



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 EM 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: Cleverson Guandalin

Jefferson Luiz Jerônimo

Julio Cezar Barcellos da Silva

Klunger Arthur Éster Beck

Samuel Scheleski

6 Contato

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

7 Nome do Coordenador do curso

Luiz Lopes Lemos Junior

8 Contato/ Regime de trabalho/ Currículo Lattes

Contato: (49) 3441-7900 <luiz.lemos@ifsc.edu.br>

Regime de trabalho: 40 horas DE

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7058641361743661>

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

Concomitante

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 concomitante, 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 em 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 semestre			
Atividade Integradora 1			
Sigla UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária semestral (h/r)	Pré-requisito
MAT	Matemática	60	
ELA	Eletricidade aplicada	60	
DES1	Desenho 1	60	
COEX	Comunicação e expressão	60	
SST	Sustentabilidade e segurança no trabalho	60	
Total		300	

2º semestre			
Atividade Integradora 2			
Sigla UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária semestral (h/r)	Pré-requisito
US11	Usinagem convencional 1	60	Desenho 1
MET	Metrologia	60	
DES2	Desenho 2	60	Desenho 1, comunicação e expressão
QPRO	Qualidade e produtividade	60	
TMEC	Tecnologia mecânica	60	
Total		300	

CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA 1:
Desenhista Mecânico

3º semestre			
Sigla UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária semestral (h/r)	Pré-requisito
USI2	Usinagem convencional 2	60	Usinagem convencional 1
PMEC	Projetos mecânicos	60	Matemática
SOLD	Soldagem	120	Tecnologia mecânica
PINT	Projeto integrador	60	Ter concluído a 1ª e 2ª fases e estar matriculado em todas as UC da 3ª fase
Total		300	

CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA 2:
Operador de Máquinas Operatrizes Convencionais

4º semestre			
Sigla UC	Unidades Curriculares (UC)	Carga horária semestral (h/r)	Pré-requisito
BMT	Bombas e máquinas térmicas	60	
SHP	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	60	Eletricidade
MMEC	Manutenção mecânica	60	Projetos mecânicos
CNC	Usinagem CNC	60	Metrologia, usinagem convencional 1 e 2
TINT	Trabalho integrador	60	Projeto integrador
Total		300	

CERTIFICAÇÃO FINAL:
Técnico em Mecânica

Carga horária total	1200
----------------------------	-------------

20 Componentes curriculares

MAT	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			
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.			
Complementar			
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.			

ELA	Eletricidade Aplicada		
Período letivo:	1a fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<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. 			
Habilidades			
<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. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos elétricos; • Lei de Ohm; • Associação de resistores; • Potência elétrica; • Voltímetro, amperímetro, wattímetro, e multímetro; 			
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			
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.			

DES1	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. 			
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.			

COEX		Comunicação e Expressão	
Período letivo:	1a fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<p>Comunicar-se com desenvoltura empregando diferentes gêneros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatar os procedimentos de projeção e construção de uma peça mecânica. • Conhecer conceitos de internet, operar processadores de texto, elaborar planilhas de cálculo, conhecer softwares de apresentação para aplicação no seu campo de trabalho. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender; 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. • 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"> . 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. • 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			
<p>ABREU, A. S. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2004.</p> <p>CEREJA, W., COCHAR, T. Gramática: texto, reflexão e uso. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008.</p>			

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.
 CAPRON, H.L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed., São Paulo: Makron Books, 2004. 368p

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.

Sites:

<http://www.broffice.org>

<http://pt.scribd.com/doc/3045804/ManualOpenOfficeBase>

SST		Sustentabilidade e segurança no Trabalho	
Período letivo:	1a. fase	Carga horária:	60 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. • Colaborar com a educação ambiental e gestão dos resíduos no ambiente de trabalho. 			
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. • 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. 			
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). • Mapa de risco. • Estresse no trabalho. • Noções de ecologia, recursos ambientais e biodiversidade. • Práticas de Educação Ambiental. • Redução, reutilização e reciclagem de resíduos. 			
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.
- Desenvolvimento de consciência ecológica.
- Respeito à comunidade escolar e tolerância às diferenças.
- Responsabilidade ambiental.

Bibliografia

Básica

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.

JBRAGA, B. et all. Introdução á Engenharia Ambiental. 2ª Ed. São Paulo: Person Prentice Hall. 2005. 318p.

Complementar

SALIBA, T. M. Legislação de segurança, acidentes de trabalho e saúde do trabalhador. 7ª ed. São Paulo: LTR, 2010.

LIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ª ed. (revista e ampliada). São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONSUMERS INTERNATIONAL; MMA; MEC; IDEC. CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília:, 2005. 160 p.

GALINKIN, Maurício; et all. Agroenergia da biomassa residual: perspectivas energéticas, socioeconômicas e ambientais. 2ª ed. Brasília: TechnoPolitik Editora, 2009. 140p.

JR, Arlindo Philippi; PELICIONI M.C.F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005. 878p.

ODUM, Eugene P. Fundamentos de Ecologia. 6ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.

SANTOS, R.H.S; et all. COMPOSTAGEM – Preparo, utilização e comercialização. 3ª ed. Brasília: SENAR, 2011. 668p.

ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. Resíduos Plástico e Reciclagem. Aspectos gerais e tecnologia. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 143p.

USI1	Usinagem Convencional 1		
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	60 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. • 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 1. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e Utilizar ferramentas e processos manuais de fabricação; • Escolher e operar ferramentas de usinagem manuais; • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • Ajustagem mecânica e montagem mecânica; limagem, corte, traçagem, furação, rosqueamento, alargamento; • 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. • Generalidades, classificação e aplicação, nomenclatura, funcionamento, conservação, segurança e acessórios. • 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			
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.			
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.
 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 II. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

MET	Metrologia		
Período letivo:	2a. 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. • Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 1. 			
Habilidades			
Interpretar tabelas de conversão de unidades; Efetuar medições com instrumentos em peças manufaturadas; Calcular a resolução dos instrumentos de medição, verificação e controle; 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.			
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.			
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			
ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. de. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial . São Paulo: Manole, 2008.			
Complementar			
LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.			
Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia – Portaria Inmetro 029 de 1995. 3. ed. São Paulo, 2003.			
NOVASKI, Olívio. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica . São Paulo: Edgar Blücher, 2011.			

DES2	Desenho Técnico 2		
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<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 1. 			
Habilidades			
<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. 			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Normas de desenho técnico mecânico. • Elementos de máquinas. • Programação CAD. • 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			
<p>FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos. CAD/CAE/CAM. São Paulo, SP: Érica, 2008. 560 p.</p> <p>PROVENZA, Francesco. Desenhista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.</p>			
Complementar			
<p>PROVENZA, Francesco. Projetista de Máquinas. 1ª Ed. São Paulo: F. Provenza, 1996.</p> <p>SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: UFSC, 2004.</p> <p>SOLIDWORKS, Training. Manual de Treinamento SolidWorks, SW 2442063, 2011. Disponível em <http://www.solidworks.com>.</p>			

QPRO	Qualidade e Produtividade		
Período letivo:	2a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as ferramentas da qualidade e sua aplicação na área da mecânica. 			
Habilidades			
<p>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.</p>			
Bases tecnológicas			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<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>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.</p>			
Complementar			
<p>GOLDRATT, Eliyahu M. A meta: na prática. Rio de Janeiro: Nobel, 2009.</p>			

TMEC	Tecnologia mecânica		
Período letivo:	2a. 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. – Conhecer os principais processos usados para conformação mecânica dos metais; <p>Conhecer os principais processos industriais na produção de peças fundidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Avaliar as habilidades da unidade curricular à atividade integradora 1. 			
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. <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>			
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. <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.
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.
CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.
BRITO, O. Estampos de Formar – estamparia de metais. São Paulo: Hemus, 2005.
CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo. Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 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.
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. vol 2. São Paulo: Pearson education, 1986.
PARETO, L. Tecnologia mecânica: formulário técnico. Tradução: Joshuah de Bragança Soares. São Paulo: Hemus, 2003.
MARCOS, F. Corte e Dobragem de Chapas. São Paulo: Hemus, 2007.

USI2	Usinagem Convencional 2		
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			

<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Ferramentas de usinagem com e sem geometria definida. • Operação de máquinas operatrizes convencionais: 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 <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>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.</p> <p>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. Ferramentas de Corte I. 7ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007 STEMMER, C. E. Ferramenta de Corte II. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</p>

PINT	Projeto integrador		
Período letivo:	3a fase	Carga horária:	60 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. • Correlacionar os conhecimentos e habilidades adquiridos nas unidades curriculares anteriores e atuais para iniciação e desenvolvimento de uma situação-problema proposta. 			
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.
- 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

- 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.
- 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

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

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

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.

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.

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

PMEC	Projetos Mecânicos		
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	60 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.• 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">• 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.• 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">• Física aplicada: alavancas, diagrama de corpo livre.• Dilatação, solicitações mecânicas (flexão, torção, flambagem).• Resistência dos materiais em elementos de máquinas do tipo fixação.• 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			

<p>cilíndricas, cabos de aço, rolamentos, eixos e árvores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades mecânicas dos materiais: tração, compressão, cisalhamento. • Dimensionamento dos elementos de máquinas.
<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>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>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> <p>MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2000.</p> <p>Complementar</p> <p>BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo: editora Blucher, 2008.</p> <p>COLILINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>

SOLD	Soldagem		
Período letivo:	3a. fase	Carga horária:	120 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 2. 			
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

WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. Soldagem – processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

STEWART, J. P. Manual do Soldador e Ajustador. Tradução: Lindberg C. Oliveira. Editora Hemus, 2008.

Complementar

QUITES, A. M. Introdução à Soldagem a Arco Voltaico. Florianópolis: Soldasoft, 2002.

De PARIS, A.A.F. Tecnologia da soldagem de ferros fundidos. Santa Maria: Ed. UFSM, 2003.

QUITES, A. M.; QUITES, M. P. Segurança e Saúde em Soldagem. Florianópolis: Soldasoft, 2006.

REIS, R. P.; SCOTTI, A. Fundamentos e Prática da Soldagem a Plasma. São Paulo: Artliber, 2007.

SHP	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			
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.			

Complementar

DRAPINSKI, Janusz. Hidraulica e pneumática industrial e movel: 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.

MMEC		Manutenção Mecânica	
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	60 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 mecânico. • 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 e zelo com o patrimônio público. 			
Bibliografia			
Básica			
NEPOMUCENO, Laur X. Técnicas de manutenção preditiva - Volume 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.			
NEPOMUCENO, Laur X. Técnicas de manutenção preditiva - Volume 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.			
SANTOS, Valdir A. dos. Manual prático da manutenção. São Paulo: Ícone, 2010.			
Complementar			
KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.			
XENOS, Harilaus G. Gerenciando a manutenção produtiva.			

CNC		Usinagem CNC	
Período letivo:	4a. 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. 			
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; • 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. 			
Bases tecnológicas			
<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. 			
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>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>			
Complementar			
<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>			

TRAUBOMATIC. Comando numérico CNC: Técnica Operacional: Torneamento: programação e operação. São Paulo: EPU, 1984.

BMT	Bombas e Máquinas Térmicas		
Período letivo:	4a. fase	Carga horária:	60 horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none">• Organizar a execução de planos de manutenção em máquinas térmica.• Especificar e dimensionar componentes e ferramentas para uma instalação de fluido.			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none">• Identificar os diferentes tipos de máquinas térmicas e sua aplicação.• Avaliar riscos de acidentes com máquinas térmicas;• Avaliar riscos ambientais e minimizar e/ou destinar resíduos sólidos , líquidos e gasosos gerados em máquinas térmicas;• Levantar dados e interpretar catálogos, manuais para descrever materiais e componentes de reposição que atendam as especificações.• 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">• Princípios físicos: temperatura, calor, trabalho, 1ª e 2ª lei de termodinâmica;• Motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel, componentes principais;• Sistemas de alimentação de combustível, alimentação de ar;• Sistemas de arrefecimento e lubrificação, operação e manutenção;• Segurança, poluição por resíduos;• Caldeiras: tipos, princípios de funcionamento, componentes, combustões e combustíveis;• Máquinas à vapor: máquinas alternativas, turbinas a vapor;• 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

Básica

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

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.

Complementar

TELLES, P.C.S, Tubulações Industriais - Cálculo - 9ª Ed. 2012

TELLES, P.C.S, Tabelas e Gráficos Para Projetos de Tubulações - 7ª Ed.

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.

TINT	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. Ensaios 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 Editorias, 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.

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

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.

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 a tabela a seguir:

UC	Avaliar a:
Usinagem convencional 1 Metrologia Desenho 2 Tecnologia mecânica	Atividade integradora 1
Usinagem convencional 2 Projetos mecânicos Soldagem	Atividade integradora 2

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 as seguintes atividades:

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

O objetivo é integrar os temas abordados nas unidades curriculares. Desta forma, visa-se a construção das competências previstas através da interdisciplinaridade das unidades curriculares daquela fase. O planejamento desta atividade deverá ser feito em reunião realizada preferencialmente no 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. Algumas unidades curriculares avaliarão a atividade conforme tabela orientadora.

As atividades integradoras terão diferentes níveis de complexidade, de acordo com a fase em que é aplicada, portanto a primeira é a mais simples. A atividade integradora 2, 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.

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,

	Infraestrutura e Recursos Materiais	Quant.	Detalhamento
			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	10 torno convencionais, 10 fresadoras universais, 1 fresadora ferramenteira, 5 furadeiras de bancada, 2 desempenos em granito, 4 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 analógico, 40 micrômetros externos, micrômetros interno (02 jogos), 01 jogo de bloco padrão, 01 jogo de súbito, 02 mesas de desempenho, 03 paquímetros de altura, 10 trenas, 10 calibradores e 10 verificadores.
7	Laboratório de Soldagem	1	6 fontes MIG/MAG 4 fontes multiprocesso 6 fonte TIG 5 conjunto oxi-acetileno
8	Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	1	10 Bancada didática (com componentes para testes em eletropneumática e eletro-hidráulica) 01 conjunto de símbolos magnéticos 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	01 máquina universal de ensaios mecânicos, 2 durômetros Rockwell normal com possibilidade de leitura na escala Brinell), 2 lixadeiras, 2 politrizes, 1 microscópio para metalografia com câmera acoplada para captar imagens.
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	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 psicopedagógico.

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 SITIMETAL - 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 eletroeletrônicos / 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 concomitante, 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 concomitante, deverão ter, obrigatoriamente, concluído o primeiro ano do Ensino Médio no ato da matrícula.

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 operatrizes	1	8 torno convencionais, 2 fresadoras universais, 1 fresadora ferramenteira, 3 furadeiras de bancada, 2 desempenos em granito, 1 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, 20 paquímetros universais analógicos, 40 micrômetros externos, micrômetros interno (05 jogos), 01 jogo de bloco padrão, 01 jogo de súbito, 02 mesas de desempenho, 03 paquímetros de altura, 02 trenas, 05 calibradores e 05 verificadores.
7	Laboratório de Soldagem	1	4 fontes MIG/MAG 2 fontes multiprocesso 3 fonte TIG 3 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 eletricitista 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 Ensaaios Mecânicos e Metalográficos	1	02 lixadeiras para metalografia 02 politrizes
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
Camila Gasparin	Professora	Física	Mestrado	40h - DE
Cleverson Guandalin	Professor	Engenharia Mecânica	Graduação	40h - DE
Daiane da Silva Delevati	Professora	Letras	Mestrado	40h - DE
Fernando Pinto	Professor	Matemática	Doutorado	40h - DE
Jefferson Luiz Jerônimo	Professor	Engenharia Mecânica	Graduação	40h - DE
Julio Cezar Barcellos da Silva	Professor	Engenharia Mecânica	Mestrado	40h - DE
Julio Cezar Carneiro	Professora	Administração	Doutorado	40h - DE
Klunger Arthur Éster Beck	Professor	Engenharia Mecânica	Graduação	40h - DE
Luana Taize Mello	Professora	Engenharia Ambiental	Graduação	40h - DE
Luiz Lopes Lemos Junior	Professor	Engenharia Mecânica	Especialização	40h - DE
Samuel Scheleski	Professor	Engenharia Mecânica	Mestrado	40h - DE
Vinícius Dal Bem	Professor	Informática	Mestrado	40h - DE

38 Corpo técnico-administrativo que atuará no funcionamento do curso

Servidor	Escolaridade	Cargo	Lotação	Função administrativa
Ana Cristina de Faria	Graduação	Assistente de alunos	Registro Acadêmico	
Bárbara Colossi Felipe	Especialização	Técnico em Assuntos Educacionais	Registro Acadêmico	Coordenadoria de Registro Acadêmico
Camila de Rocco	Graduação	Assistente em administração	Departamento de Administração	Chefe de Departamento de Administração
Carlos Guilherme Vieira	Graduação	Administrador	Departamento de Administração	Coordenadoria de Materiais e Patrimônio
Cleber Aparecido dos Reis	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca	Biblioteca	
Corina S. R. Machio	Graduação	Assistente em administração	Compras	Coordenadoria de Materiais e Finanças
Daiane de Fátima Wagner Kinzler	Ensino Médio	Assistente de Alunos	Departamento Pedagógico	

Servidor	Escolaridade	Cargo	Lotação	Função administrativa
Danieli A. Oro	Graduação	Auxiliar em Administração	Almoxarifado	
Geslene Agostini	Especialização	Assistente em administração	Gestão de pessoas	
Ieda Rottava	Doutorado	Técnico de Laboratório Área	Laboratórios de Agroindústria	
Jaques Pinheiro Mendes	Ensino Médio	Assistente de Alunos	Registro Acadêmico	
João Marcos Cassol	Técnico	Técnico de Tecnologia da Informação	Tecnologia da Informação	
Lúcia Rodrigues Frandoloso	Graduação	Assistente social	Departamento pedagógico	
Luciane Belmonte Pereira	Mestrado	Professora	Depe	Coordenadoria de Relações Externas
Marcos Taras da Cunha	Mestrado	Técnico de Tecnologia da Informação	Tecnologia da Informação	Coordenadoria de Tecnologia da Informação
Mariana Gomes Farias de Oliveira	Especialização	Psicóloga	Departamento Pedagógico	
Mariana Gomes Santos	Graduação	Técnico em Assuntos Educacionais	Departamento Pedagógico	Coordenadoria pedagógica
Milena M. Cortelini	Especialização	Assistente em Administração	Registro Acadêmico	Assessoria de direção
Régis Zanella	Especialização	Assistente em Administração	Gestão de Pessoas	Coordenação de Gestão de Pessoas
Rosângela G. P. Coelho da Cruz	Mestrado	Pedagoga	Direção do Campus	Direção
Nicolle Bartosiak	Graduação	Contadora	Contadora	
Thaise Orso	Especialização	Assistente em Administração	Assistente em Administração	

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

O acervo bibliográfico do Câmpus Xanxerê atende parcialmente as necessidades bibliográficas listadas no presente documento. Com o objetivo de suprir atender a necessidade foi alocada uma verba de R\$ 27.000,00 para a aquisição de livros.