



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS XANXERÊ

Aprovação do curso e Autorização da oferta

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – TÉCNICO DE MECÂNICA

Parte 1 (solicitante)

DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1 Campus: Xanxerê

2 Endereço/CNPJ/Telefone do campus:

Rua Euclides Hack, 1603

Bairro Veneza

89820-000 – Xanxerê - SC

CNPJ: 11.402.887/0001-60

Telefone: 49-3441-7900

3 Complemento:

4 Departamento: Ensino, Pesquisa e Extensão

DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5 Nome do responsável pelo projeto:

Coordenador: Luiz Lopes Lemos Junior

Equipe: Graziela de Souza Sombrio

Jean Monteiro de Pinho

Virgínia Jordão

6 Contatos:

(49) 8415-7118 / (49) 3441-7900 <luiz.lemos@ifsc.edu.br>

7 Nome do Coordenador do curso:

Laércio Evaristo Vieira

8 Contato/ Regime de trabalho/ Currículo Lattes:

Contato: (48) 99793785 <laercio.vieira@ifsc.edu.br>

Regime de trabalho: 40 horas DE

Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4769052Z8>

Parte 2 (aprovação do curso)

DADOS DO CURSO

9 Nome do curso: Técnico em Mecânica

10 Eixo tecnológico

Controle e processos industriais

11 Forma de oferta

Subsequente

12 Modalidade

Presencial

13 Carga horária total

1200 horas

PERFIL DO CURSO

14 Justificativa do curso

As transformações econômicas, sociais, políticas e culturais que marcaram a transição do século XX para o XXI impõe inúmeros desafios ao campo educacional, principalmente, no que se refere a formação do cidadão para o trabalho. Atualmente o mundo do trabalho – que configura um novo regime de acumulação é bastante complexo e heterogêneo, gerando novas necessidades para a educação profissional e tecnológica.

Neste contexto, torna-se fundamental construir um projeto educacional que tenha como meta não apenas o desenvolvimento econômico e tecnológico, mas uma formação sólida, embasada em princípios, valores e conhecimentos que potencializem a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos. Para tal, constitui uma das finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a atuação em favor do desenvolvimento local e regional na perspectiva da construção da cidadania.

Diante disso, é imprescindível estabelecer uma relação dialógica com a comunidade local e regional, buscando conhecer suas necessidades, a fim de elaborar uma proposta que contemple as potencialidades, a vocação produtiva e os anseios regionais, consolidando a missão do IFSC de tornar-se um centro de excelência na Educação Profissional e Tecnológica no Estado.

Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil, é o segundo estado com maior participação da indústria de transformação no PIB. A indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. O PIB catarinense é o sexto do Brasil, registrando, em 2011, R\$ 169 bilhões.

É a indústria de transformação o setor da economia que espalha mais efeitos

multiplicadores de riqueza sobre outras áreas. Quando o foco está na indústria, a economia geralmente está destinada ao crescimento. A atualização tecnológica é uma necessidade constante tanto nos processos produtivos quanto no desenvolvimento de produtos. Para isso é essencial recursos humanos qualificados e em constante evolução.

Dentro da área industrial o técnico em mecânica pode atuar na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos; planejamento, aplicação e controle de procedimentos de instalação e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança; controle de processos de fabricação, aplicação de técnicas de medição e ensaios, especificação de materiais para construção mecânica dentre outras atribuições.

Com o propósito de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região da AMAI (Associação dos Municípios do Alto Irani – composta pelos municípios de Abelardo Luz, Bom Jesus, Entre Rios, Faxinal dos Quedes, Ipuacu, Lageado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim), o IFSC Campus Xanxerê, propõe-se a oferecer o curso técnico de nível médio em mecânica na forma subsequente, por compreender que contribuirá para a excelência dos serviços prestados à sociedade, por intermédio de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos.

15 Objetivos do curso

Objetivo geral:

O Curso Técnico de Mecânica tem por objetivo formar profissionais, cujas principais atividades são: atuar na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança. Controlar processos de fabricação. Aplicar técnicas de medição e ensaios e especificar materiais para construção mecânica.

Objetivos específicos:

- Qualificar profissionais oferecendo uma base de conhecimentos específicos para participar no planejamento, supervisão e controle das atividades de desenho técnico/projetos, usinagem, soldagem e outros processos relacionados ao setor metal-mecânico.
- Desenvolver competências para selecionar ferramental para os processos

produtivos, além de especificar materiais e insumos aplicados aos processos de fabricação mecânica;

- Possibilitar aos egressos do ensino médio oportunidades para construção de competências pessoais e profissionais que atendam às exigências do setor metal-mecânico;
- Formar técnicos em Mecânica com postura ética, capazes de implementar melhorias no setor produtivo.

16 Legislação (profissional e educacional) que embasa o curso

O Projeto Pedagógico do Curso tem como ordenamento legal as diretrizes instituídas no Projeto Pedagógico Institucional do IFSC em consonância com os seguintes documentos:

- Constituição da República Federativa do Brasil;
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.934, de 20 de dezembro de 1996;
- Resolução CNE/CEB N.º 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Atualizado pela [Resolução nº 3 de fevereiro de 2005](#);
- Decreto 5.154/2004 - 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;
- Parecer 39/2004 - Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Parecer 16/1999 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Parecer 11/2012 - Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Organização Didática Pedagógica / Regimento Didático Pedagógico do IFSC;
- Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos;
- Resolução CONFEA N.º 218/73;
- Resolução CONFEA N.º 262/79;
- Resolução CONFEA N.º 051/46.

PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

17 Competências gerais do egresso

O técnico em mecânica, pertencente ao eixo tecnológico de controle e processos

industriais, é o profissional que atuará no campo das tecnologias associadas aos processos mecânicos. Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também, em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. A proposição, implantação, intervenção direta ou indireta em processos, além do controle e avaliação das múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo, identificam esse eixo. Traços marcantes desse eixo são: a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica, componentes fundamentais na formação de técnicos que atuam em equipes com raciocínio lógico, iniciativa, criatividade e sociabilidade.

O técnico em mecânica deverá adquirir durante sua formação acadêmica, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2008), conhecimentos que possibilitem o desenvolvimento de competências e habilidades para:

- Atuar na elaboração de projetos e produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos.
- Planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança.
- Controlar processos de fabricação.
- Aplicar técnicas de medição e ensaios.
- Especificar materiais para construção mecânica.

18 Áreas de atuação do egresso (postos de trabalho ou ação empreendedora)

Os fatores contextuais do mercado de trabalho, sempre dinâmico e inovador, faz com o profissional Técnico em Mecânica possua múltiplos conhecimentos, tornado-se capaz de aplicar suas competências da formação geral em benefícios para o mercado de trabalho e de sociedade em geral. Outras qualidades desse profissional devem estar entranhadas no seu perfil de egresso como: criatividade, proatividade, dinamismo, atualizado e integrado nos conhecimentos e equipes de trabalho.

O Técnico em Mecânica poderá exercer suas atividades em empresas do ramo metalmeccânico, de materiais, setor automotivo, naval, aeronáutico, petroquímico, ser um empreendedor na área ou atuar em órgãos governamentais, dentre outros.

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

19 Matriz curricular

1º Módulo	1ª fase		
	Atividade Integradora 1		
	Nº UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária Semestral (h/r)
	1	Matemática aplicada à mecânica	60
	2	Metrologia	60
	3	Desenho 1	60
	4	Tecnologia dos materiais	60
	5	Informática	30
	6	Ajustagem mecânica	30
	Total		300
	2ª fase		
	Atividade Integradora 2		
	Nº UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária Semestral (h/r)
	7	Comunicação e expressão	30
8	Segurança e higiene no trabalho	30	
9	Desenho 2	60	
10	Usinagem convencional	90	
11	Elementos de máquinas	30	
12	Educação ambiental e gestão de resíduos	30	
13	Elettricidade aplicada	30	
Total		300	
CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA 1: Desenhista Mecânico			
2º Módulo	3ª fase		
	Atividade Integradora 3		
	Nº UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária Semestral (h/r)
	14	Comunicação técnica	30
	15	Resistência dos materiais	30
	16	Processos de fabricação	60
	17	Soldagem	90
	18	Usinagem CNC	60
	19	Projeto integrador	30
	Total		300
CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA 2: Operador de Máquinas de Usinagem com Comando Numérico Computadorizado			
3º Módulo	4ª fase		
	Nº UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária Semestral (h/r)
	20	Qualidade e produtividade na mecânica	30
	21	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	60
	22	Manutenção mecânica	90
	23	Bombas e tubulações	30
	24	Máquinas térmicas	30
	25	Trabalho integrador	60
Total		300	
CERTIFICAÇÃO FINAL: Técnico em Mecânica			
Carga horária total		1200	

20 Componentes curriculares

Unidade Curricular 01 Matemática Aplicada à Fabricação Mecânica			
Período letivo:	1a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências <ul style="list-style-type: none">• Compreender conceitos básicos de matemática dos ensinos fundamental e médio aplicando na resolução de problemas na área de mecânica.			
Habilidades <ul style="list-style-type: none">• Utilizar técnicas da matemática aplicada à mecânica;• Realizar cálculos matemáticos necessários para o embasamento da matemática na área de mecânica.			
Bases tecnológicas <ul style="list-style-type: none">• Frações.• Trigonometria do triângulo retângulo• Razão e proporção• Regras de três simples• Porcentagem• Potenciação• Radiciação• Áreas e volumes• Equações do primeiro grau			
Atitudes <ul style="list-style-type: none">• Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.• Capacidade de trabalho em equipe.• Comunicação interpessoal.• Disciplina, respeito, organização e proatividade.• Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.• Zelo com o patrimônio público.			
Bibliografia Básica <p>DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. 3. ed., São Paulo: Ática, 2011. DANTE, L. R. Tudo é Matemática. 4. ed., 9º ano, São Paulo: Ática, 2011. DANTE, L. R. Tudo é Matemática. 3. ed., 6º ano, São Paulo: Ática, 2011.</p> Complementar <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, 3: trigonometria. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2004. DOLCE, Osvaldo. POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2005.</p>			

Unidade Curricular 02 Metrologia			
Período letivo:	1a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências <ul style="list-style-type: none">• Dimensionar peças manufaturadas para a manutenção do controle de qualidade, baseado no conhecimento dos sistemas de medição usualmente aplicados na indústria;• Consultar tabelas de conversão de unidades.• Transformar unidades do sistema métrico para o sistema inglês e vice-versa.			
Habilidades <p>Interpretar tabelas de conversão de unidades; Efetuar medições com instrumentos em peças manufaturadas; Calcular a resolução dos instrumentos de medição, verificação e controle;</p>			

<p>Transformar unidades do sistema métrico para o sistema inglês e vice-versa; Calcular e encontrar folgas e interferências nos ajustes mecânicos; Ter domínio sobre a conservação dos instrumentos de medição.</p>
<p>Bases tecnológicas Histórico da metrologia; Sistema internacional de unidades (SI) e vocabulário da metrologia; Sistemas de medição e técnicas de utilização; Instrumentos de medição: régua, paquímetro, micrômetro, calibradores, verificadores, relógio comparador e goniômetro; Tolerância dimensional: sistemas de tolerâncias e ajustes ABNT/ISO.</p>
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público.
<p>Bibliografia Básica ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. de. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. São Paulo: Manole, 2008.</p> <p>Complementar LIRA, F. A. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia – Portaria Inmetro 029 de 1995. 3. ed. São Paulo, 2003.</p> <p>NOVASKI, Olívio. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. São Paulo: Edgar Blücher, 2011.</p>

Unidade Curricular 03		Desenho 1	
Período letivo:	1a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e aplicar técnicas de desenho em representações de peças, elementos de máquinas e sistemas mecânicos utilizando as normas vigentes. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 1. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar desenho técnico mecânico. • Desenvolver e detalhar representações ortogonais de peças e elementos de máquinas baseando-se nas normas de desenho técnico vigente. • Interpretar tolerâncias dimensionais, tolerâncias geométricas e simbologia de rugosidade. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de desenho técnico mecânico. • Normas de desenho técnico mecânico. • Matemática aplicada à mecânica. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. 			

- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: UFSC, 2004.
 PROVENZA, Francesco. Projetista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.
 PROVENZA, Francesco. Desenhista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.

Complementar

MANFE, G.; POZZA,R.; SCARATO,G. Desenho técnico mecânico. V.1. São Paulo: HEMUS, 1977.
 MANFE, G.; POZZA,R.; SCARATO,G. Desenho técnico mecânico. V.2. São Paulo: HEMUS, 1977.
 MANFE, G.; POZZA,R.; SCARATO,G. Desenho técnico mecânico. V.3. São Paulo: HEMUS, 1977.

Unidade Curricular 04 Tecnologia dos Materiais			
Período letivo:	1a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer os alguns dos principais grupos e sua classificação, propriedades e aplicações dos materiais metálicos de construção mecânica; – Saber a classificação geral, características e propriedades dos materiais plásticos; – Selecionar materiais para sistemas mecânicos; – Conhecer os principais tratamentos térmicos aplicados nos materiais metálicos; – Saber fundamentos de ensaios mecânicos em materiais. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar e especificar grupos de materiais metálicos e plásticos; – Analisar fundamentos do diagrama ferro-carbono, necessários à fabricação dos aços; – Distinguir aços de ferros fundidos: composição química, microestrutura, classificação / normas e propriedades mecânicas; – Classificar os principais grupos de aços inoxidáveis: propriedades e aplicação industrial; – Saber as principais ligas de cobre: classificação, propriedades e aplicação industrial; – Conhecer os tratamentos térmicos e termoquímicos dos aços; – Sabes aspectos básicos da aplicação de ensaios mecânicos. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> – Mudanças de estado físico da matéria; estruturas cristalinas dos materiais metálicos; – Classificação geral dos materiais para construção mecânica e suas aplicações; – Análise do diagrama de equilíbrio ferro-carbono, microestrutura do aço e propriedades; – Ligas metálicas ferrosas e ligas metálicas não-ferrosas; – Tratamentos térmicos e termoquímicos; – Análise do diagrama tensão-deformação em tração; – Fundamentos sobre ensaios mecânicos de materiais. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> – Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas; – Capacidade de trabalho em equipe; – Comunicação interpessoal; – Disciplina, respeito, organização e proatividade; – Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados; – Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo: ABM, 2008.
 Complementar
 SOUZA, S. A. Composição química dos aços. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
 VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
 CHIAVERINI, V. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e materiais, 2008.
 COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 2. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

Unidade Curricular 05		Introdução à Informática	
Período letivo:	1a fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer conceitos de internet, operar processadores de texto, elaborar planilhas de cálculo, conhecer softwares de apresentação para aplicação no seu campo de trabalho. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 1. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o sistema operacional Windows e Linux. • Elaborar relatórios, textos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos utilizando sistemas computacionais; • Desenvolver pesquisa pela internet; • Gerenciamento de diretórios e compactação de arquivos. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes de um sistema de computação. • Sistema operacional: Windows. • Sistemas aplicativos: editor de texto; editor de planilhas eletrônicas; editor de apresentações; compactadores de arquivo. • Internet: navegadores, mecanismos de pesquisas. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
CAPRON, H.L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed., São Paulo: Makron Books, 2004. 368p			
Complementar			
Sites:			
http://www.broffice.org			
http://pt.scribd.com/doc/3045804/ManualOpenOfficeBase			

Unidade Curricular 06 Ajustagem Mecânica			
Período letivo:	1a fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, desenvolver peças utilizando conhecimentos básicos de processos de usinagem com ferramentas manuais e de ajustagem mecânica. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 1. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer ferramentas e processos manuais de fabricação; • Escolher e operar ferramentas de usinagem manuais; • Selecionar os parâmetros de fabricação; • Utilizar sistemas de medição apropriados; • Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas; • Interpretar desenhos técnicos; • Interpretar e aplicar normas técnicas de segurança e preservação ambiental. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Processos de fabricação com remoção e sem remoção de cavaco; • Ajustagem mecânica e montagem mecânica; limagem, corte, traçagem, furação, rosqueamento, alargamento; • Normas técnicas, regulamentadoras e preservação ambiental aplicáveis aos processos de fabricação mecânica. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
STEMMER, C.E. Ferramentas de Corte I. 7ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007			
Complementar			
Freire, J. M. Instrumentos e ferramentas manuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 11. ed. São Paulo: Artliber, 2011.			

Unidade Curricular 07 Comunicação e Expressão			
Período letivo:	2a fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
Comunicar-se com desenvoltura empregando diferentes gêneros.			
<ul style="list-style-type: none"> • Relatar os procedimentos de projeção e construção de uma peça mecânica. (atividade integradora 2). 			
Habilidades			
Compreender;			
<ul style="list-style-type: none"> · Sintetizar; · Analisar; · Interpretar informações; · Elaborar textos; · Identificar problemas de redação; · Interpretar corretamente textos relativos à futura área de atuação. · Expressar e organizar suas ideias com eficiência, obtendo, com isso, textos bem 			

estruturados, coesos, coerentes e com argumentação consistente.

Bases tecnológicas

- . Estrutura de parágrafo;
- . Estrutura de texto;
- . Concordância verbal e nominal;
- . Leitura, compreensão textual;
- . Coesão e coerência textuais;
- . Gêneros textuais - Características básicas: sequência narrativa
- . Sequência descritiva
- . Sequência argumentativa
- . Sequência explicativa
- . Sequência instrucional
- . Revisão de possíveis problemas linguísticos.

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

- ABREU, A. S. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2004.
CEREJA, W., COCHAR, T. Gramática: texto, reflexão e uso. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008.
FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2007.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

Complementar

- CEREJA, W. COCHAR, T. Português: linguagens. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009.
INFANTE, U. Curso de gramática aplicada a textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2006.

Unidade Curricular 08 Segurança e Higiene do Trabalho			
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Identificar as principais causas de acidentes e doenças de trabalho, além de ter conhecimento dos meios de prevenção comumente empregados;• Conhecer as principais Normas Regulamentadoras da segurança no trabalho.• Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2.			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a finalidade da segurança e higiene no trabalho nas empresas.• Conhecer as principais causas de acidentes no trabalho e sua prevenção.• Identificar os principais meios de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.• Interpretar as principais normas regulamentadoras.• Conhecer os principais equipamentos de proteção individual e coletiva.• Elaborar um mapa de risco.• Identificar as consequências do estresse no trabalho no dia a dia do trabalhador.			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none">• Finalidade da segurança no trabalho.• Acidentes no trabalho e sua identificação.• Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais no trabalho.• Normas Regulamentadoras sobre segurança no trabalho (NR 4; NR 5; NR6; NR9; NR13; NR17; NR23 e NR26).			

<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de risco. • Estresse no trabalho.
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público.
<p>Bibliografia</p> <p>Básica</p> <p>CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.</p> <p>Complementar</p> <p>SALIBA, T. M. Legislação de segurança, acidentes de trabalho e saúde do trabalhador. 7ª ed. São Paulo: LTR, 2010.</p> <p>LIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ª ed. (revista e ampliada). São Paulo: Edgard Blucher, 2005.</p> <p>KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p>

Unidade Curricular 09		Desenho Técnico 2	
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	60 horas
<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executar e aplicar técnicas de desenho técnico mecânico em computador utilizando software de CAD. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2. 			
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as tecnologias de desenho auxiliado por computador. • Organizar arquivos de CAD (criar diretórios e compactar e salvar arquivos). • Aplicar os princípios e fundamentos de desenho técnico na construção de primitivas geométricas. • Modelar peças em 3D, utilizando programa de desenho auxiliado por computador (CAD). • Montar conjuntos mecânicos, utilizando programa de desenho auxiliado por computador (CAD). • Desenhar e detalhar peças e montagens utilizando programa de desenho auxiliado por computador (CAD). • Configurar parâmetros de impressão. • Imprimir desenhos de CAD. 			
<p>Bases tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de desenho técnico mecânico. • Elementos de máquinas. • Programação CAD. • Matemática aplicada à mecânica. 			
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
<p>Bibliografia</p> <p>Básica</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no</p>			

desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos.
CAD/CAE/CAM. São Paulo, SP: Érica, 2008. 560 p.
PROVENZA, Francesco. Desenhista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.

Complementar

PROVENZA, Francesco. Projetista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.
SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: UFSC, 2004.
SOLIDWORKS, Training. Manual de Treinamento SolidWorks, SW 2442063, 2011. Disponível em <<http://www.solidworks.com>>.

Unidade Curricular 10 Usinagem Convencional

Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	90 horas
------------------------	-----------------	-----------------------	-----------------

Competências

- Identificar, planejar, executar e controlar processos de usinagem para a fabricação mecânica e ajustagem de componentes manufaturados.
- Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2.

Habilidades

- Utilizar ferramentas e processos manuais e de fabricação.
- Preparar e operar máquinas convencionais.
- Relacionar materiais, dispositivos e máquinas.
- Identificar e selecionando os parâmetros de fabricação.
- Utilizar fluídos de corte e refrigeração quando necessário.
- Selecionar os processos de fabricação mecânica.
- Utilizar sistemas de medição apropriados.
- Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas.
- Interpretar desenhos técnicos.
- Interpretar e aplicar normas técnicas de segurança e preservação ambiental.

Bases tecnológicas

- Processos de fabricação com remoção e sem remoção de cavaco.
- Ferramentas de usinagem com e sem geometria definida.
- Operação de máquinas operatrizes convencionais: furadeiras, tornos mecânicos, fresadoras e retificas.
- Generalidades, classificação e aplicação, nomenclatura, funcionamento, conservação, segurança e acessórios.
- Normas técnicas, regulamentadoras e preservação ambiental aplicáveis aos processos de fabricação mecânica.

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Ed. Blücher, 1982. 751 p.
DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 11. ed. São Paulo: Artliber, 2011.

Complementar

Freire, J. M. Instrumentos e ferramentas manuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.
Freire, J. M. Introdução às máquinas-ferramenta. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.
SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, W. F. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. São

Paulo: Artliber, 2007.
 STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte I. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
 STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte II. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

Unidade Curricular 11 Elementos de Máquinas			
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, especificar e dimensionar os diversos elementos de máquinas. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, especificar e dimensionar tipos de rosca de parafusos e rebites; • Especificar molas helicoidais cilíndricas, cabos de aço, rolamentos, eixos e árvores; • Conhecer transmissões de energia mecânica por correia, corrente e engrenagens cilíndricas de dentes retos, helicoidais e de parafuso sem-fim; • Conhecer transmissão de energia por chavetas, estrias e acoplamentos. • Identificar os tipos dos esforços aplicados aos elementos de máquinas. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de elementos de máquinas: elementos de fixação, de vedação, de apoio, de transmissão e elásticos. • Características mecânicas de elementos de máquinas: parafusos, rebites, molas helicoidais cilíndricas, cabos de aço, rolamentos, eixos e árvores. • Propriedades mecânicas dos materiais: tração, compressão, cisalhamento. • Dimensionamento dos elementos de máquinas. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2000.			
Complementar			
COLILINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.			

Unidade Curricular 12 Educação Ambiental e Gestão de Resíduos			
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar com a educação ambiental e gestão dos resíduos no ambiente de trabalho. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros. • Identificar e caracterizar fontes de produção de resíduos. • Promover a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos produzidos pela atividade 			

industrial.
<p>Bases tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noções de ecologia, recursos ambientais e biodiversidade. • Práticas de Educação Ambiental. • Redução, reutilização e reciclagem de resíduos.
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de consciência ecológica. • Respeito à comunidade escolar e tolerância às diferenças. • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Responsabilidade ambiental. • Zelo com o patrimônio público.
<p>Bibliografia</p> <p>Básica</p> <p>JBRAGA, B. et all. Introdução á Engenharia Ambiental. 2ª Ed. São Paulo: Person Prentice Hall. 2005. 318p.</p> <p>Complementar</p> <p>CONSUMERS INTERNATIONAL; MMA; MEC; IDEC. CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília:, 2005. 160 p.</p> <p>GALINKIN, Maurício; et all. Agroenergia da biomassa residual: perspectivas energéticas, socioeconômicas e ambientais. 2ª ed. Brasília: TechnoPolitik Editora, 2009. 140p.</p> <p>JR, Arlindo Philippi; PELICIONI M.C.F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005. 878p.</p> <p>ODUM, Eugene P. Fundamentos de Ecologia. 6ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.</p> <p>SANTOS, R.H.S; et all. COMPOSTAGEM – Preparo, utilização e comercialização. 3ª ed. Brasília: SENAR, 2011. 668p.</p> <p>ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. Resíduos Plástico e Reciclagem. Aspectos gerais e tecnologia. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 143p.</p>

Unidade Curricular 13 Eletricidade Aplicada			
Período letivo:	2a fase	Carga horária:	30 horas
<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas envolvendo resistência elétrica equivalente, Lei de Ohm, Leis de Kirchhoff e cálculo de potência elétrica; • Realizar medidas elétricas com instrumentos; • Ligar motores monofásicos e trifásicos. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 2. 			
<p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o código de cores para resistores comerciais; • Analisar circuitos elétricos resistivos em associações série, paralela e mista, bem como conceitos relacionados à corrente elétrica e quedas de tensão; • Analisar circuitos elétricos resistivos e conceitos de potência elétrica; • Saber o manuseio dos principais instrumentos de medidas elétricas; • Conhecer a simbologia de circuitos de comando e força de motores. 			
<p>Bases tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos elétricos; • Lei de Ohm; 			

- Associação de resistores;
- Potência elétrica;
- Voltímetro, amperímetro, wattímetro, e multímetro;

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

GUSSOW, M. Eletricidade Básica. Tradução: Aracy Mendes da Costa. 2. ed. (revisada e ampliada). São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

LIMA Jr., A. W. Eletricidade e Eletrônica Básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

Complementar

U.S. NAVY Bureau of Naval Personnel. Eletricidade Básica. Tradução: Centro de Instrução Almirante Wanderkolk, Ministério da Marinha. Curitiba: Hemus, 2002.

ALMEIDA, J. E. Motores Elétricos – manutenção e testes. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004.

CREDER, H. Manual do Instalador Eletricista. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

CREDER, H. Instalações Elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Unidade Curricular 14			
Comunicação técnica			
Período letivo:	3a fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar-se com desenvoltura empregando os gêneros da área específica. • Relatar os procedimentos de projeção e construção de uma peça mecânica. (atividade integradora 3). 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar textos técnicos. • Elaborar relatórios, projetos, memorandos, manuais • Identificar corretamente a utilização de textos, tendo em vista os seus objetos e os destinatários a que se referem. • Redigir textos de acordo com a norma culta da língua portuguesa, obedecendo à adequação ao assunto e ao remetente em questão. • Interpretar corretamente textos relativos à futura área de atuação. • Aplicar metodologias com base científica. • Definir tipos de pesquisa. • Utilizar as regras da ABNT. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Redação acadêmica: tópico audiência, apresentação, organização (Introdução, metodologia, resultados e discussão). • Gêneros acadêmicos: artigo resultante de pesquisa, projeto e relatório • As técnicas de estudo e a reprodução do conhecimento. • Trabalhos acadêmicos e científicos. • Normas da ABNT para elaboração e confecção de trabalhos e atividades acadêmicas. • Apresentação de trabalhos. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. 			

- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

DMITRUK, H. B. (Org.). Cadernos metodológicos: diretrizes do trabalho científico. 8. ed. Chapecó: Argos, 2013.

Complementar

BAGNO, M. Pesquisa na escola – o que é – como se faz. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2004.
MOTTA-ROTH, D; HENDGES, G. R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, 2010.

Obs.: serão utilizados artigos resultantes de pesquisas da área de fabricação mecânica, disponíveis no portal de periódicos Capes e revistas impressas da área

Unidade Curricular 15 Resistência dos Materiais			
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e executar os conceitos de resistência dos materiais para o dimensionamento de peças e componentes mecânicos de máquinas e equipamentos. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 3. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Ler, interpretar e aplicar manuais, catálogos e tabelas técnicas; • Identificar os diversos tipos de materiais (com base nas propriedades mecânicas); • Aplicar conceitos de resistência dos materiais; • Identificar o tipo dos esforços aplicados às estruturas e conjuntos mecânicos; • Aplicar as equações de equilíbrio para determinar a intensidade dos esforços aplicados às estruturas e conjuntos mecânicos; • Dimensionar componentes mecânicos submetidos às solicitações mecânicas. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Física aplicada: alavancas, diagrama de corpo livre. • Dilatação, solicitações mecânicas (flexão, torção, flambagem). • Resistência dos materiais em elementos de máquinas do tipo fixação. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
<p>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. PIERRE, B. F.; JOHNSTON, R. Resistência dos materiais. Tradução e revisão técnica de Celso Pinto Morais Pereira. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron, 1995.</p>			
Complementar			
<p>BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo: editora</p>			

Unidade Curricular 16 Processos de Fabricação			
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	60 horas
<p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais processos usados para conformação mecânica dos metais; • Conhecer os principais processos industriais na produção de peças fundidas. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 3. 			
<p>Habilidades</p> <p>Entender o funcionamento e aspectos técnicos dos principais processos de conformação mecânica contidos na fabricação mecânica;</p> <p>Interpretar e aplicar normas técnicas e regulamentadoras de segurança;</p> <p>Interpretar catálogos, manuais e tabelas técnicas;</p> <p>Identificar os produtos derivados dos processos de conformação;</p> <p>Classificar os processos de fundição aplicados na indústria;</p> <p>Saber os principais constituintes, condições de preparo e condicionamento das areias para específicos processos de fundição;</p> <p>Identificar os principais defeitos em fundição;</p> <p>Acompanhar os setores produtivos numa fundição de ligas ferrosas.</p>			
<p>Bases tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Processos de fabricação. • Processos de conformação mecânica: forjamento, trefilação, extrusão, estampagem, e laminação. • Conceitos de transferência de calor na solidificação de metais e ligas metálicas. • Conceitos de modelos, moldes e matrizes, ferramental utilizado em fundição. • Macharia e processos especiais de moldagem para fundição. • Fundição de precisão (cera perdida): etapas, vantagens e desvantagens. 			
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
<p>Bibliografia</p> <p>Básica</p> <p>CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.</p> <p>BRITO, O. Estampos de Formar – estamparia de metais. São Paulo: Hemus, 2005.</p> <p>CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo. Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.</p> <p>Complementar</p> <p>CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. vol 2. São Paulo: Pearson education, 1986.</p> <p>PARETO, L. Tecnologia mecânica: formulário técnico. Tradução: Joshuah de Bragança Soares. São Paulo: Hemus, 2003.</p> <p>MARCOS, F. Corte e Dobragem de Chapas. São Paulo: Hemus, 2007.</p>			

Unidade Curricular 17 Soldagem			
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	90 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar e controlar os principais processos de soldagem. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 3. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os parâmetros de soldagem; • Aplicar os conceitos de eletrodo: tipos, posição de soldagem e cuidados na manutenção; • Identificar e operar os equipamentos de soldagem. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de soldagem: tipos de soldagem, soldabilidade dos materiais. • Representação gráfica de soldagem. • Escolha dos processos para soldagem de acordo com os tipos de materiais e geometria e aplicação das peças. • Processos de soldagem: eletrodo revestido, TIG, MIG/MAG, oxi-acetilênio. • Segurança e higiene nas operações de soldagem. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
<p>WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. Soldagem – processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.</p> <p>STEWART, J. P. Manual do Soldador e Ajustador. Tradução: Lindberg C. Oliveira. Editora Hemus, 2008.</p>			
Complementar			
<p>QUITES, A. M. Introdução à Soldagem a Arco Voltaico. Florianópolis: Soldasoft, 2002.</p> <p>De PARIS, A.A.F. Tecnologia da soldagem de ferros fundidos. Santa Maria: Ed. UFSM, 2003.</p> <p>QUITES, A. M.; QUITES, M. P. Segurança e Saúde em Soldagem. Florianópolis: Soldasoft, 2006.</p> <p>REIS, R. P.; SCOTTI, A. Fundamentos e Prática da Soldagem a Plasma. São Paulo: Artliber, 2007.</p>			

Unidade Curricular 18 Usinagem CNC			
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e simular a fabricação de peças e conjuntos mecânicos manufaturados em máquinas comandadas numericamente por computador. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 3. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar ferramentas e processos adequados à fabricação; • Preparar e operar máquinas CNC; • Identificar e selecionando os parâmetros de fabricação; • Utilizar fluídos de corte e refrigeração quando necessário; • Utilizar sistemas de medição apropriados; • Interpretar desenhos técnicos; 			

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e prospectar melhorias e novas tecnologias em processos de fabricação e montagem; • Aplicar softwares específicos para o processo de fabricação mecânica; • Estabelecer método e tempo de fabricação.
<p>Bases tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novas tecnologias aplicadas aos processos de usinagem CNC; • Generalidades, classificação e aplicação, nomenclatura, funcionamento, conservação, segurança e acessórios; • Normas técnicas, regulamentadoras e preservação ambiental aplicáveis aos processos de fabricação mecânica; • Executar sequência de operação e programação: linguagem ISO.
<p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público.
<p>Bibliografia</p> <p>Básica</p> <p>FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: E. Blücher, 1982. 751 p.</p> <p>SILVA, S. D. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>Complementar</p> <p>Freire, J. M. Introdução às máquinas-ferramenta. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.</p> <p>SANTOS, S. C.; SALES, W. F. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Artliber, 2007.</p> <p>STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte I. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.</p> <p>STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte II. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</p> <p>TRAUBOMATIC. Comando numérico CNC: Técnica Operacional: Curso Básico. São Paulo: EPU, 1984.</p> <p>TRAUBOMATIC. Comando numérico CNC: Técnica Operacional: Torneamento: programação e operação. São Paulo: EPU, 1984.</p>

Unidade Curricular 19				Projeto Integrador			
Período letivo:		3a. fase		Carga horária:		30 horas	
Competências							
<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar os conhecimentos e habilidades adquiridos nas unidades curriculares anteriores e atuais para iniciação e desenvolvimento de uma situação-problema proposta. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 3. 							
Habilidades							
<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar em equipe na possível resolução de uma situação-problema; • Elaborar texto descrevendo as etapas do projeto desenvolvido; • Executar cronogramas para controle; • Efetuar cálculos necessários para a confecção do projeto; • Descrever as ferramentas e equipamentos utilizados para a melhoria da qualidade e da produtividade necessárias para o projeto; • Desenvolver e apresentar o projeto segundo as normas vigentes. 							
Bases tecnológicas							
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia de projeto. • Desenho técnico mecânico. 							

- Usinagem, soldagem, fundição e conformação mecânica.
- Ferramentas da comunicação e informática.
- Tecnologia dos materiais.
- Elementos de máquinas e resistência dos materiais.
- Planejamento, controle, gestão e qualidade na fabricação mecânica.
- Segurança, higiene do trabalho e meio ambiente.
- Dimensionamento de componentes.

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese. São Paulo: Atlas, 2004.

BAXTER, Mike R. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

Complementar

SOUZA, S. A. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: editora Blucher, 1982.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.

LUCAS, E. F.; SOARES, B. G.; MONTEIRO, E. Caracterização de Polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2001.

FRENCH, T.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005

CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem.

Unidade Curricular 20			
Qualidade e Produtividade na Mecânica			
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
• Conhecer as ferramentas da qualidade e sua aplicação na área da mecânica.			
Habilidades			
Compreender os conceitos normativos da qualidade;			
Conhecer as ferramentas da qualidade;			
Utilizar metodologia de análise e solução de problemas aplicados a processos da indústria mecânica;			
Aplicar técnicas de garantia da qualidade referentes aos processos da indústria mecânica.			
Bases tecnológicas			
• Qualidade total: conceitos e definições;			
A produção de bens e serviços;			
MASP - Método de Análise e Solução de Problemas;			
Ferramentas da qualidade- Brainstorming; matriz GUT – priorização; 5W2H – plano de ação;			
folha de verificação; fluxograma; 5S, CCQ; Ciclo PDCA;			
Norma ISO 9000.			
Atitudes			
• Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.			

- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2008.
 CAMPOS, V.F. TQC – Controle da qualidade total. 8ª Ed. Belo Horizonte: Indg Tecnologia e Serviços Ltda, 2004
 PALADINI, E. P. Gestão Estratégica da Qualidade. Princípios, métodos e processos. Segunda Edição. Revista e atualizada: A qualidade e as lições da crise. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
 JURAN, Joseph M.; Gryna, Frank M. Controle da qualidade: Handbook. São Paulo: Makron Books, Vol. VIII, 1993.
 DEMING, W. Edwards. Qualidade: a revolução da administração. Rio de Janeiro, Ed. Marques Saraiva, 2001.
 SLACK, Nigel et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997. 726 p.

Complementar

GOLDRATT, Eliyahu M. A meta: na prática. Rio de Janeiro: Nobel, 2009.

Unidade Curricular 21			
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos			
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e aplicar circuitos hidráulicos e pneumáticos para sistemas de fabricação mecânica. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos. • Aplicar normas técnicas e regulamentadoras. • Aplicar simbologias de comandos hidráulicos e pneumáticos. • Aplicar conceitos de circuitos hidráulicos e pneumáticos. • Interpretar manuais, catálogos e tabelas técnicas. • Aplicar normas técnicas de saúde, segurança e meio ambiente. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes pneumáticos, hidráulicos e elétricos: representação gráfica e noções de dimensionamento. • Sistemas de vedação e operação. • Fluidos hidráulicos. • Circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos, eletro-hidráulicos. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
<p>STEWART, Harry L. Pneumática & hidráulica. 3. ed. Curitiba: Hemus, 2007. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>			

Complementar

DRAPINSKI, Janusz. Hidráulica e pneumática industrial e móvel: elementos e manutenção - manual prático de oficina. São Paulo : McGraw-Hill, 1975.

CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2008.

PROVENZA, Francesco. Projetista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.

Unidade Curricular 22		Manutenção Mecânica	
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	90 horas
Competências <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e aplicar os diferentes tipos de manutenção em equipamentos industriais.• Conhecer ferramentas e dispositivos de apoio à manutenção mecânica.• Identificar e avaliar efeitos e falhas em sistemas mecânicos.• Conhecer e desenvolver planos de manutenção.			
Habilidades <ul style="list-style-type: none">• Identificar e sugerir soluções para defeitos e falhas em componentes mecânicos.• Aplicar testes para avaliação da integridade de sistemas mecânicos.• Realizar manutenção em sistemas mecânicos.• Realizar manutenção em máquinas térmicas e de fluxo.• Desenvolver e executar planos de manutenção.			
Bases tecnológicas <ul style="list-style-type: none">• Manutenção mecânica: corretiva, preventiva, preditiva e produtiva total (TPM).• Análise de falhas em sistemas mecânicos.• Equipamentos industriais.• Máquinas térmicas e de fluxo.• Lubrificação e lubrificantes.• Conceitos de gestão da manutenção.• Tendências da manutenção.• Organização, controle e documentação no gerenciamento da manutenção.			
Atitudes <ul style="list-style-type: none">• Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.• Capacidade de trabalho em equipe.• Comunicação interpessoal.• Disciplina, respeito, organização e proatividade.• Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.• Zelo com o patrimônio público.			
Bibliografia Básica <p>NEPOMUCENO, Laur X. Técnicas de manutenção preditiva - Volume 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.</p> <p>NEPOMUCENO, Laur X. Técnicas de manutenção preditiva - Volume 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.</p> <p>SANTOS, Valdir A. dos. Manual prático da manutenção. São Paulo: Ícone, 2010.</p>			
Complementar <p>KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.</p> <p>XENOS, Harilaus G. Gerenciando a manutenção produtiva.</p>			

Unidade Curricular 23 Bombas e Tubulações			
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Especificar e dimensionar componentes e ferramentas para uma instalação de fluido. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer propriedade dos fluidos. • Conhecer unidades de medidas pertinentes à área. • Conhecer instrumentos de medição de pressão e vazão. • Entender processo de atrito interno e externo dos fluidos em movimento. • Conhecer princípio dos vasos comunicantes. • Escolher tipo e tamanho de bomba bem como potência necessária. • Entender características, simbologia e aspectos quanto a o desenho de tubulações. • Conhecer acessórios e linha e suas simbologias para desenhos de tubulações. • Conhecer os princípios físicos e químicos dos materiais para tubos e válvulas e acessórios de linha. • Utilizar o desenho isométrico na construção de tubulações. • Conhecer codificação de cores de tubulações. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades dos fluidos. • Unidades de medidas. • Instrumentos de medição de pressão e vazão. • Principais máquinas hidráulicas. • Especificação de bombas. • Simbologia de instalações de bombeamento. 			
Atitudes			
<ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas. • Capacidade de trabalho em equipe. • Comunicação interpessoal. • Disciplina, respeito, organização e proatividade. • Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados. • Zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
<p>MACINTYRE, J.A.,Bombas e Instalações de Bombeamento - 2ª Ed. 2012 SANTOS, S.L. Bombas & Instalações Hidráulicas – 1ª ED. 2007 TELLES, P.C.S, Tubulações Industriais - Materiais Projetos e Montagem - 10ª Ed. 2012 TELLES, P.C.S, Tubulações Industriais - Cálculo - 9ª Ed. 2012 TELLES, P.C.S, Tabelas e Gráficos Para Projetos de Tubulações - 7ª Ed.</p>			

Unidade Curricular 24 Máquinas Térmicas			
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	30 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar a execução de planos de manutenção em máquinas térmica. 			
Habilidades			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os diferentes tipos de máquinas térmicas e sua aplicação. 2. Avaliar riscos de acidentes com máquinas térmicas; 3. Avaliar riscos ambientais e minimizar e/ou destinar resíduos sólidos , líquidos e gasosos gerados em máquinas térmicas; 4. Levantar dados e interpretar catálogos, manuais para descrever materiais e componentes de reposição que atendam as especificações. 			
Bases tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios físicos: temperatura, calor, trabalho, 1ª e 2ª lei de termodinâmica; 			

2. Motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel, componentes principais;
3. Sistemas de alimentação de combustível, alimentação de ar;
4. Sistemas de arrefecimento e lubrificação, operação e manutenção;
5. Segurança, poluição por resíduos;
6. Caldeiras: tipos, princípios de funcionamento, componentes, combustões e combustíveis;
7. Máquinas à vapor: máquinas alternativas, turbinas a vapor.

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia

Básica

- BAZZO E. Geração de Vapor. Florianópolis: Editora da UFSC, 1992.
- MARTINS, J. Motores de Combustão Interna. Porto: Publindústria, 2006.
- BIFANO, H.M., BOTELHO, M.H.C.B, Operação de Caldeiras - Gerenciamento, Controle e Manutenção. 1ª ed. 2011.
- MARAN, M., Diagnósticos e Regulagens de Motores de Combustão Interna. 1ª ed. 2013.
- CHOLLET, H.M., Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis - Um Motor e seus Acessórios. 1ª ed. 2002.
- AZEVEDO, E. G. Termodinâmica Aplicada. 3.ed. São Paulo: Editora Escolar, 2011.
- STOECKER, W.F., JABARDO, J.M.S., REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL - 2ª ed. 2002.
- ÊNIO, C.C., REFRIGERAÇÃO - 3ª ed. 2002

Unidade Curricular 25		Trabalho Integrador	
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos e habilidades adquiridos nas unidades curriculares anteriores e atuais para resolução de uma situação-problema proposta. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar em equipe na possível resolução de uma situação-problema; • Elaborar um texto descrevendo as etapas do projeto desenvolvido; • Executar cronogramas para controle; • Efetuar cálculos necessários para a confecção do projeto; • Descrever as ferramentas e equipamentos utilizados para a melhoria da qualidade e da produtividade necessárias para o projeto; • Desenvolver e apresentar o projeto segundo as normas regulamentadoras. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de desenho técnico mecânico • Desenvolvimento de usinagem, soldagem, fundição e conformação mecânica • Ferramentas da comunicação e informática • Materiais • Elementos de máquinas e resistência dos materiais • Planejamento, controle, gestão e qualidade na fabricação mecânica • Segurança, higiene do trabalho e meio ambiente • Princípios básicos de eletricidade • Sistemas hidráulicos e pneumáticos • Dimensionamento de componentes • Máquinas Térmicas • Manutenção Industrial 			

Atitudes

- Assiduidade, pontualidade e participação nas aulas.
- Capacidade de trabalho em equipe.
- Comunicação interpessoal.
- Disciplina, respeito, organização e proatividade.
- Responsabilidade no cumprimento das tarefas e prazos solicitados.
- Zelo com o patrimônio público.

Bibliografia**Básica**

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BAXTER, Mike R. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

Complementar

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.

LUCAS, E. F.; SOARES, B. G.; MONTEIRO, E. Caracterização de Polímeros: determinação de peso molecular e análise térmica. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2001.

FRENCH, T.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005

CELIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. São Paulo: Artliber, 2005.

CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GIL, A. C. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo, SP: Atlas, 2001. 307p.

GUSSOW, M. Eletricidade básica. Tradução: Aracy Mendes da Costa. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMPOS, V. F. TQC – Controle da qualidade total. 8. ed. Belo Horizonte: Indg Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

DRAPINSKI, J. Hidráulica e pneumática industrial e móvel: elementos e manutenção – manual prático de oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1996.

PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas. São Paulo: F. Provenza, 1996.

CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Blucher, 1970.

STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte I. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte II. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

21 Estágio curricular supervisionado

O estágio curricular supervisionado será não-obrigatório. Para realizar o estágio curricular, o aluno deverá primeiramente expressar sua opção de realizá-lo, de acordo com as normas vigentes da Organização Didática do Instituto.

A coordenação do curso indicará um professor orientador que acompanhará o desenvolvimento do estágio.

22 Certificações intermediárias e final com carga horária

O curso foi constituído para atender o [Catálogo Nacional de Cursos Técnicos](#), portanto as competências atribuídas ao profissional são constituídas por ele, e reconhecidas pelo conselho de classe (CREA), para a obtenção do Certificado Final de **Técnico em Mecânica** (ao ser aprovado no curso com 1200 horas). A maneira como as UCs do curso foi estruturado permite ainda que o aluno seja certificado competente a atuar como profissional Desenhista Mecânico, ao completar as primeiras duas fases, compostas por 600 horas, e como profissional **Operador de Máquinas de Usinagem Convencionais**, ao completar as três primeiras fases, somando 900 horas de curso. As atividades integradoras 1 e 2 apoiam a competência adquirida no primeiro certificado intermediário e a atividade 3, o segundo certificado. Ambas as certificações são reconhecidas pelo Ministério da Educação por meio de curso FIC ([Guia Pronatec de Cursos FIC, 3a. edição, 2013](#)) e têm cargas horárias, competências e habilidades maiores apresentados nas certificações do que o mínimo recomendado no documento. Os certificados intermediários serão emitidos a pedido do aluno e o certifica como agente profissional, comprovando, assim, o seu aumento de escolaridade.

23 Integralização

O curso será integralizado em 4 (quatro) semestres letivos, ou seja, em 2 (dois) anos.

METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

24 Avaliação do processo ensino e aprendizagem¹

A avaliação faz parte do ato educativo, do processo de ensino e aprendizagem. É fundamental que a avaliação deixe de ser um instrumento de classificação, seleção e exclusão social e se torne uma ferramenta para a construção coletiva dos sujeitos e de uma escola de qualidade.

Avaliar é localizar necessidades e se comprometer com sua superação. Sendo assim, quando temos um educando, ou vários, que não estão acompanhando, é preciso parar para atendê-los. A aprendizagem não se dá de forma linear. Porém, uma base bem trabalhada, ainda que demore mais, leva a uma aprendizagem mais sólida. É preciso rever conceitos, repensar práticas de sala de aula, replanejar o calendário escolar, buscar alternativas.

A avaliação deve ser diagnóstica e dialógica. A avaliação como ato diagnóstico e como processo contínuo deve ter por objetivo a inclusão, subsidiando ações que viabilizem tanto o domínio técnico como o domínio dos demais aspectos relevantes à formação do cidadão. O diagnóstico visa a apreciar atos, situações e pessoas, para então tomar decisões conscientes em relação ao que se está buscando ou construindo. Proceder por diagnóstico é oferecer condições de encontrar o caminho para obter melhores resultados na aprendizagem.

¹ Parte do texto retirado do Projeto Pedagógico Institucional em processo de avaliação.

A avaliação como processo dialógico, deve auxiliar educadores e educandos na caminhada de crescimento, e a escola na sua tarefa de responsabilidade social, dando seu testemunho sobre a qualidade da formação técnica e política do educando.

A avaliação deverá ser realizada de forma interdisciplinar no curso, pois muitas UCs deverão avaliar a atividade integradora aplicada em sua fase reconhecendo as habilidades adquiridas. A sistematização das avaliações seguem as tabelas a seguir:

UC	Avaliar a:
Matemática Aplicada à Fabricação Mecânica	Atividade integradora 1
Metrologia	Atividade integradora 1
Desenho 1	Atividade integradora 1
Tecnologia dos materiais	Atividade integradora 1
Informática	Atividade integradora 1
Ajustagem mecânica	Atividade integradora 1
Comunicação e expressão	Atividade integradora 2
Segurança e higiene no trabalho	Atividade integradora 2
Desenho 2	Atividade integradora 2
Usinagem convencional	Atividade integradora 2
Elementos de máquinas	Atividade integradora 2
Educação ambiental e gestão de resíduos	Atividade integradora 2
Eletricidade aplicada	Atividade integradora 2
Usinagem CNC	Atividade integradora 3
Processos de fabricação	Atividade integradora 3
Soldagem	Atividade integradora 3

No mínimo, uma avaliação deverá ser aplicada pelas UCs elencadas anteriormente referentes à atividade integradora e não deve ser aplicada anteriormente ao desenvolvimento do assunto na respectiva unidade curricular.

As formas de avaliação, pendência, matrícula, critérios de aproveitamento de conhecimentos/competências serão realizadas de acordo com a Organização Didática do Campus/Regimento Didático Pedagógico.

25 Atendimento ao discente

A aprendizagem não se dá de forma linear. Desta forma, muitas vezes, se faz necessário um acompanhamento paralelo, ou seja, extraclasse. Para isto, os docentes vinculados ao curso, terão em seu plano de trabalho semestral, um tempo reservado semanalmente para este atendimento.

O discente também pode contar com o apoio psicopedagógico do Núcleo Pedagógico do

Campus. Este deve ser composto por equipe multidisciplinar, formada por pedagogo, psicólogo, assistente social e técnico em assuntos educacionais. O atendimento se dará de forma individual ou em grupo, para que se possa perceber quais as reais dificuldades e situações em que se encontra o discente.

O apoio pode ser solicitado pelo próprio discente, pela família, pelos docentes ou outro profissional da instituição.

26 Metodologia

A efetivação de um projeto pedagógico que tenha como horizonte a formação integral do sujeito, requer a construção de uma metodologia dialética, que pressupõe romper com uma concepção fragmentada e reducionista de homem, sociedade e conhecimento que dissocia o mundo do trabalho das demais dimensões da vida.

Para tanto, é preciso compreender a integração como princípio fundante do trabalho pedagógico embasado numa perspectiva crítica de educação. Trata-se de dar dinamicidade ao processo educativo, estabelecendo nexos entre teoria e prática, ensino e aprendizagem.

O ensino deve ser articulado a um conjunto de ações, mas tem suas características próprias, representando o cerne das atividades escolares. Não pode ser dissociado dos demais procedimentos educativos, mas necessita garantir sua identidade e singularidade. Identidade, no que se refere ao conjunto de atividades coordenadas por docentes, na construção dos saberes, valores e práticas que educarão nossos estudantes. Sempre referenciado na aprendizagem, o ensino deve organizar-se conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente para a educação profissional e tecnológica, para a construção de competências associadas aos perfis profissionais de nossos educandos, mas não podem se desvincular do caráter educativo desse processo, estimulando a prática, a pesquisa e a extensão como estratégia de socializar e avaliar os conhecimentos adquiridos ao longo do processo educativo.

Para isso, o currículo deverá ser dinâmico, atualizado, contextualizado e significativo, voltado para a realidade. Deverá favorecer a formação de um sujeito criativo que pesquisa e participa ativamente na construção do seu conhecimento.

Neste contexto, torna-se fundamental refletir sobre a noção de competências, preconizada na legislação que rege a educação profissional no Brasil, compreendendo-a como o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades, valores, e atitudes de forma integrada contribuindo para formação global do sujeito.

A concepção de ensino-aprendizagem embasada numa perspectiva dialética, onde professor e aluno tornam-se produtores do conhecimento num processo contratual e de parceria. Nesta abordagem o papel do professor é de problematizar, desafiar e ajudar os educandos na elaboração e reelaboração de conceitos, superando uma metodologia embasada na mera

transmissão do saber. O aluno é concebido como sujeito ativo do processo, comprometido com sua formação. Essa relação permite o alcance da lógica própria das diversas áreas, numa construção inovadora, mobilizando o envolvimento e o comprometimento de alunos e professores no processo de compreensão da realidade e do seu campo profissional, nela compartilhando os saberes e os sabores.

As atividades didático-pedagógicas desenvolvidas deverão ser realizadas em diferentes ambientes e situações de aprendizagem, buscando a mobilização de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas, envolvendo estudos de caso, oficinas, palestras, problematização, seminários, visitas técnicas, entre outros.

Esta metodologia deverá estimular a constante busca de informações pelos alunos e os meios de acesso a essas informações deverão ser viabilizados pela equipe docente e técnicos.

A avaliação é uma etapa integrante do trabalho educativo, terá caráter diagnóstico e dialógico processual visando o replanejamento das ações, no sentido de qualificar o processo de ensinar e aprender. Os objetivos a alcançar, explícitos nas competências, habilidades e atitudes (perfil do egresso) são os critérios definidores do processo de avaliação.

Certificações intermediárias

As certificações intermediárias previstas na matriz curricular serão emitidas a pedido do aluno e o certifica como agente profissional, comprovando, assim, o seu aumento de escolaridade que permite que o egresso desenvolva operações simples dentro do segmento da mecânica, tendo por objetivo dar-lhe a oportunidade de concluir essa fase do curso tendo condições para atuar no mercado de trabalho com segurança, habilidades e conhecimentos necessários ao desenvolvimento de suas atividades, mesmo que ele não tenha condições (pessoais) de concluir o curso técnico, valorizando, assim, o conhecimento parcial adquirido até aquela fase do curso.

A quarta fase possui uma atividade interdisciplinar realizada na UC trabalho integrador que sumariza todos os conhecimentos do curso através da execução do projeto desenvolvido na UC projeto integrador da terceira fase. A UC terá o apoio de um professor orientador para cada grupo de trabalho (e possíveis co-orientadores) e esse grupo terá carga horária nas UCs projeto e trabalho integrador de acordo com a matriz. O professor orientador contribuirá para o desenvolvimento do projeto desde a escolha do tema até a sua conclusão.

Atividades integradoras

A atividade integradora constitui-se numa estratégia de ensino e aprendizagem que objetiva proporcionar a integração dos temas abordados nas fases. O processo de construção do trabalho fornece subsídios para a avaliação das competências relacionadas ao perfil profissional

desenvolvido durante o curso. Serão desenvolvidas 4 atividades:

1. oficina de acolhimento – 1ª. fase
2. atividade integradora 1 – 1ª. fase
3. atividade integradora 2 – 2ª. fase
4. atividade integradora 3 – 3ª. fase

Na primeira semana de aula da primeira fase será realizada uma oficina de acolhimento com a presença de dois ou mais professores por aula com o objetivo de melhorar a recepção do aluno no Instituto e no curso. Nesta semana, será trabalhado um tema comum com a aplicação de várias UCs (não necessariamente todas). O planejamento desta atividade deverá ser feito em reunião realizada anteriormente ao início do semestre letivo. Será valorizada a experiência que cada aluno trouxer para a atividade. É uma oportunidade para que ele conheça o curso, se familiarize com a instituição como um todo, desde a sua estrutura física, corpo docente e colegas de turma, e entenda e se interesse mais pelo curso. Ela acontece durante a primeira semana de aula da primeira fase, podendo ser estendida, se assim for decidido pelo corpo docente. A semana de acolhimento trará uma visão geral da turma ao corpo docente.

A atividade integradora 1 desenvolvida também tem como objetivo acolher o aluno da primeira fase. É a oportunidade para que ele permaneça no curso e entenda a aplicação dos assuntos estudados nas UCs. O planejamento desta atividade deverá ser feito em reunião realizada anteriormente ao início do semestre letivo. Neste planejamento deve-se definir um tema (que será uma peça mecânica a ser reproduzida), o qual será desenvolvido pelos alunos com a ajuda de todos os professores da fase. Todos os professores da primeira fase deverão avaliar a atividade integradora, no mínimo, uma vez.

As atividades integradoras também fazem parte da matriz curricular em outros dois outros momentos: atividade integradora 2 (2ª. fase) e atividade integradora 3 (3ª. fase). O objetivo também é integrar os temas abordados. Desta forma, visa-se a construção das competências previstas através da interdisciplinaridade das unidades curriculares daquela fase. Para organização destas atividades, os docentes devem se reunir semanalmente para os encaminhamentos necessários.

As atividades integradoras terão diferentes níveis de complexidade, de acordo com a fase em que é aplicada, portanto a primeira é a mais simples das três. A atividade integradora 3, apesar da complexidade dos conceitos, deve ser de simples execução, pois nessa fase, o aluno tem a incumbência de começar a planejar o trabalho integrador que será desenvolvido com a ajuda da UC projeto integrador. A atividade integradora 3 não precisa ser avaliada por todas as UCs da fase, sendo estas no mínimo 3. Quais Ucs avaliarão a atividade serão decididas pelo corpo docente em reunião pedagógica, devendo, obrigatoriamente, uma delas constar a UC usinagem CNC.

As atividades integradoras apoiam a autenticidade das certificações intermediárias e serão

realizadas dentro da carga horária das respectivas unidades curriculares.

ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO

27 Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:

	Infraestrutura e Recursos Materiais	Quant.	Detalhamento
1	Sala de aula	4	40 cadeiras universitárias 01 mesa e cadeira para o professor 01 quadro branco, 01 tela para projeção.
2	Laboratório de Informática	2	40 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, tela para projeção, projetor de multimídia, 1(um) micro-computador ligado a rede (internet). 35 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, 1 (um) micro-computador ligado a rede (internet).
3	Auditório	1	Auditório com capacidade para 100 pessoas.
4	Laboratório de Máquinas operatrizes	1	8 torno convencionais, 2 fresadoras universais, 1 fresadora ferramenta, 3 furadeiras de bancada, 2 desempenos em granito, 2 bancadas de trabalho e 6 morsas de bancada, ferramentas de corte, ferramentas manuais e instrumentos de medição.
5	Laboratório de Máquinas operatrizes e CNC	1	1 Torno CNC com barramento horizontal, 1 torno CNC com barramento inclinado, 1 Centro de usinagem, 1 eletroerosão a fio, 1 eletroerosão a penetração, 1 guilhotina hidráulica, 1 prensa viradeira e 1 calandra, ferramentas de corte, ferramentas manuais e instrumentos de medição.
6	Laboratório de Metrologia	1	40 (Quarenta) cadeiras universitárias, 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, projetor e tela para projeção, 40 paquímetros universais, 40 micrômetros externos, micrômetros interno (02 jogos), 01 jogo de bloco padrão, 01 jogo de súbito, 02 mesas de desempenho, 02 paquímetros de altura, trenas, calibradores e verificadores.
7	Laboratório de Soldagem	1	4 fontes MIG/MAG 2 fontes multiprocesso 1 fonte TIG 1 conjunto oxi-acetileno
8	Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	1	01 Bancada didática (com componentes para testes em eletropneumática e eletro-hidráulica) 01 Bancada para testes de motores elétricos Relatório do Sublocal Lab. de Hidráulica e Pneumática: 01 medidor volt/ampere/ohm/cos/phi bancada 01 conjunto de símbolos magnéticos 01 bancada de teste para eletricitista 01 kit didático LEGO 40 cadeiras universitárias 01 conj mesa e cadeira para o professor

		01 quadro branco 01 projetor e tela para projeção	
9	Laboratório de Ensaios Mecânicos e Metalográficos	1	Em fase de instalação (previsão de: 01 máquina universal de ensaios mecânicos, 2 durômetros Rockwell normal com possibilidade de leitura na escala Brinell).
10	Biblioteca	1	Acervo de livros e revistas e mídias com livros técnicos nas áreas de mecânica e agroindústria
11	Laboratório de máquinas térmicas e motores	1	Em fase de instalação (previsão de: 01 bancada de motor-bomba, 01 bancada de refrigeração).

28 Corpo docente e técnico-administrativo necessário para funcionamento do curso (área de atuação e carga horaria)

Para o corpo docente, são necessários 04 professores da área mecânica, 01 da área de administração, 01 da ambiental, 01 da segurança do trabalho, 01 da matemática e 01 de comunicação.

Para o corpo técnico-administrativo, são necessários servidores para o gerenciamento de compras, patrimônio, TI, acadêmico, gestão de pessoas e núcleo psico-pedagógico.

Parte 3 (autorização da oferta)

29 Justificativa para oferta neste Campus

O setor industrial em Santa Catarina ocupa posição de destaque, sendo que no ano de 2008, foi o que registrou melhor desempenho contribuindo com 51% para o PIB do Estado, seguido pelo setor dos serviços, com 32,5%, e pela agricultura, com 14,5%. A Região do Meio-Oeste Catarinense, considerada um importante polo de desenvolvimento destaca-se nas atividades de agropecuária, comércio, indústria e de serviços.

O município de Xanxerê conta com duzentas e trinta e oito empresas cadastradas no SITI-METAL - Sindicato dos trabalhadores nas indústrias metalúrgicas, mecânicas, material elétrico, siderúrgica, reparação de veículos e implementos agrícola de Xanxerê e com aproximadamente 1.700 (mil e setecentos) trabalhadores.

Contudo o quadro atual é de carência de profissionais qualificados como mostra a pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), pois na região Sul como um todo, deve haver um importante déficit de empregados formais qualificados e com experiência profissional (26,3 mil), sendo que os subsetores industriais são os que se encontram mais aquecidos na demanda de trabalhadores formais, com destaque para a indústria de produtos minerais, metálicos, de produtos mecânicos, química e petroquímica, de borracha e plástico e de produtos eletrônicos/comunicação/medicina

(<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/destaque/mapadoemprego.pdf>. Acesso em 05.01.2011).

Diante disso, o IFSC - Câmpus Xanxerê pretende oferecer o Curso Técnico em Mecânica, na forma subsequente, objetivando atender a microrregião da AMAI, que compreende quatorze municípios com uma população 143.105 habitantes. (IBGE, 2010).

Os números do Censo Escolar 2009 mostram que de todas as etapas e modalidades da educação básica a educação profissional técnica de nível médio registrou um aumento significativo (8,3%) do número de alunos entre 2008 e 2009 nas redes federal e privada. No entanto, percebe-se a necessidade de ampliar a oferta de cursos, principalmente na esfera pública, pois dos 5.238 alunos (cinco mil, duzentos e trinta e oito) da microrregião da AMAI matriculados no ensino médio na Rede Pública Estadual, apenas 137 (cento e trinta e sete) estão matriculados em cursos profissionalizantes.

Os cursos ofertados pela Rede Pública Estadual na nossa Região são na modalidade médio integrado, sendo: técnico em alimentos (Xanxerê), técnico em agronegócio (São Domingos), Agroecologia (Abelardo Luz) e o Curso de magistério com habilitação em educação infantil e anos iniciais (Xanxerê, Ponte Serrada, São Domingos, Faxinal dos Guedes, Abelardo Luz).

Ao oferecer este curso, o Câmpus Xanxerê, tem como objetivo preparar técnicos em Fabricação Mecânica, que acima de tudo, conheçam e saibam aplicar conhecimentos técnicos e científicos capazes de melhorar a qualidade dos produtos metalúrgicos e metalmecânicos, contribuindo para o aumento da produtividade na Região e, desta forma, suprimindo uma lacuna importante no contexto da evolução econômica da região oeste catarinense.

30 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus

O Curso Técnico em Mecânica enquadra-se no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2008). Entretanto o campus possui outros cursos que compõe o itinerário formativo na área de Mecânica. Cursos FIC como de “Soldagem”, “CNC” e “Desenhista Mecânico” são ofertados pelo campus. Além destes, há previsão de oferta do curso de Engenharia Mecânica (PDI).

31 Periodicidade do curso

A periodicidade do curso é semestral.

32 Frequência da oferta

O curso ocorrerá uma vez por semestre.

33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas

Semestre letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de vagas
1	noturno	1	40	40
2	noturno	1	40	40
3	noturno	1	40	40
4	noturno	1	40	40

34 Público-alvo na cidade/região

Jovens e adultos com ensino médio concluído.

35 Pré-requisito de acesso ao curso

Os candidatos ao Curso Técnico em Mecânica, na modalidade subsequente, deverão ter, obrigatoriamente, concluído o Ensino Médio.

O candidato deverá ter sido aprovado no processo de classificação, dentro do número de vagas existentes. No ato da matrícula deverá apresentar os documentos previstos no edital de ingresso.

36 Instalações e ambientes físicos que o campus possui para funcionamento do curso

Infraestrutura e Recursos Materiais	Quant	Detalhamento
1 Sala de aula	4	40 cadeiras universitárias 01 mesa e cadeira para o professor 01 quadro branco, 01 tela para projeção.
2 Laboratório de Informática	2	40 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, tela para projeção, projetor de multimídia, 1(um) micro-computador ligado a rede (internet), com aplicativos office (livre). 35 microcomputadores para os alunos ligados a rede (internet), 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, 1 (um) micro-computador ligado a rede (internet). 10 licenças de Automation Studio 30 licenças de Solid Works 34 licenças de Simulador SSCNC 30 licenças de Edgecam
3 Auditório	1	Auditório com capacidade para 100 pessoas.
4 Laboratório de Máquinas	1	8 torno convencionais, 2 fresadoras universais, 1 fresadora ferramenteira, 3 furadeiras de bancada, 2 desempenos em granito, 2

	operatrizes		bancadas de trabalho e 6 morsas de bancada, ferramentas de corte, ferramentas manuais e instrumentos de medição.
5	Laboratório de Máquinas operatrizes e CNC	1	1 Torno CNC com barramento horizontal, 1 torno CNC com barramento inclinado, 1 Centro de usinagem, 1 eletroerosão a fio, 1 eletroerosão a penetração, 1 guilhotina hidráulica, 1 prensa viradeira e 1 calandra, ferramentas de corte, ferramentas manuais e instrumentos de medição.
6	Laboratório de Metrologia	1	40 (Quarenta cadeiras universitárias, 1 (uma) mesa e cadeira para o professor, quadro branco, projetor e tela para projeção, 40 paquímetros universais, 40 micrômetros externos, micrômetros interno (02 jogos), 01 jogo de bloco padrão, 01 jogo de súbito, 02 mesas de desempenho, 02 paquímetros de altura, trenas, calibradores e verificadores.
7	Laboratório de Soldagem	1	4 fontes MIG/MAG 2 fontes multiprocesso 1 fonte TIG 1 conjunto oxi-acetileno
8	Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	1	01 Bancada didática (com componentes para testes em eletropneumática e eletro-hidráulica) 01 Bancada para testes de motores elétricos Relatório do Sublocal Lab. de Hidráulica e Pneumática: 01 medidor volt/amper/ohm/cos/phi bancada 01 conjunto de símbolos magnéticos 01 bancada de teste para eletricista 01 kit didático LEGO 40 cadeiras universitárias 01 conj mesa e cadeira para o professor 01 quadro branco 01projektor e tela para projeção
9	Laboratório de Ensaios Mecânicos e Metalográficos	1	Em fase de instalação (previsão de: 01 máquina universal de ensaios mecânicos, 2 durômetros Rockwell normal com possibilidade de leitura na escala Brinell).
10	Biblioteca	1	Acervo de livros e revistas e mídias com livros técnicos nas áreas de mecânica e agroindústria

37 Corpo docente que irá atuar no curso

Servidor	Cargo	Formação	Titulação	Regime
Daiana Thais da Rosa	Professora	Pedagoga - ensino especial	Especialização	40h - Substituta
Graziela S. Sombrio	Professora	Matemática	Mestrado	40h - DE
Jean Monteiro de Pinho	Professor	Engenharia Mecânica	Mestrado	40h - DE
Jean Senise Pimenta	Professor	Engenharia Metalúrgica	Doutorado	40h - DE
Juliano da Cunha Gomes	Professor	Engenharia Ambiental	Graduação	40h - DE
Laércio Evaristo Vieira	Professor	Engenharia Mecânica	Mestrado	40h - DE
Liane B.Gerhardt	Professora	Letras	Doutorado	40h - DE
Luiz Lopes Lemos	Professor	Engenharia Mecânica	Especialização	40h - DE

38 Corpo técnico-administrativo que irá atuar no funcionamento do curso

Servidor	Cargo	Função atual
Camila de Rocco	Assistente em Administração	Chefe do Departamento de administração
Clarice Bento Venancio Inacio	Psicóloga	Coordenadora do Núcleo Pedagógico
Corina S. R. Maschio	Assistente em Administração	Coordenadora de materiais e finanças
Daiana Thais da Rosa	Professora	Professora
Danieli A. Oro	Aux. Administrativo	Coordenadora de Extensão e Relações Externas
Eliane M. Z. Michielin	Professora	Chefe do Departamento de ensino, pesquisa e extensão
Jane França Pedão	Assistente Social	Assistente Social
Jean Monteiro de Pinho	Professor	Coordenador de Infraestrutura e Manutenção
Jean Senise Pimenta	Professor	Coordenador de Pesquisa e Inovação
João Marcos Cassol	Tec de Tecnologia da Informação	Tec de Tecnologia da Informação
Josimar Sffredo	Analista de Tec da Informação	Analista de Tec da Informação
Laércio Evaristo Vieira	Professor	Coordenador do curso técnico em fabricação mecânica
Luiz Lopes Lemos Junior	Professor	Coordenador do NAPNE
Milena M. Cortelini	Aux. de biblioteca	Coordenadora do registro acadêmico
Paula da Rosa Wernke	Aux em Administração	Aux em Administração
Rafhael da Costa	Bibliotecário	Bibliotecário
Régis Zanella	Ass.em Administração	Coordenadora de gestão de pessoas
Ricardo Zanchett	Professor	Assessor de Direção
Rômulo Silva Kunzler	Técnico de Laboratório Área	Técnico de Laboratório Área
Rosângela G. P. Coelho da Cruz	Pedagoga	Diretora Geral do Campus
Silvia Consoni	Contadora	Contadora
Tânia Kelli Kunz	Assistente em Administração	Coord. do Registro acadêmico (substituta)
Thaise Orso	Assistente em Administração	Assistente em Administração
Virginia Jordão da Silva	Pedagoga	Pedagoga

39 Bibliografia necessária para funcionamento do curso (acervo/orçamento):

Para atender este curso é necessário adquirir bibliografias para complementar a biblioteca, o orçamento aproximado fica em torno de 27.000,00.