



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

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INDUSTRIAL

**EIXO TECNOLÓGICO – CONTROLE E
PROCESSOS INDUSTRIAIS**

CEDRO - CEARÁ
2014



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

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Henrique Paim

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Paulo Speller

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Aléssio Trindade de Barros

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS CEDRO

Fernando Eugênio Lopes de Melo

DIRETOR DE ENSINO DO CAMPUS CEDRO

Antony Gleydson Lima Bastos

COORDENADOR(a) TÉCNICO PEDAGÓGICO(a)

Maria Gorete Pereira

COORDENADOR DO CURSO TÉCN. EM MECÂNICA

Saulo de Lima Bezerra

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INDUSTRIAL

Tacialene Ales de oliveira – Pedagoga

Saulo de Lima Bezerra - Coordenador do Curso

Marcelo Lopes de Oliveira – Técnico em Assuntos Educacionais

Maria Gorete Pereira – Coordenadora Técnico-Pedagógica

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. INFORMAÇÕES GERAIS	8
1.1. A Instituição	8
1.2. Missão do IFCE	13
1.3. Pressupostos Legais	13
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	14
2.1. Justificativa	14
2.2. Objetivos do Curso	16
2.2.1. Objetivo Geral	16
2.2.2. Objetivos Específicos	16
2.3. Requisitos de Acesso	16
2.4. Área de Atuação	17
2.5. Perfil do Egresso	17
2.6. Metodologia de Trabalho	20
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
3.1. Estrutura Curricular	22
3.2. Matriz Curricular	23
3.2.1 Detalhamento dos Componentes Curriculares da Formação Profissional..	26
3.3 Estágio Curricular	28
3.4 Avaliação da Aprendizagem	29
3.5 Critérios de Aproveitamento de Componentes Curriculares	32
3.6 Diploma	33
3.7 Estágio	34
3.8 Avaliação do Projeto do Curso	35
3.9 Programas de Unidades Didáticas – PUDs	36
4. CORPO DOCENTE	90
5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	92
6. INFRA-ESTRUTURA	94
6.1. Biblioteca	94
6.2. Infra-Estrutura Física e Recursos Materiais	95

6.2.1. Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma.....	95
6.2.2. Outros Recursos Materiais.....	96
6.2.3. Laboratórios Básicos.....	97
6.2.4. Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	97
6.2.4.1 Laboratório de Metrologia.....	98
6.2.4.2 Laboratório de Usinagem.....	98
6.2.4.3 Laboratório de Soldagem.....	99
6.3. Acessibilidade.....	99

7. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS.....	100
----------------------------	------------

ANEXOS.....	102
Regulamento da Organização Didática – ROD.....	103
Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados para os cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus</i> Cedro.....	109

APRESENTAÇÃO

Este documento expressa o Projeto Pedagógico do curso Técnico em Mecânica Industrial do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE Campus Cedro, autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, Instituição que, ao longo de sua história, apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

O presente documento fundamenta-se nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB (Lei nº. 9394/96) e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional, bem como nos documentos que versam sobre a integralização, os quais têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão. Estão presentes também, como marcos orientadores desta proposta, as decisões traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará de promover uma educação científico-tecnológica e humanística.

Para a formação de profissionais capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia é necessária uma formação científico-tecnológica sólida, o desenvolvimento de capacidades de convivência coletiva e o entendimento da complexidade do mundo contemporâneo: suas incertezas, provisoriedade e mutabilidade.

O grande desafio a ser enfrentado na busca pelo cumprimento dessa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho.

Sendo assim, considerando a dinâmica da evolução tecnológica, o Curso

Técnico em Mecânica Industrial do IFCE – Campus Cedro tem como finalidade responder às exigências do mundo contemporâneo, à realidade regional e local, formando profissionais para atender às demandas do setor produtivo, com o compromisso e a responsabilidade social de promover a formação de cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem e, por conseguinte, profissionais competentes para inserção no mundo do trabalho.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação: Curso Técnico em Mecânica Industrial

Titulação conferida: Técnico em Mecânica Industrial

Nível: Médio

Modalidade: Presencial

Duração do curso: 2 anos

Regime de oferta: Semestral

Requisito de acesso: Conclusão do 1º ano do Ensino Médio

Início de funcionamento: 2001

Nº de vagas semestrais: 30

Turno de oferta: Vespertino / Noturno

Distribuição da carga horária – Formação Profissional:

Formação Profissional – 1320 horas

Estágio Supervisionado – 400 horas

Carga horária total do curso – 1720 horas

1.1 A Instituição

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 Aprendizizes 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 Aprendizizes 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.

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 nº 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 3º 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 1º Exame de Seleção para os cursos integrados de nível técnico de Eletrotécnica e Mecânica.

Em 1994 foi realizado concurso público para preenchimento do seu quadro de pessoal, de acordo com o quadro demonstrativo das vagas da Lei nº 8.433, de 16/06/1992 (DOU 17/06/92), sendo complementada pela Lei nº 8.670/93, de 30/06/1993 (DOU 01/07/93), constava de 80 vagas para técnicos administrativos e de 47 para o corpo docente.

O concurso público foi homologado em 11/11/94, ficando à disposição da direção geral da ETFCE a convocação e contratação à medida que a escola fosse necessitando. Assim, para o início de suas atividades foram contratados somente cinco professores e uma servidora administrativa.

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 § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei de Diretrizes e Bases da educação de nº 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.

Em 2000, no mês de janeiro, 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 aconteceu 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 Prof. 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.

No dia 20 de dezembro de 2008, foi sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a Lei 11.892 com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criando os 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, desde educação de jovens e adultos até doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) composto por treze (13) *campi*: Fortaleza, Cedro, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Limoeiro do Norte e Quixadá, assim como também as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu, mais 10 *campi* avançados, cobrindo grande parte do território cearense.

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 831 alunos matriculados nos cursos técnicos em Eletrotécnica e Mecânica Industrial, técnicos integrados em Eletrotécnica, Mecânica e Informática, técnico integrado em Eletrotécnica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, Eletricista de Redes de Distribuição integrado ao Ensino Fundamental, além dos cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Matemática.

1.2 Missão do IFCE

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”.

1.3. Pressupostos Legais

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

- **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**

- **Decreto 5154 de 23 de julho de 2004, que** regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 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.

- **Lei nº 9394/96** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

- **Lei Nº 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.

- **Parecer CNE/CEB Nº 16/99** que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- **Referencias Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.**
- **Resolução CNE/CEB Nº 1/2004** que 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.
- **Resolução nº 033, de 02/09/2010**, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD).

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 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.

Diante disso, justifica-se a oferta de curso técnico em Mecânica Industrial, 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 conseqüente expansão nos níveis de emprego.

No intuito de corresponder à demanda formativa que ora se apresenta, o Curso Técnico em Mecânica Industrial 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.

2.2 Objetivos do Curso

2.2.1 Objetivo Geral

Habilitar profissionais com uma maior compreensão da atividade produtiva em seu conjunto e entorno em que esta se realiza, oportunizando o desempenho

de atividades técnicas de mecânica, atendendo à demanda do mercado, e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do estado.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Propiciar condições para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, trabalhar em equipe e para construções de habilidade de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação;
- Formar técnicos com comportamento ético e competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao técnico de mecânica;
- Trabalhar a legislação e normas técnicas relativas à área de mecânica industrial, à saúde, à segurança no trabalho;
- Promover o desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho, considerando os princípios da sustentabilidade;
- Incentivar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local;

2.3 Requisitos de Acesso

O acesso ao Curso Técnico em Mecânica Industrial dar-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público (exame de seleção), para candidatos que tenham concluído o 1º ano do 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.

O IFCE – Campus Cedro ofertará semestralmente 30 (Trinta) vagas para ingresso no Curso Técnico em Mecânica Industrial, destinadas aos candidatos com melhor desempenho no exame de seleção.

2.4 Área de Atuação

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Mecânica *atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança. Controla processos de fabricação. Aplica técnicas de mediação e ensaios. Especifica materiais para construção mecânica.*

Além disso, o perfil profissional seguirá a tendência de mercado, podendo o técnico em Mecânica Industrial do IFCE-Campus Cedro atuar em empresas industriais, manutenção industrial mecânica; laboratórios de controle de qualidade bem como prestação de serviços técnicos.

2.5. Perfil do Egresso

O profissional concluinte do Curso Técnico em Mecânica Industrial, 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:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Aplicar métodos, processos e logística na produção, execução e manutenção de peças e componentes mecânicos;
- Executar a fabricação de componentes e conjuntos mecânicos;
- Desenhar, *layouts*, diagramas e esquemas de sistemas e componentes mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- Aplicar técnicas de medição e ensaios mecânicos visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial;
- Elaborar orçamento de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo/benefício;

- Aplicar normas técnicas e especificações em projetos, processos de fabricação, na instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial mecânica, auxiliado pelas normas de segurança do trabalho;
- Otimizar os sistemas convencionais de produção e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias, tais como a programação de Máquinas CNC;
- Coordenar equipes de trabalho que atuam na execução, operação, montagem, manutenção mecânica, aplicando métodos científicos, tecnológicos e de gestão;
- Realizar o controle da qualidade dos bens e serviços tendo como critérios a padronização e a mensuração;
- Controlar processos de fabricação e especifica materiais para construção mecânica;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;

- Posicionar-se critica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Realizar cronogramas e custos de fabricação.

2.6 Metodologia de Trabalho

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, os currículos devem assumir papel decisivo no desenvolvimento de competências as quais deverão ser caracterizadas pela capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades. Para tanto, faz-se necessário que se adote uma prática pedagógica que propicie o exercício contínuo e contextualizado desses processos de mobilização, articulação e aplicação.

Nessa perspectiva, a construção de competências deverá ser centrada na aprendizagem sendo a metodologia fator essencial na identificação com as ações ou processos de trabalho do discente, desencadeada por desafios, problemas e/ou projetos propostos pelo professor, devendo este comprometer-se a orientar e acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, de forma que o Curso Técnico em Mecânica Industrial do IFCE – campus Cedro possa contribuir para que:

- a) os estudantes se responsabilizem por suas atividades de aprendizagem e desenvolvam comportamentos proativos em relação aos estudos e ao desenvolvimento de suas competências;
- b) o professor torne-se um gestor do ambiente de aprendizagem e não um repassador de conteúdos conceituais;

c) as disciplinas sejam organizadas de modo a facilitar e estimular os grupos de discussão, visando encorajar a interação entre os estudantes e viabilizar o processo de aprendizagem em grupo;

d) 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 estudantes a construir soluções que articulem os conhecimentos adquiridos ao longo das disciplinas;

e) sejam estabelecidos níveis de competência, de modo a desafiar a habilidade dos estudantes e estimular maior entendimento dos conceitos estudados;

f) as avaliações sejam projetadas de forma a permitir aos estudantes verificarem seu nível de compreensão e suas habilidades para usar os conceitos em situações-problema.

Nessa perspectiva de organização do processo de ensino/aprendizagem, podem ser sugeridas atividades tais como:

a) estruturação do currículo por projetos de trabalho capazes de integrar diferentes disciplinas de uma mesma fase ou de diferentes fases do curso;

b) estágios para alunos junto a organizações;

c) implantação de laboratórios que permitam a simulação de situações de trabalho possivelmente encontradas pelos futuros profissionais;

d) realização de atividades extracurriculares e/ou complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades exercidas na atuação profissional.

3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

3.1 Estrutura Curricular

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, 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 (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008. Trata-se de uma 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. 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.

3.2. Matriz Curricular

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) foi proposta uma matriz curricular, com o objetivo de desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso como sendo necessárias para o perfil de conclusão do curso Técnico em Mecânica Industrial.

A matriz curricular 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.

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 industrial.

Dessa forma, a carga horária do curso estará assim distribuída: 1.320 horas destinadas à formação profissional específica em mecânica industrial e 400 horas de estágio supervisionado, totalizando 1.720 horas.

Período	COD	Componente Curricular	CRED	CH	Pré-requisito	Equivalências
1	DTE	DESENHO TÉCNICO	3	60	-	Aprov DEME (Antiga S1)
	ELAP	ELETRICIDADE APLICADA	2	40	-	Aprov EEMA (Antiga S1)
	INFB	INFORMÁTICA BÁSICA	2	40	-	Aprov INA (Antiga S1)
	INGI	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	40	-	OK
	MCM	MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO MECÂNICA	3	60	-	Aprov TECM (Antiga S1)
	MECG	MECÂNICA GERAL	2	40	-	Nova (Cursar)
	METR	METROLOGIA	3	60	-	OK
TOTAL			17	340		
2	BHC	BOMBAS HIDRÁULICAS E COMPRESSORES	3	60	-	Aprov BOC (Antiga S2)
	CAD	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - CAD	3	60	1-DTE;1-INFB	Aprov CCC (Antiga S2)
	GEMP	GESTÃO E EMPREENDEDORISMO	2	40	-	OK
	HSTR	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	2	40	-	OK (Antiga S1)
	MECN	MECANISMOS	2	40	-	OK (Antiga S3)
	REM	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	2	40	1-MCM;1-MECG	OK
	ROBI	ROBÓTICA INDUSTRIAL	3	60	1-INFB	Nova (cursar)
TOTAL			17	340		
3	ACHP	ACIONAMENTOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	4	80	-	Aprov HIP (Antiga S2)
	CCC	CAM/CNC/CIM	4	80	2-CAD	Aprov CCC (Antiga S2)
	CELE	COMANDOS ELÉTRICOS	2	40	1-ELAP	Aprov CELE (Antiga S2)
	EMAQ	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	2	40	2-REM	Nova (cursar)
	MAQT	MÁQUINAS TÉRMICAS	3	60	-	Aprov MAQT (Antiga S2)
	TECM	TECNOLOGIA MECÂNICA	2	40	1-MCM;1-	Aprov TEM

					DTE	(Antiga S2)
		TOTAL	16	320		
4	CQUA	CONTROLE DE QUALIDADE	2	40	-	Aprov ICON (S3)
	MMEQ	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3	60	-	OK (Antiga S3)
	PCP	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	2	40	-	OK (Antiga S3)
	TSOL	TECNOLOGIA DA SOLDAGEM	4	80	1-MCM	OK (Antiga S3)
	USIN	USINAGEM	4	80	3-TECM	OK (Antiga S3)
		TOTAL	16	320		

CH TOTAL OBRIGATÓRIA (sem estágio)	1.320
CH ESTÁGIO SUPERVISIONADO (obrigatório)	400
CH TOTAL DO CURSO	1.720

3.2.1 Detalhamento dos Componentes Curriculares da Formação Profissional

Os conhecimentos científicos da base de formação profissional irão garantir aos egressos, competências técnica e tecnológica, de forma a desenvolverem atividades na área da indústria e participação na vida produtiva, conforme detalhamento:

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
- Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos. - Conhecer forma de gestão administrativa para um melhor desempenho de gerenciamento de	- Aplicar normas técnicas e recomendações do fabricante. - Aplicar técnicas e métodos mais adequados aos equipamentos em manutenção - Coletar dados específicos para avaliação da manutenção	- Automação industrial. - Softwares de desenhos e simulação. - Softwares dedicados. - Controle numérico computadorizado. - Tecnologia dos

equipe. • Interpretar projetos, layout, diagramas e esquemas de máquinas e equipamentos. • Conhecer as características dos instrumentos, máquinas, equipamento e instalações industriais para um trabalho eficiente de manutenção. • Conhecer os sistemas de controle da manutenção em equipamentos industriais. • Conhecer os princípios automação das instalações. • Compreender o funcionamento do sistema de transmissão das máquinas operatrizes. • Conhecer os tipos de transmissão mecânica. • Interpretar os sistemas eletrônicos e seus componentes. • Conhecer os princípios básicos da hidráulica. • Conhecer sistemas CAD/CAM. • Analisar a logística, os métodos e os processos de manutenção mecânica conforme os padrões de qualidade. Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos.	• Confeccionar manuais de procedimentos • Definir a técnica de manutenção a ser empregada • Diagnosticar problemas • Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos • Elaborar e interpretar croquis e diagrama de instalações industriais • Elaborar textos técnico, planilha, formulários, esquemas e gráficos. • Especificar instrumentos, máquinas e equipamentos. • Executar ensaios e testes. • Executar os programas de manutenção. • Executar serviços de montagem, remoção e instalação de máquinas e equipamentos. • Gerenciar equipes de trabalho e avaliar seu desempenho. • Identificar, localizar e corrigir defeitos e falhas. • Manusear ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição de controle. • Montar, instalar, calibrar e testar equipamento de instrumentos. • Organizar o controle estatístico da manutenção. • Programar, regular, verificar, inicializar e operar máquinas e equipamentos. • Recuperar componente	materiais. • Tecnologia mecânica. • Características e propriedade dos materiais. • Resistência dos materiais. • Elementos de máquinas. • Circuitos elétricos, eletrônicos, hidráulicos e pneumáticos. • Desenho técnico. • Eletricidade. • Eletrônica. • Máquinas, instrumentos e equipamentos industriais. • Máquinas operatrizes. • Processo de usinagem. • Ferramentas industriais. • Estatística aplicada. • Critérios de produtividade. • Curso industrial. • Métodos e processos. • Sistemas de logística. • Processos de Soldagem. • Motores de Combustão Interna. • Processos produtivos. • Técnicas de
--	---	--

• Conhecer e distinguir materiais, elementos e suas propriedades nos sistemas. interpretar ensaios e teste comparando-os aos padrões técnicos. • Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes a manutenção mecânica, a saúde e a segurança no trabalho, a qualidade e ao ambiente. • Conhecer a necessidade do estabelecimento do controle de qualidade da empresa. • Compreender a aplicação da estatística do controle de processos. • Compreender o significado da construção de planos e amostragem.	e/ou equipamentos. • Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. • Utilizar os equipamentos de segurança • Utilizar técnicas de controle de qualidade. • Determinar tecnicamente planos e amostragem utilizando tabelas normativas. • Utilizar ferramentas estatísticas no controle de qualidade de processos. • Interpretar na utilização e execução de atividades técnicas os respectivos diagramas. • Projetar e desenhar com auxílio de software compatível. • Execução de Laudos e relatórios técnicos sobre supervisão de um profissional Habilitado de Nível superior na área da Mecânica.	manutenção. • Hidráulica e pneumática • Instrumentação e controle. • Instrumentos de medição. • Lubrificação. • Metrologia. • Processos de transformação. • Simbologia e normas técnicas. • Simbologias, convenções e representação gráficas. • Refrigeração e climatização. • Termodinâmica e fluidodinâmica aplicada.
--	--	---

3.3 Estágio Curricular

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. No curso Técnico em Mecânica Industrial do *Campus Cedro*, o estágio supervisionado é obrigatório e poderá ser realizado a partir do terceiro semestre, obedecendo à Lei Nº 11.788, à Resolução CNE/CEB nº 01/2004 e à Portaria nº 09/GDG/IFCE/CAMPUS CEDRO que prova o Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados para os cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Cedro.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- Reuniões do aluno com o professor orientador;
- Visitas ao campo de estágio por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- Relatório técnico do estágio supervisionado;
- Avaliação da prática profissional realizada.

3.4 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 – PUD’S 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.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligadas ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizadas de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar melhor as diversas dimensões dos domínios da competência (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos) referendamos alguns instrumentos e técnicas:

- **Trabalho de pesquisa/projetos** – com a finalidade de verificar as capacidades de representar objetivos a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução, seguir critérios preestabelecidos.
- **Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações similares ou reais** - objetivando verificar indicadores que demonstrem a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.
- **Análise de casos** – visando desencadear um processo de pensar, fomentar dúvidas, levantar e comprovar hipóteses.
- **Prova escrita ou oral e prática** – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos com relação aos conteúdos aprendidos, por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, ideias e conceitos.

Com a mudança do paradigma do “ter de saber” para “saber-fazer” e “saber-ser” e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, a participação e a interação dos alunos, o professor deverá levar também em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagem;
- Agilidade na tomada de decisões;
- Postura cooperativa e ética;
- Raciocínio lógico-matemático;
- Raciocínio multirrelacional e interativo;
- Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;
- Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;
- Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma crítica eficiente e com eficácia.

Em consonância com o que preconiza o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos, sendo que independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis vírgula zero). A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0 (três vírgula zero), ser-lhe-á assegurado o

direito de fazer a prova final. A prova final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0 (cinco vírgula zero).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

Ao final do processo de aprendizagem o docente deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo discente e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas, frequência e conteúdos ministrados) adotado pelo IFCE.

3.5 Critérios de Aproveitamento de Componentes Curriculares

É assegurado ao discente do IFCE o direito de aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária, no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) do total estipulado para o componente curricular.

O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez e somente poderão ser aproveitados aqueles cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

Não será permitido ao discente, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE e nem o aproveitamento de componentes curriculares do Ensino Médio (propedêutico) para o Ensino Técnico.

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:

1. Alunos novatos: nos 10 primeiros dias logo após a matrícula;
2. Alunos veteranos: primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

Os aproveitamentos serão feitos para o semestre em curso e posteriores (alunos novatos) e para os semestres posteriores (alunos veteranos).

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, o discente deverá:

1. Estar regulamente matriculado no IFCE;
2. Fazer a solicitação por meio de requerimento, anexando comprovação da atividade laboral fornecida pela empresa empregadora;
3. Declaração ou certificação do curso de formação inicial;
4. Submeter-se a uma avaliação feita por uma banca composta por três 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 adéquem ao contexto da área.

3.6 Diploma

Será conferido o Diploma de **Técnico em Mecânica Industrial** aos alunos que concluírem todos os componentes curriculares e a carga horária de estágio supervisionado estabelecidos na matriz curricular do curso, bem como apresentarem, junto à Coordenadoria de Controle Acadêmico – CCA, a certificação de conclusão de Ensino Médio.

3.7 ESTÁGIO

O estágio no curso Técnico Integrado em Eletrotécnica é OBRIGATÓRIO. O discente deverá cumprir as 400h, conforme estabelecido na Matriz Curricular, podendo ser realizado a partir do 5º semestre, ou após a conclusão do curso, estando a diplomação do discente, condicionada à realização do estágio.

Para cursar o estágio o aluno deverá efetuar matrícula na Coordenação de Controle Acadêmico – CCA, e entregar a ficha à Coordenação de Integração Empresa Escola que dará as orientações legais pertinentes.

O aluno será acompanhado por um professor orientador que terá dois plantões semanais para orientar o estagiário, bem como, fará visitas pontuais a empresa onde o aluno estará estagiando, de acordo com cronograma previamente estabelecido.

Durante o período de estágio, o aluno ao comparecer as reuniões de acompanhamento deverá conduzir ficha demonstrativa de tarefas mensais realizadas na empresa, para discussão e troca de experiências com colegas e professor-orientador, a fim de que possa ser observada a compatibilidade das atividades desenvolvidas com a área específica do estágio.

Ao término do estágio o aluno deverá apresentar um relatório final, até 30 dias após a conclusão do mesmo e a ficha de avaliação do estágio pela empresa.

A avaliação do estágio será feita pelo professor-orientador por meio de parecer, no qual atribuirá conceito SATISFATÓRIO ou INSATISFATÓRIO, considerando a avaliação da empresa, a frequência, as reuniões mensais e o relatório final do estágio, levando em conta a contabilidade das atividades executadas com o currículo da habilitação, bem como a qualidade das atividades desenvolvidas na carga horária prevista.

Em caso de parecer INSATISFATÓRIO o professor-orientador poderá solicitar do estagiário um novo relatório ou a realização de um novo estágio.

3.8 Avaliação do Projeto 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 instrumentais de avaliação:

- **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.

- **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.

3.9 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUDs

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO
Código: DTE
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: -
Semestre: 1
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
• 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; Vistas Auxiliares; Vistas Especiais; Noções de Corte; Convenções; Representação no Primeiro Diedro; Representação no Terceiro Diedro e Representações com Cotagens de Vistas.
Unidade IV Classificação dos Desenhos; Perspectivas: Axonométrica Ortogonal; Isométrica e Cavaleira. Representações com Cotagens das Perspectivas.
Unidade V Generalidades; Finalidades e objetivos; Terminologia. Método Mongeano: Linha de terra, épura, diedros, triedro e linhas de chamada; Estudo do Ponto; Coordenadas descritivas. Posições do ponto.
METODOLOGIA DE ENSINO
• aulas expositivas; • aulas práticas; • listas de exercícios elaborados à mão livre ou com os instrumentos convencionais do desenho; • seminários.
AVALIAÇÃO
• Avaliações escritas; • Avaliações práticas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MACHADO, Adervan. Geometria Descritiva. Editora Mcgraw-Hill do Brasil, 1974. MACHADO, Adervan. O Desenho na Prática da Engenharia. Câmara Brasileira do Livro. 2ª Ed. São Paulo, 1977. ATHAYDE, V. Noções de Geometria Descritiva – Ponto, Reta e Plano. Vol. 1, Livro Técnico, Rio de Janeiro. FRENCH, Thomas. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 2ª Ed. Rio de Janeiro.

SILVA, Sílvio F. da. **A Linguagem do Desenho Técnico**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. Rio de Janeiro.

Coordenador do Curso 	Setor Pedagógico
---	---

DISCIPLINA: ELETRICIDADE APLICADA
Código: ELAP
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 1
Nível: Técnico
EMENTA
????????????????????????????????
OBJETIVO
- Analisar circuitos CC em regime permanente, aplicando as leis de Kirchhoff e os métodos do divisor de tensão e do divisor de Corrente. - Analisar o comportamento de componentes de circuito elétrico ou equipamentos eletro-mecânicos, com base nos efeitos magnéticos da corrente elétrica. - Interpretar e analisar plantas baixas de instalações elétricas que compõem projetos de instalações para iluminação e aparelhos domésticos, bem como para instalações de motores elétricos.
PROGRAMA

Unidade I**CORRENTE ELÉTRICA**

- introdução
- condutores e isolantes elétricos
- definição de carga elétrica
- diferença de potencial elétrico
- intensidade da corrente elétrica
- sentido da corrente elétrica
- circuito elétrico:

elementos básicos de um circuito elétrico; medidas de intensidade da corrente elétrica em vários pontos de um circuito

- efeitos da corrente elétrica (térmico, magnético, químico, fisiológico)
- energia e potência da corrente elétrica
- resolução de problemas envolvendo os conceitos estudados

Unidade II**RESISTORES**

- introdução
- definição de resistência elétrica
- lei de Ohm
- curvas características de resistores ôhmicos e não-ohmicos
- efeito Joule: lei de Joule
- resistividade
- influência da temperatura na resistividade e na resistência elétrica
- associação de resistores: em série; em paralelo; mista.
- reostatos
- aplicações do efeito Joule.

- resolução de circuitos com resistores associados.
- curto circuito.
- divisor de tensão.
- divisor de corrente.

Unidade III

MEDIDAS ELÉTRICAS

- o galvanômetro (funcionamento).
- medição da intensidade de corrente:
- o amperímetro básico - cálculo de shunts
- o amperímetro ideal.
- medição de ddp:
- o voltímetro básico - cálculo de resistência em série.
- o voltímetro ideal.
- medição de resistências.
- medição com o ohmímetro
- ponte de Wheatstone.
- análise de circuitos contendo instrumentos ideais.
- análise de circuitos contendo instrumentos reais.
- exercícios gerais.
- resolução de circuitos.

Unidade IV

GERADORES E RECEPTORES

- gerador: força eletromotriz.
- receptor.

- equação do gerador: rendimento, circuito aberto, curto circuito do gerador, curva característica de um gerador, curva característica de potência elétrica lançada por um gerador, gerador em máxima transferência de potência.
- equação do receptor: rendimentos.
- curva característica de um receptor.
- associação de geradores.
- lei de Pouillet.
- estudo de circuitos envolvendo as leis de Kirchhoff.

Unidade V

CAPACITORES

- introdução.
- capacitância: unidade de capacitância.
- estudo do capacitor plano: cálculos de capacitância, influência do dielétrico.
- associação de capacitores: associação em série, associação em paralelo, associação mista.
- exercícios: estudo de circuitos envolvendo capacitores, cálculo da capacitância equivalente e da energia potencial elétrica armazenada.

Unidade VI

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- instalação para iluminação: aparelhos domésticos, normas, elementos componentes, simbologia e convenções, esquemas fundamentais de ligações, montagem prática de circuitos externos, lâmpada, tomada, campainha.
- ligações three-way e four-way, instalação de lâmpadas fluorescentes, montagem de circuitos embutidos.
- instalação para motores: potência do motor elétrico, fator de potência, corrente do motor trifásico: regime e partida, dados da placa, dispositivos de ligação e desligamento, dispositivos de proteção de motores.

Unidade VII

CAMPO MAGNÉTICO

- magnetismo, ímãs, agulhas magnéticas.

- campo magnético dos ímãs. - campo magnético de correntes elétricas. - campo magnético de uma espira circular/bobina chata. - campo magnético de um condutor retilíneo. - campo magnético de um solenóide. - resolução de problema envolvendo os conceitos estudados.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas onde através dos diversos recursos didáticos disponíveis é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos; Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados; Apresentação, por parte dos alunos, de trabalhos referentes a tópicos específicos das bases tecnológicas. Os recursos didáticos a serem utilizados quadro branco e pincel, tv/vídeo, retroprojeter.	
AVALIAÇÃO	
Serão aplicadas três avaliações, por etapa, envolvendo o conteúdo ministrado até então. As avaliações serão feitas através de provas escritas e/ou análise de trabalhos técnicos apresentados de forma escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Kardec, Alan. <i>Manutenção Função Estratégica</i>; Qualitymark Moura, Cícero Roberto O. <i>Apostila Manutenção Mecânica Industrial</i>. CEFETCE Telecurso 2000; Manutenção (Manual e Vídeos) Drapinski, Janusz. <i>Manual de Manutenção Mecânica Básica</i>. McGraw-Hill Nepomuceno, L. X. <i>Técnicas de Manutenção Preditiva</i>. Edgard Blucher Vídeos Técnicos; Manutenção; Telecurso 2000.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA
Código: INFB
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: -
Semestre: 1
Nível: TÉCNICO
EMENTA
Conceitos básicos de processamento de dados, hardware, software e peopleware. Conceitos básicos de sistema operacionais. Funcionamento do hardware do computador, cpu, memória e dispositivos de entrada e saída. Prática com aplicativos de suite office, editor de texto, planilha eletrônica e slides.
OBJETIVOS
Familiarizar o aluno com os principais conceitos da informática para utilização de microcomputadores em ambiente acadêmico e corporativo.
PROGRAMA
1ª UNIDADE Conceitos básicos de processamento de dados. Hardware, software e peopleware. Conceitos básicos de sistema operacionais. Funcionamento do hardware do computador. 2ª UNIDADE Prática com editor de texto. Prática com planilha eletrônica. Prática com editor de slides.
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas (40%) e práticas laboratoriais (60%).	
AVALIAÇÃO	
A avaliação deve ser composta de 40% de avaliação teórica e 60% de avaliação prática em laboratório de informática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MEIRELES, F.S. Informática: novas aplicações com microcomputadores. 8ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil S.A., 2008.	
CAPRON, H.L e JOHNSON, J.A. Introdução à Informática. 8a ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2006.	
TOCCI, R.J. & WIDMER,N.S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11a ed, Prentice-Hall, 2011.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL
Código: INGI
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: -
Semestre: 1
Nível: Técnico
EMENTA
Visão abrangente dos principais elementos teóricos envolvidos no processo de leitura com aplicação prática centrada na leitura de material.
OBJETIVOS
Desenvolver estratégias de leitura que possibilitem o entendimento do texto de maneira rápida e eficaz através de palavras-chave e do contexto no qual estão inseridas.
PROGRAMA
Unidade I – Níveis de compreensão leitora

- Compreensão Geral;
- Compreensão de Pontos Principais;
- Compreensão Detalhada.

Unidade II – Estratégias de Leitura

- 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.

Unidade III – Aspectos Léxico-gramaticais

- 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

- Exposição oral dos conteúdos;
- Exploração para compreensão de textos;
- Leitura e análise de textos;
- Atividades individuais ou em grupo;
- Debates e discussão;
- Seminários.

Avaliação

- Trabalhos individuais;
- Trabalhos em grupo;
- Participação, frequência e assiduidade;
- Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA	
AGUIAR, Cícero Cavalcante; FREIRE, Maria Socorro Gomes; ROCHA, Regina Lúcia Nepomuceno. Inglês Instrumental: abordagens x compreensão de textos. 3ª Ed. Fortaleza: Livro Técnico, 2001. APOSTILAS – Magister-Ceará, 2001. MARQUES, Amadeu. New pass Word. Vol. 01, 02, 03. São Paulo: Ática, 2001. VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. Projeto ensino de inglês instrumental. Fortaleza: L.C. Fernandes Vieira, 2002. VIVIAN, Charles & JACKSON, Bernetta. English composition. New York: Barnes & Noble Books, 1961.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DISCIPLINA: MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO MECÂNICA
Código: MCM
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: -
Semestre: 1
Nível: Técnico
EMENTA
Produtos siderúrgicos; Fabricação dos aços; Tratamentos térmicos e termoquímicos; Ferros Fundidos; Metalografia; Aços para construção mecânica; Aços para fins especiais; Materiais resistentes à corrosão e ao calor; Metais não ferrosos; Materiais para ferramentas e matrizes; Produtos da metalurgia do pó; Materiais plásticos; Materiais compósitos; Novos materiais usados na engenharia.
OBJETIVO
• 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

- Materiais e engenharia;
- Ciência e engenharia de materiais;
- Classes de materiais;
- Competição entre materiais;
- Tendências futuras na utilização de materiais.

UNIDADE II – Estrutura e Ligação Atômica

- Estrutura dos átomos.
- Números atômicos e massas atômicas.
- Estrutura eletrônica dos átomos.
- Tipos de ligação atômica e molecular.
- Ligação iônica.
- Ligação covalente.
- Ligação metálica.
- Ligações secundárias.
- Ligações mistas.

UNIDADE III – Estruturas Cristalinas e Geometria Dos Cristais

- Rede espacial e células unitárias.
- Sistemas cristalográficos e redes de Bravais.
- 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 volúmicas, planares e lineares em células unitárias.
- Polimorfismo ou alotropia.
- Determinação de estruturas cristalinas, raio X.

UNIDADE IV – Solidificação, Defeitos Cristalinos e Difusão em Sólidos

- Solidificação em metais.
- Solidificação de monocristais.
- Soluções sólidas metálicas.
- Defeitos cristalinos.
- Processos cinéticos em sólidos.
- Difusão atômica em sólidos.

- Aplicações industriais de processos de difusão.
- Efeito da temperatura na difusão em sólidos.

UNIDADE V – Propriedades Mecânicas dos Metais 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.
- Endurecimento de metais por solução sólida.
- Recuperação e recristalização de metais deformados plasticamente.
- Fratura de metais.
- Fadiga de metais.
- Fluência e ruptura sob tensão de metais.

UNIDADE VI – Diagrama de Fases

- Diagrama de fases de substâncias puras.
- Regra das fases de Gibbs.
- Sistemas binários isomorfos.
- Regra da alavanca.
- Solidificação de não-equilíbrio de ligas metálicas.
- Sistemas binários eutéticos.
- Sistemas binários peritéticos.
- Sistemas binários monotéticos.
- Reações invariantes.
- Diagramas de fases com fases e compostos intermédios.
- Diagramas de fases ternários.

UNIDADE VII– Ligas Metálicas de Engenharia

- Produção de ferros e aços.
- Diagrama de fases ferro-carboneto de ferro.
- Tratamentos térmicos de aços-carbono.
- Aços de baixa liga.
- Ligas de alumínio.
- Ligas de cobre.
- Aços inoxidáveis.
- Ferros fundidos.
- Ligas de magnésio, titânio e níquel.
- Seleção de materiais metálicos para aplicações em engenharia.

UNIDADE VIII – Materiais Poliméricos	
• Noções Básicas	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Aulas práticas; • Seminários.	
AVALIAÇÃO	
• Provas escritas; • Provas práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
VLACK, Lawrence H. Van. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campos, 1984. SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. 5ª Ed. São Paulo: BLUCHER, 1982. CHIAVERINI, Vicente. Aços e Ferros Fundidos. 5ª Ed. São Paulo: ABM, 1984.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL
Código: MECG
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
SEMESTRE: 1
NÍVEL: TÉCNICO
EMENTA
Revisão de trigonometria; Decomposição e resultante de forças; Diagramas de corpo livre; Momento de força; Equilíbrio; Apoios; Reações de apoio; Atrito; Dinâmica (leis de Newton); Plano inclinado.

OBJETIVO	
• Identificar e solucionar problemas de estática em projetos de sistemas mecânicos; • Utilizar com competência os sistemas de unidades internacionais; • Analisar os princípios da Estática; • Distinguir os vínculos e apoios em estruturas; • Explicar as noções de centro de gravidade e momento de inércia em áreas.	
PROGRAMA	
Unidade I: Sistema de Unidades • Sistema Internacional (SI) • Sistema Inglês	
Unidade II: Equilíbrio de Forças (QUAL O CONTEÚDO)?	
Unidade III: Vínculos Estruturais (QUAL O CONTEÚDO)?	
Unidade IV: Características Geométricas das Superfícies Planas • Centro de gravidade. • Momento de Inércia de áreas.	
Unidade V: Raio de Giração. • Período de resistência	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Aulas práticas; • Seminários.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliação escrita; • Trabalhos técnicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel; DEWOLF, John T. Resistência dos materiais . 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. GIOVANNI, José Ruy. Matemática : volume único. São Paulo: FTD, 2002. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas . 10. ed. São Paulo: Érica, 2000. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: METROLOGIA
Código: METR
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: -

Semestre: 1
Nível: TÉCNICO
EMENTA
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, blocos padrão; instrumentos auxiliares de medição.
OBJETIVO
• Compreender o novo paradigma da manutenção; • 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 • Histórico (introdução) • Unidades legais de medidas • Terminologia adotada em metrologia • Elementos importantes para uma boa conduta na prática metrológica • Escalas Unidade II • Paquímetro • Micrômetro • Medidores de deslocamento (relógios comparadores) • Medidores de ângulos Unidade III • Blocos padrão • Instrumentos auxiliares de medição • Calibradores Unidade IV • Transdutores • Máquinas de medição • Máquinas de medição por coordenada • Medição de roscas
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas; • Aulas práticas; • Estudos de casos relacionados à disciplina.
AValiação
• Prova escrita; • Relatórios; • Prova prática.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DOEBELIN, E. O. Measurement Systems Application and Design. 4. Ed. New York: McGraw-Hill, 1990 LINK, Walter. Metrologia Dimensional. São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica IPT, 1990 TOMASI, Sadir. Metrologia (Diversas). Florianópolis: Escola Técnica Federal de Santa Catarina, 1990 FLESCHE, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Automação. Florianópolis: LABMETRO/UFSC, 1990 SCHOELER, Nelson. Técnicas de Medições para a Metrologia Dimensional. Florianópolis: LABMETRO/CERTI /UFSC, 1990 SCHOELER, Nelson. Qualificação e Certificação de Instrumentos de Medição. Florianópolis: LABMETRO/CERTI /UFSC, 1990 GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi. Metrologia. Florianópolis: LABMETRO /UFSC, 1997 FLESCHE, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Controle e Automação- Módulo I e II. Florianópolis: LABMETRO /UFSC, 1997

LABMETRO/UFSC, 1996. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. São Paulo: Érica, 2001. TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante – Metrologia. São Paulo: Globo, 2000.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: BOMBAS HIDRÁULICAS E COMPRESSORES
CÓDIGO: BHC
CARGA HORÁRIA: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: -
SEMESTRE: 2
NÍVEL: TÉCNICO
EMENTA
Conceitos fundamentais de hidráulica. Hidrostática. Teorema de Bernoulli e Aplicações (Venturi, diagrama (Diafragma), Pitot). Escoamento em condutos sob pressão: perdas de carga distribuída e localizada; dimensionamento; condutos equivalentes; distribuição em marcha; golpe de aríete. Instalações de recalque: bombas. Turbinas.
OBJETIVO
• Capacitar os alunos a planejar e projetar estruturas de captação, armazenamento e condução de água.
PROGRAMA
Unidade I- Divisões da hidráulica • Revisão de alguns conceitos fundamentais: propriedades físicas dos fluidos; vazão; regimes de escoamento; experiência de Reynolds; equações de conservação. Unidade II- Hidrostática • Equação fundamental da hidrostática; • Esforços sobre superfícies submersas; • Manometria. Unidade III- Escoamento em condutos forçados • Perda de carga distribuída: fórmula fundamental; perda de carga unitária; fórmula universal; condutos hidráulicamente lisos e rugosos; expressões para o fator de atrito; diagramas de Moody e Rouse; fórmulas práticas. • Perda de carga localizada: teorema de Borda; equação geral das perdas de carga localizadas; comprimentos equivalentes - método dos comprimentos virtuais.

Unidade IV- Dimensionamento de adutoras.

- Linhas de carga.
- Pressão absoluta e pressão efetiva.
- Posição da canalização em relação às linhas de carga.

Unidade V- Sistemas de tubulações

- Conduto equivalentes;
- Conduto em série e em paralelo;
- Associação mista; problema dos dois reservatórios (reservatório de compensação);
- Problema de Bélanger;
- Canalização com vazão variável

Unidade VI- Golpe de Aríete

- Ocorrência e descrição do fenômeno.
- Velocidade de propagação das ondas de pressão nas canalizações - celeridade.
- Quantificação do golpe.
- Sistemas de proteção.

Unidade VII- Bombas e Sistemas de Recalque

- Introdução;
- Classificação das bombas;
- Principais órgãos constitutivos de uma turbo-bomba;
- Tipos de rotores.
- Classificação das turbo bombas quanto à: trajetória do líquido dentro do rotor; número de bocas de sucção do rotor; número de rotores dentro da carcaça; posicionamento do eixo; e pressão desenvolvida

Unidade VIII- Princípio de funcionamento de uma bomba centrífuga.

- Instalação de bombeamento típica.
- Alturas geométrica e manométrica.
- Potência dos conjuntos elevatórios;

Unidade IX- Turbinas

- Generalidades sobre as turbinas hidráulicas.
- Principais órgãos componentes (rotor e distribuidor).
- Classificação das turbinas hidráulicas: turbinas de ação (Pelton); turbinas de reação (Francis, Hélice e Kaplan).

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas;
- Seminários.

AVALIAÇÃO

- Prova escrita;
- Prova prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PFLEIDERER, C. **Bombas Centrífugas e Turbocompressores**. Barcelona: Labor, 1960.
 PFLEIDERER, C. E PETERMANN, M., **Máquinas de Fluxo**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.
 MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Rio de Janeiro: Guanabara II, 1980.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – CAD
Código: CAD
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: 1-DTE;1-INFB
Semestre: 2
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
• 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 • Tela Gráfica • Conceitos básicos • Iniciar, salvar e abrir um desenho Unidade II – Comandos de Desenho • Comando Line • Comando Circle • Comando Arc • Comando Polygon • Comando Rectangle • Comando Hach • Comando Ellipse Unidade III – Desenho com Precisão • Coordenadas absolutas, relativas, polares • Osnap – ferramentas de desenho

Unidade IV – Comandos de Edição

- 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**

- Aula expositiva
- Aula prática
- Trabalhos individuais e em grupo
- Pesquisa

AVALIAÇÃO

- Avaliações teóricas
- Avaliações práticas desenvolvidas no computador

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Solid Edge. Manual do usuário.AutoCAD.

LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido AutoCAD 2013. Érica, 2012.

OMURA, George; CALLORI, B. Robert; CHIEREGATI, Ana Carolina. AutoCad 2000: guia de referência. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

HARRINGTON, David J.. Desvendando o AutoCAD 2005. Pearson Makron Books, (2006).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo
Código: GEMP
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 2
Nível: Técnico
EMENTA
O comportamento empreendedor e as competências Empreendedoras: Determinantes e atributos. Cultura e valores. Criatividade. Liderança e gestão. Desenvolvimento e gestão de equipes. Mudança e adaptabilidade.
OBJETIVO
• Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão; • Compreender os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão; • Diagnosticar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal; • Comunicar-se eficazmente por meio do desenvolvimento da capacidade da empatia, escuta ativa e o uso do feedback; • Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho.
PROGRAMA

Unidade I

- Breve histórico sobre a evolução da administração
- Conceito de administração e o papel do administrador

Unidade II - Funções administrativas

- Planejamento: estratégico, tático e operacional
- Organização: formal e informal
- Direção
- Controle

Unidade III

- Noções de Qualidade: conceitos, técnicas e Dimensões
- A empresa numa visão empreendedora (tipos, organização, recrutamento, seleção e treinamento)
- Contrato de trabalho (direitos e deveres)
- Personalidade (conceito e formação)
- Percepção social (preconceitos e estereótipos)

Unidade IV

- Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)
- Emoção
- Competências Interpessoal
- Técnicas de comunicação

Unidade V

- Atitude e mudança de atitude
- Conflitos e resolução de conflitos
- Liderança

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Palestras;
- Leituras de textos;
- Projeção de vídeos;
- Trabalhos em grupo;
- Seminários;
- Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

- Avaliação por meio de trabalhos individuais e/ou grupos;
- Seminários
- Prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

PSANI, Elaine. **Psicologia geral**. 9ª Ed. Porto Alegre: Vozes, 1990.

BRAGHIROLI, Elaine Maraia. Temas de psicologia social . Petrópolis: Vozes, 1999.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Código: HSTR
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 2
Nível: Técnico
EMENTA
Prevenção de acidentes de trabalho. Legislação e normas técnicas relativas à Segurança do Trabalho.
OBJETIVO
• Conhecer a legislação e normas técnicas para desempenhar conscientemente a função. • Interpretar a legislação trabalhista e previdenciária. • Identificar os riscos ambientais visando a saúde e a integridade dos trabalhadores. • Avaliar a organização e funcionamento da CIPA e SESMT. • Planejar treinamentos específicos sobre combate a sinistros. • Selecionar os tipos de sinalização e os dispositivos de segurança na indústria. • Realizar avaliação qualitativa e quantitativa dos riscos. • Cumprir e fazer cumprir as normas de inspeção. • Delimitar áreas de riscos; identificar canalizações empregadas na indústria. • Orientar o uso de máquinas e equipamentos de maneira correta para evitar acidentes. • Adotar as medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.
PROGRAMA

Unidade I

- Histórico da Legislação de Segurança do Trabalho no Brasil e no Mundo
- Leis Trabalhistas (CLT Arts:166 e 195).
- Leis Previdenciárias.
- SESMT

Unidade II

- CIPA – organização, funcionamento, legislação NR –05.
- Análise da NR 06.
- P.P.R.A
- Instalações e Serviços em Mecânica.

Unidade III

- Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.
- Utilização de caldeiras e vasos de pressão.
- NORMAS Técnicas – NRs 15 e 16

Unidade IV

- Máquinas Operatrizes.
- Instalações Hidráulicas.
- Soldas: elétrica, oxi-acetileno, MIG, MAG.

Unidade V

- Proteção contra incêndios.
- Cor e sinalização de Segurança NR – 26.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Palestras;
- Leituras de textos;
- Projeção de vídeos;
- Trabalhos em grupo;
- Seminários;
- Visitas técnicas.

AValiação

- Avaliação por meio de trabalhos individuais e/ou grupos;
- Seminários;
- Prova escrita;
- Prova prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FURSTENAU, Eugênio Erny. **Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no Trabalho**. São Paulo: LTR, 2000.

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. **Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: LTR, 2002.

NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: MECANISMOS
Código: MECN
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 2
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. Estudo de vibrações.
OBJETIVO
• 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 - Tipo de Transformação de Movimento

- Tipos de Movimentos
- Pares Cinemáticos
- Mobilidade de Mecanismos Planos
- Critério de Grashof
- Cadeia Cinemática
- Inversão Cinemática
- Inversão Geométrica
- Ângulos de Transmissão e de Desvio

Unidade II - Movimentos realizados pelos mecanismos.

- Fases do Movimento.
- Graus de Liberdade.
- Pares de Elementos.
- Simples e Composta.
- Aberta e Fechada.
- Restrita e Livre.

Unidade III - Transmissão de Movimento.

- Elemento intermediário ou biela.
- Elemento flexível.
- Contato direto entre dois corpos.

Unidade IV - Introdução ao estudo de vibrações.

- Conceitos básicos.
- Classificação das vibrações.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas;
- Seminários.

AVALIAÇÃO

- Provas envolvendo conceitos e cálculos;
- Atividades em sala de aula e laboratórios de máquinas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Telecurso 2000. Curso Profissionalizante - Cálculo Técnico. São Paulo: Globo, 2000.

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

LUZ, J.R. **Elementos orgânicos de máquinas: transmissão de potência.** FUMARC, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
Código: REM
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: 1-MCM; 1-MECG
Semestre: 2
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
Analisar o comportamento de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos, submetidos às 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; • Carregamento axial; • Esforços internos; • Tensão normal; • Deformação linear; • Diagrama tensão x deformação: obtenção, utilização. • Lei de Hooke, módulo de elasticidade, propriedades mecânicas. • Tensão admissível, coeficiente de segurança, coeficiente de dilatação linear. • Cilindros de paredes finas – aplicações em vasos de pressão. Unidade 2: Tração e compressão – sistemas hiperestáticos • Tipos de apoios • Exemplos de estruturas hiperestáticas • Análise física de estruturas hiperestáticas • Análise de estruturas hiperestáticas, envolvendo variação de temperatura Unidade 3: Corte • Força cortante; • Cisalhamento simples; • Tensão de cisalhamento; • Tensões tangenciais; • Deformação no cisalhamento, distorção; • Aplicações do cisalhamento em rebites, parafusos, pinos e chapas soldadas.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas; • Aulas práticas.
AValiação
Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos Materiais**. 3ª Ed., São Paulo: MAKRON BOOKS, 1995.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: ROBÓTICA INDUSTRIAL
Código: ROBI
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: INFB
Semestre: 2
Nível: Técnico
EMENTA
Sistemas de coordenadas. Tipos e estrutura de robôs. Rotação e translação de corpos rígidos. Modelagem Cinemática direta. Modelagem Cinemática inversa. Planejamento de trajetórias. Modelagem Dinâmica de Manipuladores. Controle de manipuladores antropomórfico. Simuladores. Programação de robôs industriais.
OBJETIVO
• Identificar os conceitos e as ferramentas básicas necessárias para a modelagem matemática, a análise e o controle de robôs industriais. • Lidar com objetos espaciais. • Conhecer e distinguir tipos de robôs industriais. • Equacionar a dinâmica de manipuladores. • Especificar um sistema robótico. • Equacionar situações reais da robótica. • Capacitar os alunos a programar robôs industriais.
PROGRAMA
Unidade I: Álgebra linear • Sistemas de coordenadas; • Descrição de objetos no espaço cartesiano; • Operações básicas com matrizes Movimento no espaço. Unidade II: Fundamentos da Robótica • Tipos de robôs: estrutura e tipologia dos manipuladores; • Cinemática direta; • Cinemática inversa; • Análise e controle de movimentos dos robôs; • Modelagem dinâmica e controle de movimentos; • Geração de trajetórias.

Unidade III: Planejamento e controle de trajetória • Localização de robôs móveis; • Navegação de robôs móveis; • Planejamento de trajetória; • Controle de trajetória.	
Unidade IV: Linguagens e programação de robôs • Instruções de movimento; • Instruções de IO; • Estruturas de dados; • Sistemas de coordenadas; • Instruções de controle de programa; • Simulação off-line; • Utilização de arquivos (Leitura e escrita).	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Uso de simuladores; • Programação de robô industrial.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliação do conteúdo teórico; • Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SANTOS, V. M. F. Robótica Industrial: Apontamentos teóricos, exercícios para aulas práticas e problemas de exames resolvidos, Universidade de Aveiro, 2003 - 2004. Disponível em: http://www.mec.ua.pt/ ANGELES, Jorge. Fundamentals of robotic mechanical systems: theory, methods, and algorithms. New York: Springer-Verlag, 2003. Selig, J. M. Introductory robotics. Prentice Hall, 1992. Craig, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 2nd ed. 1989. Kurfess, Thomas R. Robotics and automation handbook. CRC Press. 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: ACIONAMENTOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS
Código: ACHP
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: -
Semestre: 3
Nível: Técnico

EMENTA
Aplicação da tecnologia hidráulica e pneumática de acionamento, atuadores, válvulas, álgebra booleana, tecnologias de lógica e acionamento: clássica, elétrica e eletrônica, projeto de comandos combinatórios, métodos sequenciais, hidráulica e pneumática proporcional, servo-pneumática e servo-hidráulica.
OBJETIVO
• Aplicar os princípios físicos que regem o escoamento dos líquidos; • Identificar os principais tipos de bombas, seus componentes e sua sequência operacional; • Interpretar os circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos básicos; • Elaborar Programas em Controladores Lógicos Programáveis.
PROGRAMA

Unidade I - Fundamentos básicos da Mecânica dos fluidos:

- Campo de aplicação
- Hidráulica
- Conceito;
- Sub-divisão;
- Pressão;
- Princípio de Pascal;
- Número de Reynold e regimes de escoamento;
- Vazão e equação de continuidade;
- Lei de conservação da energia para fluidos (equação de Bernoulli)

Unidade II - Bombas:

- Definição;
- Classificação geral;
- Classificação das turbobombas;
- Princípio de funcionamento das bombas centrífuga, axial e diagonal;

Unidade III - Principais componentes de uma turbobomba e suas funções:

- Rotor;
- Difusor;
- Eixo e luva de eixo;
- Anéis de desgaste;
- Caixa de gaxetas e selo mecânico;
- Rolamentos;
- Acoplamentos;
- Anel de respingo.
- Escorva de uma bomba;
- Partida e parada de bombas;
- Classificação das bombas de deslocamento positivo (volumétricas);
- Princípio de funcionamento das bombas de deslocamento positivo;

Unidade IV - Curvas características das turbobombas:

- Principais curvas.
- Instalação de bombeamento típica: componentes e suas funções;

Unidade V - Pneumática:

- Uso e emprego da pneumática;
- Características do ar comprimido;

Unidade VI - Preparação do ar comprimido:

- Reservatório;
- Resfriador intermediário;
- Resfriador posterior;
- Secador;
- Componentes da unidade de conservação ou de manutenção: funcionamento e simbologia;

- Atuadores lineares e rotativos: funcionamento e simbologia;
- Válvulas direcionais: funcionamento e simbologia;
- Válvulas reguladoras de fluxo: funcionamento e simbologia;
- Válvulas de bloqueio: funcionamento e simbologia;
- Válvulas de pressão: funcionamento e simbologia;
- Válvulas combinadas: funcionamento e simbologia;
- Temporizadores;
- Válvula de sequência.
- Esquemas pneumáticos pelo método intuitivo

Unidade VII - Eletropneumática:

- Elementos elétricos de introdução de sinais: funcionamento e simbologia;
- Elementos elétricos de processamento de sinais: funcionamento e simbologia;
- Conversores E-P: funcionamento e simbologia;
- Conversores P-E: funcionamento e simbologia;
- Esquemas eletropneumáticos pelo método intuitivo;

Unidade VIII - Oleodinâmica:

- Fluido hidráulico;
- Filtro de óleo;
- Atuadores lineares e rotativos: funcionamento e simbologia;
- Válvulas direcionais: funcionamento e simbologia;
- Válvulas reguladoras de fluxo: funcionamento e simbologia;
- Válvulas de bloqueio: funcionamento e simbologia;
- Válvulas de pressão: funcionamento e simbologia;
- Esquemas hidráulicos e eletrohidráulicos pelo método intuitivo;

Unidade IX - Controlador lógico programável:

- Linguagem de programação Ladder;
- Contatos NA / NF;
- Bobina;
- Bobina Set / Reset;
- Temporizadores;
- Contadores;
- Programas básicos em linguagem de programação Ladder.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas
- Aulas práticas
- Seminários.

AVALIAÇÃO

- Avaliação escrita
- Apresentação de trabalhos técnicos. Avaliação escrita
- Apresentação de trabalhos técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEIXNER, H.; SAUER, E. **Introdução a Sistemas Eletropneumáticos**. São Paulo: Festo Didactic,

1988.

MEIXNER, H.; SAUER, E. **Técnicas e Aplicação de Comandos Eletropneumáticos**. São Paulo: Festo Didactic; 1988.

MEIXNER, H.; KOBLE, R. **Introdução à Pneumática**. 5ª ed., São Paulo: Festo Didactic, 1987.

GANGER, Rolf. **Introdução a Hidráulica**. 2ª. ed., São Paulo: Festo Didactic, 1987.

PARKER. **Tecnologia Hidráulica Industrial**. Apostila M2001 BR Julho 1998. São Paulo.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. São Paulo, Érica Editora, 2003.

BONACORSO, NELSON G; NOLL, VALDIR. **Automação Eletropneumática**. São Paulo: Érica Editora, 1997.

CARVALHO, DJALMA FRANCISCO. **Instalações Elevatórias – Bombas**. 3ª ed., Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Civil – IPUC, 1977.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: CAM/CNC/CIM
Código: CCC
Carga Horária: 60
Número de Créditos: 03
Código pré-requisito: 2-CAD
Semestre: 3
Nível: Técnico
EMENTA
Programação NC; 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.
OBJETIVO
• 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 • Código Gerber • 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 • Modelagem paramétrica • Espaço de trabalho • Planos • Sólidos básicos • Operações com sólidos básicos • Montagens • Vistas explodidas • Preparação de desenhos	
Unidade 3: Operação de CAM • Parâmetros de projeto • Setup de ambiente • Operações de CAM • Geração de código • Transmissão do programa para máquina CNC.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aula expositiva • Aula prática • Trabalho individual e em grupo • Pesquisas.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliações teóricas • Avaliações práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Apostila de programação CNC Manual de Programação de Torno - Sinitron Manuais de programação CNC – ROMI Apostila de CAD/CAM Manuais do software MasterCam Costa / Cauliraux – Manufatura Integrada por Computador. 1ª ed. Campus – 1995 A.W. Scheer – CIM – Evoluindo para a Fábrica do Futuro. 1ª ed. QualityMark, 1990 J. T. Black – Projeto da Fábrica com Futuro. 1ª ed. Bookman, 1998.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS
Código: CELE
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: 1-ELAP
Semestre: 3
Nível: Técnico
EMENTA
Materiais e equipamentos empregados em circuitos de comando e controle de cargas diversas e para acionamento de motores elétricos. Tensões nominais de motores e tipos de ligações. Terminais de motores. Esquemas para ligações de motores e outras cargas, Montagem de instalações para circuitos de comando e força. Programação e montagem com módulo lógico programável para comando de cargas diversas e acionamentos de motores. Diagnóstico de circuitos de comando e força.
OBJETIVO
• Interpretar projetos e esquemas de instalações elétricas industriais. • Conhecer as características de materiais, componentes e equipamentos elétricos utilizados nas instalações industriais. • Conhecer as aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados nas instalações elétricas industriais. • Conhecer técnicas de instalações elétricas industriais.
PROGRAMA
UNIDADE I • Revisão de projeto de instalações elétricas industriais: fusíveis, relés, contactores, etc. • Lógica de contatos. • Características e ligações elétricas de motores monofásicos e trifásicos. UNIDADE II • Chaves de partida direta para motores. • Chave de partida direta com reversão. • Chaves de partida estrela-triângulo. • Chaves de partida estrela-triângulo com reversão. • Chave de partida compensadora.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas Expositivas • Aulas Práticas no laboratório de Comandos Elétricos.
AValiação
• Avaliação teórica • Avaliação prática • Avaliação qualitativa.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
NISKIER, J. & MACINTYRE, A. J. – Instalações Elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 1999.

CREDER, H. – **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

COTRIN, A. A. M. B. – **Instalações Elétricas**. 3ª ed., São Paulo: Makron Books, 2003.

KEHR, M. – **Manual dos Comandos Elétricos**. Recife: SACTES, 1993.

GUERRINI, D. P. – **Eletrotécnica – Aplicação e Instalações Elétricas Industriais**. 2ª ed., São Paulo: Érica, 1996.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINAS
Código: EMAQ
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: 2-REM
Semestre: 3
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
• 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.
• 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. • Dimensionamento para casos comuns e levando-se em conta a elasticidade; • Tipos, características geométricas e cálculos das constantes elásticas; • Tensões admissíveis; • Critérios de dimensionamento; • Materiais para os elementos de fixação.
Unidade 2: Elementos de Máquinas de Apoio: Mancais de deslizamento e rolamentos. • Tipos de rolamentos; • Classificação dos mancais; • Cálculo de mancais para o regime de atrito fluido;

- Roteiro para seleção.

Unidade 3: Elementos de Máquinas Elásticos: Molas e Amortecedores

- Tipos e generalidades;
- Formulário;
- Materiais empregados na fabricação de molas e amortecedores;

Unidade 4: Elementos de Máquinas de Transmissão de Potência: Eixos e árvores, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos.

- Projeto para flexão ou torção e para tensões combinadas;
- Forças de flexão produzidas por correias, correntes e engrenagens; rigidez flexional;
- Dimensionamento de polias, correias e correntes: considerações gerais; tipos principais;
- Dimensionamento de roscas de transmissão e engrenagens: características geométricas; tipos; correção e grau de recobrimento; forças no engrenamento e critérios de dimensionamento;
- Cames e acoplamentos: considerações gerais e dimensionamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva
- Aula prática
- Trabalho individual e em grupo
- Pesquisas.

AVALIAÇÃO

- Avaliações teóricas.
- Avaliações práticas desenvolvidas no computador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHIGLEY, Joseph Edward. **Elementos de Máquinas**. Vol I e II. 3ª. Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

Laughlin, Holowenko, **Elementos Orgânicos de Máquinas**. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill Book Co, 1979.

Bibliografia complementar

FAIRES, Virgil Moring. **Elementos Orgânicos de máquinas**. Vol. 1 e 2 São Paulo: LTC. 1980.

CARVALHO, J.R. MORAES, Paulo. **Elementos orgânicos de máquinas**. São Paulo: LTC 1981.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica., 2000.

OLIVEIRA, Nelson de Campos Gil de. **Roscas e parafusos**. 2ª ed., São Paulo: EPUSP, 1980.

OLIVEIRA, Nelson de Campos Gil de. **Engrenagens**. São Paulo: EPUSP, 1980.

ANTUNES, Izildo, FREIRE, Marcos A. C. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica, 2000.

ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires e. **Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: Guanabara II, 1980.

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

VALLACE, Alex. **Cálculo de elementos de máquinas**. São Paulo: Alsina B. Aires.

ADAMS, Black and. **Machine Design**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil.

STEMMER, Cospor Frich. **Projeto de construção de máquinas**. São Paulo: Editora Globo, 1977.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: MÁQUINAS TÉRMICAS
Código: MAQT
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 3
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.
OBJETIVO
• 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; • Identificar os tipos de caldeiras; • Interpretar desenhos esquemáticos; • Identificar componentes; • Identificar sistemas; • Efetuar cálculos técnicos.
PROGRAMA

Unidade I Primeira e segunda lei da Termodinâmica e os princípios de funcionamento das Máquinas térmicas Máquinas rotativas e Alternativas – Ciclos Ideais Sistemas térmicos e seus componentes Processo termodinâmico com mudanças de fase – substância simples	
Unidade II Motores de Combustão Interna: Fase Fechada do Ciclo – Análise Global do Rendimento Térmico, Fase Aberta do Ciclo, Ciclo Ar-Combustível, Teoria da Combustão: Combustão e Volume Constante, Auto Ignição e Reação Química, Fenômenos de Combustão, Combustão e Pressão Constante, Auto Ignição e Seus Efeitos.	
Unidade III Geradores de Vapor: Caldeiras (Tipos, classificação, operação e manutenção) Centrais Térmicas de Vapor D'água: Análise dos Componentes Turbinas a Gás e Turborreatores: Princípios de Funcionamento, Maximização do Trabalho e suas Aplicações, Processo Termodinâmico no Turbo reator – Análise dos Componentes, Ciclo Real.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas • Aulas práticas • Visitas técnicas • Seminários.	
AValiação	
A avaliação será por meio de verificações simples individuais, pesquisa individual, pesquisa de grupos e observação pessoal (desempenho).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, Amaury F. de. Manutenção de Automóveis . Rio de Janeiro: 1960 PENIDO FILHO, Paulo. Os motores a combustão interna . Belo Horizonte:Lemi, 1983. Treinamento de Marketing – Volvo; Treinamento Técnico a Distância BOSCH. Manual do Automóvel, Arias Paes.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA
Código: TECM
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 04
Código pré-requisito: 1-MCM; 1-DTE
Semestre: 3
Nível: Técnico

EMENTA
Conformação Mecânica. Relação de Transmissão. Ferramentas Manuais. Relação de Transmissão. Tecnologia da usinagem.
OBJETIVO
• Determinar os diversos processos de conformação mecânica; • Indicar a ferramenta apropriada para o trabalho específico; • Conhecer os mecanismos de transmissão adequados para uma aplicação; • 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. • Laminação, trefilação, extrusão, estampagem. • Noções de: Injeção de plásticos e metais. Unidade II - Relação de Transmissão • Cálculo da velocidade periférica entre duas polias; • Cálculo da relação de transmissão entre duas ou mais polias; • Cálculo da relação de transmissão entre duas ou mais engrenagens; • Cálculo da relação de transmissão entre parafuso sem-fim e coroa; • Cálculo da relação de transmissão entre engrenagem e cremalheira; • Cálculo da relação de transmissão de um sistema misto. Unidade III - Ferramentas Manuais • Estudo dos diferentes tipos de ferramentas manuais na usinagem. • Ferramenta de corte; • Aplicação das ferramentas manuais em operações diversas; Unidade IV - Tecnologia da usinagem • Tecnologia dos processos de usinagem que empregam ferramentas de corte de geometria definida; • Mecanismos de formação de cavaco; • Ferramentas de corte; • Fluidos de corte; • Uso dos fluidos de corte para uma aplicação específica de usinagem; • Usinabilidade; • Condições econômicas de usinagem; • Torneamento, aplainamento, limadura, fresamento, mandrilhamento; • Outros Processos de usinagem.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas, demonstrativas • Aulas demonstrativas • Aulas práticas.
AVALIAÇÃO
• Avaliações teóricas;

• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica. Vol. II, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia – Instrumentos e Ferramentas Manuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia Mecânica - Máquinas de Serrar e de Furar. Rio de Janeiro: LTC, 1983. FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia Mecânica - Torno Mecânico. Rio de Janeiro: LTC, 1984. FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia Mecânica - Fresadora. Rio de Janeiro: LTC, 1983. STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte. Vol. I e II 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.	
Bibliografia complementar	
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica. Vol. I, Estampos I e II, São Paulo: editora McGraw-Hill do Brasil, 1986. DOYLE, L.E.; MORRIS, J.L.; LEACH, J.L.; SCHRADER, G.F. Processos de Fabricação e Materiais para Engenheiros. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE. Mecânica – Processos de Fabricação. Vol. I,II,III e IV. São Paulo: Editora Globo, 1997. DINIZ, A. E., Marcondes, F.C. e COPPINI, N.L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. São Paulo: MM Editora, 1999. FREIRE, J.M. Fundamentos de Tecnologia Mecânica - Máquinas Limadoras e Retificadoras. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1975. STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte. Vol. I e II 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Editora Edgard Blücher e EDUSP, 1970.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: CONTROLE DE QUALIDADE
Código: CQUA
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 4
Nível: Técnico
EMENTA
Controle Estatístico de Processo. Introdução à Estatística: conceitos básicos; análise exploratória de dados (medidas de posição e de dispersão, distribuição de frequência e histograma). Outras ferramentas da qualidade: cartas de controle (distribuição Normal de probabilidade, análise da capacidade e desempenho de processos), folha de verificação, brainstorming, diagrama de

Ishikawa, diagrama de Pareto, diagrama de dispersão, estratificação, fluxograma. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia-a-dia: gerenciar para manter resultados e gerenciar para melhorar resultados.	
OBJETIVO	
• Reconhecer a necessidade do estabelecimento da Qualidade Total por toda a Empresa; • Utilizar ferramentas estatísticas no controle da qualidade de processos.	
PROGRAMA	
Unidade I: Introdução à Estatística para a Qualidade.	
Unidade II: Gerenciamento da Rotina.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Trabalhos em equipes; • Pesquisas de campo; • Jogos empresariais.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliação individual; • Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas; • Listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FALCONI, Vicente. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia . Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.	
MONTGOMERY, Douglas. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade . 4ª ed., São Paulo: LTC, 2009.	
VIEIRA, Sonia. Estatística para a Qualidade . 2ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
Código: MMEQ
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 04
Código pré-requisito: -
Semestre: 4
Nível: Técnico
EMENTA
Introdução à Manutenção; Tipos de Manutenção; Planejamento, Organização e Controle da Manutenção; Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade; Manutenção de Elementos de Máquinas; Recuperação e Conservação de Elementos Mecânicos; Técnicas Preditivas; Estudo de Casos.
OBJETIVO
• Compreender o novo paradigma da manutenção;

- Conhecer os tipos de Manutenção;
- Compreender as formas de se Planejar, Organizar e Controlar a 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;
- Conhecer as principais técnicas de manutenção preditiva;
- Conhecer a metodologia e interpretar trabalhos técnicos na área de manutenção.

PROGRAMA

Unidade I: Introdução à Manutenção

- Manutenção X Mudanças; 1.2 – Evolução da Manutenção;
- Gestão Estratégica da Manutenção

Unidade II: Tipos de Manutenção

- Manutenção Corretiva;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Preditiva;
- Manutenção Detectiva;
- Engenharia de Manutenção;
- Comparação de Custos;
- Evolução e Tendências.

Unidade III - Planejamento, Organização e Controle da Manutenção

- Custos;
- Estrutura Organizacional da Manutenção;
- Sistemas de Controle da Manutenção;
- Sistema para Planejamento de Paradas.

Unidade IV - Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade

- Análise do Modo e Efeito de Falha (FMEA);
- Análise das Causas Raízes de Falha (RCFA);
- Análise de Falhas Ocorridas;
- Manutenção Centrada na Confiabilidade (RCM).

Unidade V - Especificação e Manutenção de Elementos de Máquinas

- Mancais;
- Eixos;
- Engrenagens;
- Acoplamentos;
- Correias e polias;
- Correntes;
- Cabos de aço;
- Vedações;
- Outros elementos (chaveta, cupilha, pino elástico)

Unidade VI - Recuperação e Conservação de Elementos Mecânicos

- Métodos de Combate à corrosão;
- Lubrificação;
- Pintura Industrial;
- Metalização.

Unidade VII - Técnicas Preditivas

- Análise de Vibrações;
- Termografia;

• Ferrografia; • Alinhamento de máquinas rotativas.	
Unidade VIII - Estudo de Casos. • Seleção de Artigos e Palestras Técnicas apresentadas em congressos da ABRAMAN.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aulas expositivas; • Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados; • Aulas práticas utilizando os equipamentos, as Máquinas Operatrizes, ferramentas e equipamentos; • Elaboração de Plano de Manutenção para determinados conjuntos de máquinas; • Desmontagem e montagem de máquinas e equipamentos e identificação e inspeção dos seus principais elementos; • Visitas técnicas aos departamentos de manutenção de empresas e indústrias.	
AVALIAÇÃO	
• Apresentação, por parte dos alunos, de trabalhos referentes a tópicos específicos de manutenção e/ou análise; • Avaliação de trabalhos técnicos apresentados em congressos da ABRAMAN.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KARDEC, Alan. Manutenção Função Estratégica . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.	
MOURA, Cícero Roberto O. Apostila Manutenção Mecânica Industrial . Fortaleza: CEFETCE.	
Telecurso 2000; Manutenção (Manual e Vídeos)	
DRAPINSKI, Janusz. Manual de Manutenção Mecânica Básica . São Paulo: McGraw-Hill, 1995.	
NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva . Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO
Código: PCP
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 02
Código pré-requisito: -
Semestre: 4
Nível: Técnico
EMENTA
Objetivos de uma Empresa e suas funções gerenciais básicas. Evolução da Estrutura da Organização de uma Empresa. Fluxo de Informações do PCP. Organização de uma empresa prestadora de serviços. Organização da produção. Kanban. O Sistema MRP. Layout da Instalação de um Sistema Produtivo.
OBJETIVO
• Ter visão geral do funcionamento do departamento de PCP, através do conhecimento das funções do PCP, do fluxo e estrutura das informações, dos métodos de previsões, planejamentos das operações, políticas externas de produção, balanceamento de linhas,

controle de estoques, etc; • Conhecer os sistemas alternativos de PCP; • Conhecer os fundamentos do planejamento estratégico; • Conhecer a evolução de uma empresa a partir de seu embrião; • Conhecer as funções gerenciais básicas para a criação de PCP.	
PROGRAMA	
• Objetivos de uma empresa e suas funções gerenciais básicas; • Evolução da estrutura da organização de uma empresa; • Fluxo de Informações do PCP; • Organização de uma empresa prestadora de serviços; • Organização da Produção; • Kanban; • O Sistema MRP; • Layout da Instalações de um Sistema Produtivo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
• Aula expositiva; • Aula prática; • Trabalho individual; • Trabalho em grupo; • Pesquisa.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliações teóricas; • Avaliações práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RUSSOMANO, V. H. Planejamento e Controle da Produção . 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000. MOREIRA, Daniel A. Administração da produção . São Paulo: Pioneira, 1996. TUBINO, Dálvio F. Manual de planejamento e controle da produção . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA SOLDAGEM
Código: TSOL
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 04
Código pré-requisito: 1-MCM
Semestre: 4
Nível: Técnico
EMENTA
Introdução à Tecnologia da Soldagem; Conceitos Gerais; Processos de Soldagem; Metalurgia da Soldagem; Inspeção na Soldagem.
OBJETIVO

- 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;
- Compreender os princípios da Metalurgia da Solda e os efeitos dos processos de soldagem sobre as propriedades metalúrgicas dos materiais;
- Conhecer as técnicas de inspeção da soldagem;
- Conhecer as normas de segurança referentes à condução dos diversos processos de soldagem.

PROGRAMA

Unidade I - Introdução à Tecnologia da Soldagem

- Evolução dos Processos de Soldagem
- Classificação dos Processos de Soldagem

Unidade II - Conceitos Gerais

- Definição de soldagem
- Principais termos utilizados na área da soldagem

Unidade III - Processos de Soldagem

- Soldagem com Eletrodo Revestido;
- Soldagem MIG/MAG;
- Soldagem TIG;
- Soldagem a Arco Submerso;
- Soldagem a Gás (Oxiacetilênica) e Oxicorte;
- Condições de Soldagem.

Unidade IV - Metalurgia da Soldagem

- Aspecto Térmico da Soldagem;
- Transformação da Zona Fundida;
- Solidificação na Zona Fundida;
- Formação da Zona Termicamente Afetada;
- Fissuração a Quente e a Frio;
- Pré-aquecimento

Unidade V - Inspeção na Soldagem

- Finalidade da Inspeção;
- Aplicações da Inspeção;
- Tipos de Ensaios de Inspeção;
- Preparativos para os Ensaios;
- Itens a serem verificados na Soldagem;
- Descontinuidades em juntas soldadas;
- Causas de descontinuidades em soldas;
- Inspeção Visual;
- Inspeção por Líquido Penetrante;
- Inspeção Radiográfica;
- Ensaios metalográficos;
- Ensaios por partículas magnéticas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratórios específicos.

AVALIAÇÃO

- Avaliação teórica;
- Avaliação prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOURA, Cícero Roberto O. **Apostila Soldagem e Inspeção**. Fortaleza: Cefetce

PARKER Training. **Tecnologia Pneumática Industrial**. Apostila M1001-BR-Agosto. Parker, 2000.

WAINER, Emílio. **Soldagem – Processos e Metalurgia**. Edgard Blucher, 1992.

WAINER, Emílio. **Curso de Soldagem**. São Paulo: ABM, 1984.

Vídeos Técnicos; **Processos de Soldagem**. VIDEOTEC

Telecurso 2000. Curso Profissionalizante - **Processos de Fabricação – Soldagem**. São Paulo: Globo, 1999.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: USINAGEM
Código: USIN
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 04
Código pré-requisito: 3-TECM
Semestre: 4
Nível: Técnico
EMENTA
Ferramentas manuais; Usinagem em máquinas-ferramentas tipo plainas, furadeiras, tornos e fresadoras convencionais.
OBJETIVO
• Identificar e empregar ferramentas manuais; • 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
Unidade I - Ferramentas manuais • Identificação e emprego de ferramentas manuais de corte e traçado e emprego de instrumentos de medidas.
Unidade II - Plainas limadoras • Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de aplainamento.
Unidade III - Furadeiras • Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de furação.
Unidade IV -Tornos paralelos • Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de torneamento cilíndrico, cônico e de abertura de roscas e de canais.

Unidade V - Fresadoras	
Nomenclatura, dados técnicos, funcionamento e operações de fresamento plano; confecções de engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas teóricas; - Aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
- Avaliação do conteúdo teórico; - Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
STEMMER, Caspar Erick. Ferramentas de corte . Vol I e II, 6ª ed., Florianópolis: Editora da UFSC, 1998	
FREIRE, J. M. Fundamentos de tecnologia . Vol I a V, 2ª ed., Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda, 1989.	
FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

4 CORPO DOCENTE

Nome	Formação	Titulação	Reg. de Trabalho
Amanda Raquel Rodrigues Pessoa	Educação Física	Especialização	DE
Ana Maria de Abreu Siqueira	Engenharia de Alimentos	Mestrado	DE
André Luiz da Cunha Lopes	Letras	Especialização	DE
Antônio Guedes Cavalcante Júnior	Engenharia da	Especialização	DE

	Produção Mecânica		
Antonio Ismael Feitosa dos Santos	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
Antônio Ventura Gonçalves de Oliveira	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Antony Gleydson Lima Bastos	Física	Graduação	DE
Danielton Gomes dos Santos	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Emmanuel Diego Gonçalves de Freitas	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Fernando Eugênio Lopes de Melo	Educação Física	Especialização	DE
Francisco José de Lima	Pedagogia	Especialização	DE
Francisco Vanier de Andrade	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Herbert de Oliveira Rodrigues	Física	Mestrado	40
Henrique de Melo Carneiro	Biologia	Mestrado	DE
Ieverton Caiandre Andrade Brito	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Jarbas Rocha Martins	Engenharia de Produção	Graduação	DE
Jones Clécio Otaviano Dias Junior	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Jorge Henrique Ribeiro da Silva	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
José Hernando Bezerra Barreto	Engenharia Elétrica	Graduação	DE
José Humberto Facundo Araújo	Química	Especialização	DE

José Lourenço do Egito	Geografia	Mestrado	DE
José Tavares de Luna Neto	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
José Wiron Barbosa Procópio	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Graduação	DE
Marcos Antonio de Macedo	Matemática	Especialização	DE
Marcus Túlio Magalhães Andrade Pedrosa	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Maria Edione Pereira da Silva	Letras	Especialização	DE
Moisés Gomes de Lima	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Pedro Henrique Almeida Miranda	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Mestrado	DE
Raimundo Leandro Neto	Pedagogia	Doutorado	DE
Roberta da Silva	Pedagogia	Mestrado	DE
Rodrigo Tavares de Moraes	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
Saulo de Lima Bezerra	Tecnologia em Automática	Graduação	DE
Wilbon Caetano de Sousa	Engenharia Elétrica	Especialização	DE

5 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Nome	Cargo	Titulação	Reg. de Trabalho
Andrezza Abraham Ohana de Souza	Bibliotecária	Graduação	40h

Andressa Souza Costa	Jornalista	Graduação	40h
Antonio Walker Lucas Alves	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Edileusa Santiago do Nascimento	Psicóloga	Graduação	40h
Érika Costa Moura	Auxiliar de Administração	Ensino Médio	40h
Erivan Candido Flor	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Francisco Cláudio Lavor	Assistente de alunos	Ensino Médio	40h
Francisco Glauber de Moura	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Gomes de Loiola Neto	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Jessé Carneiro Lima	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Neri de Almeida	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Francisco Roberto de Andrade	Assistente de alunos	Especialização	40h
Heide Elias Uchoa Fernandes	Auxiliar em Biblioteca	Especialização	40h
Irailma de Melo Vieira	Auxiliar de Administração	Especialização	40h
Jailma Santos	Bibliotecária	Graduação	40h
Jadna Mony Gregório Freitas	Enfermeira	Especialização	40h
Jamile Barbosa Dantas	Auxiliar de Administração	Graduação	40h
José Nilson Sales Moraes	Técnico em Mecânica	Ensino Médio	40h
José Willame Felipe Alves	Pedagogo	Mestre	40h
Luciano Marinho de Lima	Assistente em Administração	Especialização	40h
Marcelo Lopes de Oliveira	Técnico em assuntos educacionais	Especialização	40h
Márcio Pereira Gonçalves	Técnico em Informática	Ensino Médio	40h
Maria Alaíde Barreto Neta	Técnico em Laboratório	Especialização	40h
Maria Gorete Pereira	Pedagoga	Especialização	40h

Maria Raquel Andrade Teixeira	Assistente de Aluno	Graduação	40h
Maria Cláudia Feitosa Jucá	Assistente Social	Mestrado	40h
Miselane da Silva Araújo	Nutricionista	Especialização	40h
Paulo Rômulo Aquino de Souza	Assistente de administração	Graduação	40h
Renata Torres Moreira da Silva Feitosa	Odontóloga	Especialização	40h
Rômulo Holanda de Araújo	Assistente de administração	Graduação	40h
Sarah Kelly de Oliveira Costa Melo	Auxiliar de Administração	Graduação	40h
Tacialene Alves de Oliveira	Pedagoga	Especialização	40h

6 INFRA-ESTRUTURA

6.1 Biblioteca

A Biblioteca José Luciano Pimentel do IFCE – *Campus* Cedro funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo o horário de funcionamento das 08:30h às 20:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de três servidores, sendo uma bibliotecária e dois assistentes em administração 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 3.500 títulos de livros e 11.493 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. Do quantitativo apresentado tem-se um total de 105 registros de títulos e 936 exemplares correlacionados à área de informática. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

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.

6.2 Infra-estrutura Física e Recursos Materiais

Os quadros a seguir demonstram as instalações existentes no *Campus Cedro*, bem como os laboratórios gerais e específicos destinados ao curso proposto.

6.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma

Dependências	Quantidade
Academia de musculação	01
Almoxarifado	01
Auditório	01
Biblioteca	01
Cantinas	02
Gabinete odontológico	01
Oficina de manutenção	01
Praça de alimentação	01
Quadra esportiva coberta	01
Restaurante estudantil	01
Sala de direção administrativa	01
Sala de direção de ensino	01
Sala de direção geral	01
Sala de professores	01
Sala de registro acadêmico	01
Sala de reprografia	01
Sala de suporte de TI	01

Sala de videoconferência	01
Sala de centro acadêmico	01
Salas de aulas para o curso	07
Salas de coordenação	11
Sanitários	19
Sanitários adaptados para portadores de necessidades especiais	05

6.2.2 Outros Recursos Materiais

Itens	Quantidade
Computador para uso dos alunos	70
Televisor	08
Vídeo Cassete	01
Aparelho de DVD	06
Retroprojetores	03
Data Show	10
Quadro Branco	12
Flip-Shart	01
Receptor para antena parabólica	01
Monitor para vídeo-conferência	01
Câmera Fotográfica	04
Filmadora Digital	01

6.2.3 Laboratórios Básicos

Laboratório	Quantidade
Informática	03
Física	01
Química	01
Biologia	01
Matemática	01
Centro de línguas e literaturas	01

6.2.4 Laboratórios Específicos à Área do Curso

O curso Técnico em Mecânica Industrial visa à formação de um profissional com atuação direcionada aos eixos tecnológicos aplicados no setor industrial. Para tanto é indispensável a 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 em Mecânica Industrial 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 em Mecânica Industrial 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.

6.2.4.1 Laboratório de Metrologia.

Esse ambiente proporciona os conhecimentos necessários para o processo de medição, métodos, erros de medição, unidades e padrões envolvidos nas grandezas da física. Para tanto, são utilizados nas aulas praticas equipamentos de medição tais como:

- Paquímetro;
- Paquímetro digital;
- Relógio Comparador;
- Traçador de altura;
- Micrômetro;
- Passômetro;
- Goniômetro;
- Relógio Apalpador.

6.2.4.2 Laboratório de Usinagem.

Tem como finalidade favorecer os conhecimentos práticos necessários à formação técnica específica para a construção de componentes mecânicos. Para isso, são utilizadas as seguintes máquinas ferramentas:

- Torno Industrial;
- Fresa Industrial;
- Fresa CNC;
- Torno CNC;
- Furadeira de bancada;
- Esmeris.

6.2.4.3 Laboratório de Soldagem.

Destina-se a aulas práticas de soldagem que atendem a diversas aplicações industriais. Para a realização dessas aulas, são utilizados os respectivos equipamentos:

- Máquinas de soldagem a gás Oxiacetileno;
- Máquinas de Soldagem a Arco elétrico;
- Máquinas de Soldagem TIG;
- Eletrodos Revestidos;
- Cabines de Soldagem.

Os quadros a seguir apresentam a relação detalhada dos equipamentos dos laboratórios específicos.

Tabela 1 - Laboratório de Metrologia

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Maquina de Medição Tridimensional	1
Tracador de Altura	1
Suportes Magnéticos	10
Micrometros	25
Paquímetro Digital	4
Micrometros Externos	22
Tacômetros Digitais	2
Termômetro Digital	1
Alicate de Voltímetro	1
Voltímetro Digital	1

Indicador Digital	3
Controlador de Frequência	1
Paquímetro de Calibre	28
Réguas Graduadas	6
Termômetros Infra-vermelhos	3
Trena	1
Medidor de Vibração	1
Calibrador Multi-juncoes	1
Estabilizadores	1
Medidor de Rugosidade	1
Mesa de Desempeno	1
Projektor de perfil	1

Tabela 9 - Laboratório de Usinagem

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Simulador CNC	1
Compressor didático	1
Furadeiras de bancada	2
Prensa hidráulica	1
Morsas	13
Fresa CNC	1
Tornos mecânicos	2
Plainadora	1
Computador	1
Esmeris	9
Policorte	1
Fresadora universal	1
Serra de corte motorizada	1
Saca polia	1
Viradeira tubular	1
Paquímetros	10
Réguas graduadas	2
Tracador de altura digital	1
Furadeiras de impacto	3
Serras	12
Martelos	8
Compassos	2
Alicates de pressão	6
Chave de grife	1
Óculos de proteção	30
Fresadora ferramenteira	1
Cabeçote divisor	1
Furadeira de bancada	2

Armários	4
Batas	25

Tabela 9 - Laboratório de Soldagem

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Cilindro de Oxigênio	2
Cilindro de Acetileno	2
Cabines de Soldagem	5
Bancadas de Oxi-gas	6
Compressor	1
Maçarico de solda	5
Maçarico de corte	1
Maquina de solda eletrodo revestida	5
Maquina de Solda MIG-MAG	1
Maquina de solda TIG	1
Maquina 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
Alicates de pressão	20
Alicate Universal	20
Óculos transparentes	20
Pares de Luvas de couro	150
Picadeira	5
Escova de aço	5
Alicates de pressão	20
Alicate Universal	20
Óculos transparentes	20
Pares de Luvas de couro	150

6.3 Acessibilidade

A acessibilidade aos Portadores de 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 dos Portadores de Necessidades Especiais a práticas educativas, fazendo com que tenham seus direitos respeitados enquanto cidadãos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2008.

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 Nº 16/99**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

BRASIL, **Resolução CNE/CEV Nº 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.

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, 2010.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Curso de Licenciatura em Matemática: Projeto Pedagógico**. IFCE, 2012.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Projeto do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação**. IFCE, 2012.

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

ANEXOS

CAPÍTULO II

Da aprendizagem

Seção I – Da avaliação da aprendizagem

Art. 40 A avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo mensurar a aprendizagem nas suas diversas dimensões, quais sejam hábitos, atitudes, valores e conceitos, bem como de assegurar aos discentes a progressão dos seus estudos.

Art. 41 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.

Parágrafo único - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino.

Art. 42 As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Parágrafo único - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

Seção II – Da recuperação da aprendizagem

Art. 43 O planejamento didático-pedagógico do IFCE prevê oportunidades de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos de acordo com cada nível/modalidade de ensino.

Parágrafo único - Entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos alunos cujas avaliações apresentarem resultados considerados pelo professor e pelo próprio aluno como insuficientes, considerando-se a assimilação do conteúdo ministrado e não simplesmente a nota.

Seção III – Da segunda chamada

Art. 44 O discente que faltar a qualquer avaliação poderá requerer junto à coordenação de seu curso a realização da prova em segunda chamada, nos 05 (cinco) dias úteis subsequentes à primeira. O requerimento deve vir acompanhado de um dos documentos justificativos especificados a seguir:

- a)** atestado fornecido ou visado por médico do campus ou unidade, se houver;
- b)** declaração de corporação militar, empresa ou repartição, comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;
- c)** atestado de óbito de parentes até segundo grau;
- d)** outro documento, a ser analisado pela Diretoria / Departamento de Ensino de cada campus ou unidade.

§1 A solicitação de segunda chamada poderá ser requerida pelo próprio aluno, pelo responsável por ele ou por seu representante legal.

§2 A coordenação do curso terá 03 dias úteis para responder a solicitação.

§3 A segunda chamada, se deferida a solicitação, poderá ser agendada pela coordenadoria do curso ou pelo próprio aluno, em comum acordo com o professor.

Art. 45 O discente que discordar do resultado obtido em qualquer verificação da aprendizagem poderá requerer revisão, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a comunicação do resultado.

Parágrafo único - A revisão será feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso, ou por outro professor designado para tal fim. Em caso de contestação do resultado da revisão, a chefia do Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com domínio do assunto, para proceder a uma segunda revisão e emitir parecer final.

Seção IV – Da sistemática de avaliação

Subseção I - Da sistemática de avaliação no ensino técnico semestral

Art. 46 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

§3º A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0.

Art. 47 Na média final de cada etapa e período letivo, haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

Art. 48 Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0.

§1º A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do resultado da média semestral.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0.

§3º A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

TÉCNICO SEMESTRAL

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

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

LEGENDA

X_S = Média Semestral

X_1 = Média da Primeira Etapa

X_2 = Média da Segunda Etapa

X_F = Média Final

AF = Avaliação Final

Art. 49 Será considerado aprovado o discente que alcançar a média mínima necessária, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de horas letivas em cada componente curricular.

Seção V – Da promoção

Art. 58 Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, medido de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que devera ser igual ou superior a 75% do total de horas letivas para o ensino técnico e a 75% por componente curricular, quando se tratar do ensino superior.

Paragrafo único - As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

CAPÍTULO III

Do aproveitamento de componentes curriculares

Art. 59 Aos discentes do IFCE, fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária, no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular.

Art. 60 O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez, após o aluno estar matriculado.

§1 O aproveitamento de componentes curriculares tomará como referência o semestre seguinte ao da solicitação, que deverá ser feita nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

§2 Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

§3 Não será permitido ao aluno, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE.

§4 Caso o aluno discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta, uma única vez.

Art. 61 A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

- a) histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares;
- b) programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

CAPÍTULO IV

Da validação de conhecimentos

Art. 62 O IFCE validará 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.

§1 O aluno não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

§2 A validação de conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por componente curricular.

§3 A validação de conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros cinquenta dias letivos do semestre em curso.

REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS CURRICULARES SUPERVISIONADOS PARA OS CURSOS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS CEDRO.

CAPITULO I
DOS ESTÁGIOS CURRICULARES SUPERVISIONADOS E SEUS
OBJETIVOS

Art. 1º - O presente documento tem por finalidade estabelecer regulamentação para a realização dos Estágios Curriculares Supervisionados dos alunos matriculados nos Cursos Técnicos, Tecnológicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Cedro, em conformidade com a Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Art. 2º - O Estágio Curricular é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam cursando 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, conforme estabelece o art. 1º da Lei nº 11.788/08.

Art. 3º - As modalidades de Estágio Curricular Supervisionado, previstas nos cursos do IFCE – Campus Cedro, são:

- I** - o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório;
- II** - o Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório.

Art. 4º - O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, quando requisito para obtenção do diploma, deve estar descrito no Projeto Pedagógico do Curso e ser coerente com o perfil profissional visualizado, propiciando ao estudante a complementação do processo de ensino-aprendizagem.

Art. 5º - O Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório é aquele previsto no Projeto Pedagógico do Curso como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Art. 6º - Os Estágios Curriculares Supervisionados têm como objetivos:

I - oferecer aos alunos a oportunidade de aperfeiçoar seus conhecimentos e conhecer as relações sociais que se estabelecem no mundo produtivo;

II - ser complementação do ensino e da aprendizagem, relacionando conteúdos e contextos;

III - propiciar a adaptação psicológica e social do educando a sua futura atividade profissional;

IV - facilitar o processo de atualização de conteúdos, permitindo adequar aqueles de caráter profissionalizante às constantes inovações tecnológicas, políticas, econômicas e sociais;

V - incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais, propiciando o surgimento de novas gerações de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias alternativas;

VI - promover a integração da instituição com a comunidade;

VII - proporcionar ao aluno vivência com as atividades desenvolvidas por instituições públicas ou privadas e interação com diferentes diretrizes organizacionais e filosóficas relacionadas à área de atuação do curso que frequenta;

VIII - incentivar a integração do ensino, pesquisa e extensão através de contato com diversos setores da sociedade;

IX - proporcionar aos alunos as condições necessárias ao estudo e soluções dos problemas demandados pelos agentes sociais;

X - ser instrumento potencializador de atividades de iniciação científica, de pesquisa, de ensino e de extensão.

Art. 7º - O Estágio Curricular Supervisionado gera subsídios para que a Entidade Educacional avalie seu processo educativo e possa aprimorar sua atuação adequando-a, quando for pertinente, no intuito de melhorar a formação profissional de seus alunos.

Art. 8º - Os Estágios Curriculares Supervisionados terão sua duração e características estipuladas no Projeto Pedagógico do Curso.

CAPITULO II

DA MATRÍCULA

Art. 9º - Poderão realizar matrícula no estágio Curricular Supervisionado todos os alunos que atendam aos requisitos previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º - Antes de iniciar as atividades de estágio, os alunos dos Cursos efetivarão a matrícula para fins de registro junto à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa;

§ 2º - O Professor Orientador do Estágio será o responsável pela supervisão do cumprimento das exigências legais junto à Entidade Educacional, além das demais atribuições;

§ 3º - Não poderá, em hipótese alguma, haver aproveitamento do mesmo tempo de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório para mais de um curso.

CAPITULO III

DA FORMA E LOCAIS DE REALIZAÇÃO

Art. 10 - Cabe ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, por meio da Diretoria de Ensino/Coordenação de Integração Escola-Empresa, Coordenadoria de Pesquisa e Extensão e Coordenações de Cursos, prever e organizar os meios necessários à obtenção e ao desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado.

Art. 11 - O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado em empresas públicas, privadas, propriedades rurais, órgãos de prestação de serviços nos diversos setores da economia, instituições educacionais profissionalizantes afins, previamente oficializadas com a Entidade Educacional e que apresentem condições de proporcionar experiências na área de formação do educando. Profissionais liberais com registros em Conselhos Profissionais, que atendam às condições legais, podem receber estagiários de área afim.

§ 1º - As pessoas jurídicas e profissionais liberais citados serão denominadas Partes Concedentes.

§ 2º - O IFCE – Campus Cedro deverá firmar documento legal de Estágio Curricular Supervisionado com as Partes Concedentes, sendo que:

I - os Termos de Convênio e de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado serão formalizados em documento oficial do IFCE – Campus Cedro, exceto situações específicas, obrigatoriamente pré-avaliadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Procuradoria Jurídica junto ao IFCE – Campus Cedro;

II - nas situações em que a Parte Concedente apresentar Termo de Convênio e/ou de Compromisso de Estágio próprio, por força de Regulamento, este poderá ser utilizado desde que não discorde da legislação e das regulamentações do IFCE – Campus Cedro. Neste caso os documentos deverão obrigatoriamente ser encaminhados à Pró-Reitoria de Extensão, que fará análise e solicitará parecer da Procuradoria Jurídica junto ao IFCE – Campus Cedro.

§ 3º - O IFCE – Campus Cedro e a Parte Concedente caracterizarão e definirão o Estágio Curricular Supervisionado por meio de Termos de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

§ 4º - Os Termos de Convênio e de Compromisso são instrumentos jurídicos legais, firmados entre as partes, nos quais farão constar todas as condições para a realização dos Estágios Curriculares Supervisionados.

§ 5º - Será possível a realização de Estágio Curricular Supervisionado no exterior, obedecidas às mesmas regras estabelecidas para estágios no país e sendo o Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado firmado em idioma nacional e estrangeiro. Neste caso os documentos deverão obrigatoriamente ser encaminhados à Pró-Reitoria de Extensão, que fará análise e solicitará parecer da Procuradoria Jurídica junto ao IFCE – Campus Cedro.

§ 6º - Nos casos inerentes ao parágrafo quinto, os custos com viagem e documentação serão de total responsabilidade do estagiário.

§ 7º - O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado no próprio IFCE – Campus Cedro, desde que o desenvolvimento das atividades permita ampliar os conhecimentos teórico-práticos e mediante a aprovação da Coordenação de Curso, considerando as especificidades da área de formação e a tramitação institucional.

§ 8º - O IFCE – Campus Cedro e a Parte Concedente poderão recorrer aos serviços de agentes de integração externos, de caráter público ou privado, mediante condições estabelecidas em instrumentos jurídicos próprios em conformidade com o disposto na Lei de Estágios.

Art. 12 - Cada curso terá definido em seu Projeto Pedagógico a forma, a carga horária e os períodos de realização de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, bem como requisitos necessários para a efetivação do mesmo.

Art. 13 - Será permitida a complementação da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em uma segunda Parte Concedente.

Parágrafo Único - A complementação do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em outra Parte Concedente só será possível mediante a assinatura de novos Termos de Compromisso e/ou de Convênio e após aprovado novo Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário.

Art. 14 - O estudante que exercer atividade profissional correlata ao seu curso, na condição de empregado, autônomo ou empresário devidamente registrado, poderá valer-se de tais atividades para efeitos de realização de seu Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, desde que elas atendam ao plano do curso, a partir da data de matrícula.

§ 1º - A aceitação, como estágio, do exercício das atividades referidas no caput deste artigo, dependerá de decisão das Coordenações responsáveis, que levarão em consideração o tipo de atividade desenvolvida e a sua contribuição para formação profissional do estudante.

§ 2º - A solicitação de validação das atividades profissionais como estágio deverá ser realizada por meio de requerimento, encaminhado à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa, acompanhado dos seguintes documentos:

I - se empregado, cópia da parte da Carteira de Trabalho em que esteja configurado seu vínculo empregatício e descrição, por parte de seu chefe imediato, das atividades desenvolvidas;

II - se autônomo, comprovante de seu registro na Prefeitura Municipal, comprovante de recolhimento do Imposto Sobre Serviços (ISS) correspondente ao mês da entrada do requerimento, carnê de contribuição ao INSS e descrição das atividades que executa;

III - se empresário, cópia do Contrato Social da Empresa e descrição das atividades que executa.

§ 3º - A solicitação será deferida ou indeferida, pela Coordenadoria de Integração Escola-Empresa, após parecer do Coordenador do Curso.

§ 4º - O prazo para os trâmites referidos será de 20 dias, a partir do recebimento do requerimento.

§ 5º - As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio, conforme parágrafo 3º do art. 2º da Lei 11.788/2008.

CAPÍTULO IV

DA DURAÇÃO E JORNADA DIÁRIA DO ESTÁGIO

Art. 15 - A duração mínima do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é definida em cada Projeto Pedagógico de Curso, atendida a legislação vigente.

§ 1º - O período de vigência do estágio dar-se-á em conformidade com o acordado no Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

Art. 16 - A jornada diária do estágio será compatível com o horário escolar do estudante e não poderá prejudicar suas atividades escolares.

Art. 17 - A carga horária do estágio respeitará a legislação em vigor e deverá constar no Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

§ 1º - O Estágio Curricular Supervisionado em regime de escala, por exigência da Parte Concedente, só poderá ocorrer após o término da etapa escolar e se o aluno for maior de idade.

§ 2º - Quando a Parte Concedente possuir normativa interna relativa à concessão de estágios, as cargas horárias e demais prescrições deverão ser observadas e cumpridas, desde que em acordo com a legislação em vigor, art. 10 da Lei de Estágios, que preconiza:

I - 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial, dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de Jovens e Adultos;

II - 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes de ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 3º - O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, desde que a alternância esteja prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 4º - Nos casos em que a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, para garantir o bom desempenho do estudante, conforme previsto na Lei de Estágios.

§ 5º - O estagiário poderá ser desligado da instituição onde realiza o Estágio Curricular Supervisionado antes do encerramento do período previsto, nos seguintes casos:

I - trancamento da matrícula;

II – utilização de documentação falsa;

III - a pedido do estagiário, com comunicação em, no mínimo, 3 (três) dias úteis de antecedência, por escrito, à Parte Concedente do Estágio e às Coordenações responsáveis da Entidade Educacional;

IV - por iniciativa da Parte Concedente do Estágio, com comunicação em, no mínimo, 3 (três) dias úteis de antecedência, por escrito, às Coordenações responsáveis da Entidade Educacional, quando o estagiário deixar de cumprir alguma cláusula do Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

§ 6º - O acadêmico que deixar de cumprir as atividades de Estágio Curricular Supervisionado nas datas previstas e não oficializar a Diretoria de Ensino/Coordenadoria de Integração Escola-Empresa e o Professor Orientador, perderá o direito de conclusão de seu Estágio naquele semestre letivo.

Parágrafo Único - Em todas as situações referidas anteriormente, deverá ser encaminhado o Termo de Desistência de Estágio à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa do IFCE – Campus Cedro.

Art. 18 - A duração do Estágio Curricular Supervisionado dos estudantes do IFCE – Campus Cedro não poderá exceder 24 (vinte e quatro) meses, para o mesmo concedente, exceto quando se tratar de estagiário com necessidades especiais, obedecido o prazo máximo para conclusão do curso.

Parágrafo Único - A cada período de 12 (doze) meses o estagiário deverá ter um recesso de 30 (trinta preferencialmente, durante o período de férias) dias, que poderá ser concedido em período contínuo ou fracionado, escolares e de forma proporcional em contratos com duração inferior a 12 (doze) meses, conforme estabelecido no Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

CAPÍTULO V

DA BOLSA E DO SEGURO DO ESTÁGIO

Art. 19 - A Parte Concedente de Estágio poderá oferecer auxílio ao estagiário mediante pagamento de bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, bem

como a concessão do auxílio transporte, respeitando a legislação e devendo constar expressamente no Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado.

Parágrafo Único - Para o Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório é compulsória a concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, bem como a concessão do auxílio-transporte.

Art. 20 - Durante a realização do estágio, o estudante deverá estar segurado contra acidentes pessoais, bem como, conforme o caso, seguro de responsabilidade civil por danos contra terceiros, sendo do concedente a responsabilidade pela contratação do seguro.

CAPÍTULO VI

DO DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Art. 21 - Somente poderão realizar Estágio Curricular Supervisionado os estudantes regularmente matriculados.

Art. 22 - A escolha da Parte Concedente e da área de interesse de realização de estágio será de responsabilidade do educando, desde que as atividades a serem desenvolvidas no estágio tenham relação com o curso.

Art. 23 - Para iniciar as atividades de estágio é obrigatória a retirada da documentação específica, pelo estudante, na Coordenadoria de Controle Acadêmico/Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

Art. 24 - O IFCE – Campus Cedro, por meio da Direção Geral/Coordenação de Integração Escola-Empresa, deverá firmar Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado e, quando necessário, o Convênio, com as Partes Concedentes de Estágios, através de instrumento jurídico apropriado, no qual estarão acordadas todas as condições de sua realização.

§ 1º - O IFCE – Campus Cedro e as Partes Concedentes de Estágio poderão recorrer aos serviços de agentes de integração, públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

§ 2º - Cabe aos agentes de integração, como auxiliares do processo de aperfeiçoamento do Estágio:

- I** - identificar oportunidades de estágio;
- II** - ajustar suas condições de realização;
- III** - fazer o acompanhamento administrativo;
- IV** - encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;
- V** - cadastrar os estudantes.

§ 3º - É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração, pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

Art. 25 - O Estágio Curricular Supervisionado será precedido da celebração do Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado firmado entre a Entidade Educacional, o Estudante e a Parte Concedente; do Termo de Convênio de Estágio, quando necessário; do Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário e demais documentos pertinentes.

Art. 26 - Ficam isentos da exigência da elaboração do Termo de Convênio de Estágio os estágios dos estudantes realizados no IFCE – Campus Cedro. Tal situação demandará a assinatura de Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado Interno e de elaboração do Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário.

Art. 27 - O Estagiário deverá ter o acompanhamento efetivo do Professor Orientador, designado pela Entidade Educacional, e do Supervisor designado pela Parte Concedente, durante a realização do seu estágio. Nos casos de estágio interno, as funções de Orientador e Supervisor poderão ser acumuladas pelo mesmo servidor.

Art. 28 - O estudante deverá encaminhar à Diretoria/Coordenação de Integração Escola-Empresa o seu Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado e Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário, assinado pela Parte Concedente, até 5 (cinco) dias após o início das atividades.

Art. 29 - Uma vez concluído o Estágio, o aluno deverá entregar o Relatório de Estágio Curricular Supervisionado assinado pelo Professor Orientador, à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

Parágrafo único - A assinatura do Professor Orientador subentende que ele aprovou o Relatório, segundo os critérios mínimos de aprovação.

CAPÍTULO VII

DAS COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Seção I

Da Coordenadoria de Integração Escola-Empresa

Art. 30 - O IFCE – Campus Cedro, em sua estrutura organizacional, contará com a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa à qual compete:

- I** - realizar reuniões com os Coordenadores de Curso e representantes pedagógicos para atualização das orientações gerais sobre estágio;
- II** - auxiliar os Coordenadores de Curso na orientação dos alunos sobre o funcionamento do estágio;
- III** - identificar e cadastrar as oportunidades de Estágio junto às pessoas jurídicas de direito privado ou público e pessoas físicas, em casos específicos;
- IV** - auxiliar os alunos na identificação de oportunidades de Estágio;
- V** - divulgar oportunidades de Estágio e cadastrar os alunos;
- VI** - providenciar os formulários necessários para as condições do Estágio, mencionados nesta regulamentação, bem como os demais documentos necessários para a efetivação do estágio;
- VII** - receber os relatórios de Estágios;
- VIII** - encaminhar para a Coordenadoria de Registros Escolares (CCA) os resultados finais, para arquivamento e registro nos históricos e documentos escolares necessários;
- IX** - em consonância com as Coordenações responsáveis, emitir parecer em todas as situações referentes ao Estágio.

Seção II

Do Professor Orientador

Art. 31 - Caberá ao Professor Orientador do IFCE – Campus Cedro:

- I - orientar o estagiário durante as etapas de encaminhamentos e de realização das atividades de Estágio;
- II - acompanhar e avaliar as atividades dos estagiários;
- III - emitir parecer sobre o Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário, o desempenho do estagiário e o Relatório de Estágio e encaminhar para a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa;
- IV - comunicar irregularidades ocorridas no desenvolvimento do estágio à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

Parágrafo Único - O professor orientador deverá ser preferencialmente da área, área afim ou designado para tal pelo Coordenador do Curso para a orientação, com justificativa, quando o requisito não for cumprido.

Seção III

Do Estagiário

Art. 32 - O Estagiário terá as seguintes atribuições junto à Entidade Educacional:

- I - encaminhar à Coordenação de Curso a solicitação de Professor Orientador;
- II - efetuar matrícula de estágio, na Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA);
- III - retirar documentação de Estágio na Coordenadoria de Integração Escola- Empresa;
- IV - entregar declaração de matrícula à Parte Concedente, quando encaminhado para estágio;
- V - elaborar o Quadro Demonstrativo de Tarefas, sob orientação do Supervisor de Estágios da Parte Concedente e do Professor Orientador;
- VI - fornecer documentação solicitada pela Coordenadoria de Integração Escola-Empresa, digitada e impressa e em modelo fornecido quando for o caso;
- VII - solicitar Apólice de Seguro contra acidentes pessoais;
- VIII - prestar informações e esclarecimentos, julgados necessários pelo supervisor do Estágio da Parte Concedente;

- IX** - demonstrar responsabilidade no desenvolvimento normal das atividades de Estágio na Parte Concedente;
- X** - participar de todas as atividades propostas pelas Coordenações responsáveis, pelo Professor Orientador e pelo Supervisor de Estágio;
- XI** - elaborar o Relatório de Estágio, conforme normas estipuladas pelo IFCE – Campus Cedro e entregá-lo na Coordenadoria de Integração Escola-Empresa;
- XII** - participar, em caráter obrigatório, das reuniões de orientação sobre Estágio no IFCE – Campus Cedro;
- XIII** - enviar à Coordenadoria de Integração Escola-Empresa uma cópia do Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado no prazo máximo de 5 (cinco) dias;
- XIV** - comunicar ao Professor Orientador e às Coordenações responsáveis, toda ocorrência que possa estar interferindo no andamento do seu programa.

Art. 33 - Ciente dos direitos e deveres que terá, junto à Parte Concedente, o estagiário deverá demonstrar responsabilidade no desenvolvimento normal das atividades e, paralelamente:

- I** - cumprir as exigências propostas na concessão do Estágio e contidas no Termo de Compromisso de Estágio Curricular Supervisionado;
- II** - respeitar os regulamentos e normas da Parte Concedente;
- III** - cumprir o horário estabelecido;
- IV** - não divulgar informações confidenciais recebidas ou observadas no decorrer das atividades, pertinente ao ambiente organizacional que realiza o estágio;
- V** - participar ativamente dos trabalhos, executando suas tarefas da melhor maneira possível, dentro do prazo previsto;
- VI** - ser cordial com chefes, colegas e público em geral;
- VII** - responder pelos danos pessoais e/ou materiais que venha a causar por negligência, imprudência ou imperícia;
- VIII** - zelar pelos equipamentos e bens em geral da instituição;
- IX** - observar as normas de segurança e higiene no trabalho;
- X** - entregar, sempre que solicitados, os relatórios internos da instituição;
- XI** - enviar, em tempo hábil, os documentos solicitados.

Seção V

Dos Supervisores de Estágio das Partes Concedentes

Art. 34 - Os Supervisores de Estágio das Partes Concedentes terão as seguintes atribuições:

- I** - elaborar o Quadro Demonstrativo de Tarefas do Estagiário, junto com o aluno e o Professor Orientador;
- II** - acompanhar as atividades que o aluno desenvolverá durante o Estágio;
- III** - enviar a Ficha de Avaliação do Estagiário, após o término do Estágio, para a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa do IFCE – Campus Cedro.

Parágrafo Único - Os supervisores deverão ter, no mínimo, o mesmo nível de formação que o discente obterá ao concluir o curso que ensinou o estágio.

CAPÍTULO VIII DA AVALIAÇÃO

Art. 35 - A aprovação do aluno, no Estágio, estará condicionada:

- I** - ao cumprimento da carga horária mínima estabelecida no Projeto Pedagógico do Curso;
- II** - à entrega da versão final do Relatório Padrão de Estágio no prazo estipulado pela Instituição, exceto em situações previstas em lei.

Parágrafo único - Será considerado automaticamente reprovado o trabalho em que for detectado plágio, no todo ou em partes. Será considerado plágio a utilização total ou parcial de textos de terceiros sem a devida referência.

Art. 36 - Em caso de reprovação, o aluno deverá realizar novo Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, obedecendo aos prazos legais de conclusão de curso.

Art. 37 - A Parte Concedente realizará avaliação mediante preenchimento do formulário próprio, fornecido pela Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

Art. 38 - Os prazos para entrega dos documentos comprobatórios de Estágio Curricular Supervisionado, estabelecidos pela Coordenadoria de Integração Escola-Empresa, devem ser rigorosamente observados sob pena do estudante não obter certificação final de conclusão do curso, em caso de inobservância dos mesmos.

Art. 39 - O acadêmico fica impedido de obter certificação final de conclusão do curso, enquanto não tiver seu Relatório de Estágio aprovado.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 40 - Quaisquer dúvidas que eventualmente venham a ocorrer referente ao Estágio Curricular Supervisionado e que não constem deste Regulamento deverão ser encaminhadas à Diretoria de Ensino, Coordenadoria de Integração Escola-Empresa e Coordenadores de Curso, ou caso necessário, à Pró-Reitoria de Extensão que fornecerá as devidas orientações.

Art. 41 - O aluno poderá realizar outros Estágios, de caráter não-obrigatório. Nesses casos, a carga horária não será suplementar à estabelecida para o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.

Parágrafo Único - O Estágio Não-Obrigatório somente poderá ser realizado enquanto o aluno mantiver matrícula e frequência na Entidade Educacional, sendo obrigatória a prévia tramitação pelo Setor de Estágios.

Art. 42 - As questões que envolvam deslocamento de servidores para supervisão de estagiários serão dirimidas conjuntamente pela Coordenadoria de Integração Escola-Empresa, Diretoria de Ensino e Direção Geral do IFCE – Campus Cedro.

Art. 43 - Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Diretor Geral do Campus Cedro.

Art. 44 - As presentes normas entrarão em vigor na data de sua publicação, ressalvando-se os estágios em andamento, sem prejuízo das partes envolvidas.