvendo a temática em foco;
- Visitas técnicas às empresas nas áreas de usinagem, metal/mecânica e siderúrgica.

AValiação

1. A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:
2. Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
3. Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
4. Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
5. Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
6. Criatividade e o uso de recursos diversificados;
7. Desempenho cognitivo;
8. Serão utilizados instrumentos diversos de avaliação, dentre esses, avaliações práticas, observando as especificidades dos discentes, transtornos de aprendizagem, como autismo, TDAH e outros. bem como adaptações curriculares visando a atender as necessidades educacionais do (a) aluno (a).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAGGIO, Maria Auxiliadora. **Libras**. Curitiba: Intersaberes, 2017.
- LACERDA, Cristina Broglia de; SANTOS, Lara Ferreira dos; MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira. **Libras: Aspectos fundamentais**. Curitiba: Intersaberes, 2019.
- SILVA, Rafael Dias. Língua Brasileira de Sinais- **Libras**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – **Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS** - v.1. São Paulo: EDUSP, 2001.
- CHOI, Daniel et al. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- FELIPE, Tânia Amaral. **Libras em contexto: curso básico**. Brasília: MEC/SEESP, 2007.
- QUADROS, Ronice Muller de. **Libras**. São Paulo: Parábola, 2019.
- SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguística**. 5 ed. São Paulo: Summus, 2015.

Professor do Componente Curricular _____ Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____ Diretoria de Ensino _____
--	--