

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO INTEGRADO EM MECATRÔNICA

Parte 1 – Identificação

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus: CRICIÚMA

2. Endereço e Telefone do Campus:

Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Criciúma

Rodovia SC 443, quilômetro 1, n. 845, Bairro Vila Rica, CEP 88813-600

TELEFONE:(48)3462-5000

3. Complemento:

4. Departamento:

Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. Chefe DEPE:

Prof. Eng. Geóvio Kroth

ensino.criciuma@ifsc.edu.br

Telefone (48)3462-5023

6. Contato:

Vilmar Claudio de Carlos

vilmar.carlos@ifsc.edu.br

Telefone: (48) 3462-5027

7. Nome do Coordenador do curso:

Vilmar Claudio de Carlos

vilmar.carlos@ifsc.edu.br

Telefone: (48) 3462-5027

8. Aprovação no Campus:

Atenção: Este projeto deverá ser acompanhado por documento do Colegiado do Campus, assinado por seu presidente, solicitando a oferta do curso, em PDF, anexado ao formulário de submissão ao CEPE.

Parte 2 – PPC

III – DADOS DO CURSO

9. Nome do curso:

CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA

10. Eixo tecnológico:

Controle e Processos Industriais

11. Forma de oferta:

☒ Técnico Integrado

☐ Técnico Subsequente

☐ Técnico Concomitante

☐ Técnico Concomitante Unificado

☐ Técnico PRONATEC (Observar o Guia PRONATEC e normas da Coordenação PRONATEC)

☐ Técnico PROEJA (Observar o Regulamento e Documento Referência PROEJA)

☐ Técnico PROEJA-CERTIFIC (Observar o Regulamento e Documento Referência CERTIFIC)

Observação: Se a oferta for em parceria, aprovar o PPC do Técnico no CEPE regulamente; elaborar o Projeto de Extensão, incluindo o parecer CEPE de aprovação do Técnico; tramitar junto à PROEX o projeto de extensão com o PPC do curso e demais documentos necessários para a formalização da parceria.

12. Modalidade:

Presencial

13. Carga Horária do Curso:

Carga horária de Aulas:3360

Carga horária Total:3360

14. Vagas por Turma:**36 vagas**

Conforme indicado no artigo sexto do RDP, o número de vagas por turma deveria ser de 40 alunos.

Considerando o histórico do campus, há um índice de reprovação médio de 6 alunos por turma/ano. Com isso, se faz necessário a redução do número de vagas por turmas ofertadas no ingresso a fim de que haja espaço físico em sala de aula para comportar ingressantes, mais repetentes.

15. Vagas Totais Anuais:

36 vagas

16. Turno de Oferta:

☐ Matutino

☐ Vespertino

☐ Noturno

☐ Matutino – atividades no contra turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)

☐ Vespertino – atividades no contra-turno uma ou duas vezes por semana (indicar quantos dias)

☒ Integral – com atividade em mais de dois dias no contra-turno (Manhã e tarde. Teremos dois contra-turnos. Os outros dias estão disponibilizados para projetos de pesquisa e extensão)

17. Início da Oferta:

2017/1

18. Local de Oferta do Curso:

Campus Criciúma

19. Integralização:

6 semestres

20. Regime de Matrícula:

Observar o RDP quanto aos regimes de matrícula de cada curso em de cada nível.

☒ Matrícula seriada (matrícula por bloco de UC em cada ano letivo)

☐ Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular)

21. Periodicidade da Oferta:

Anual

22. Forma de Ingresso:

Escolher, entre a formas de ingresso abaixo, qual melhor se identifica com a oferta deste curso:

☐ Análise socioeconômica

☐ Sorteio

(X) Prova

23. Requisitos de acesso:

Ensino Fundamental Completo

24. Objetivos do curso:

Objetivo Geral

Desenvolver a formação integral e profissional com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, fundamentados por princípios éticos, científicos, estéticos e políticos para a construção de uma sociedade mais justa.

Objetivos Específicos

- Possibilitar a geração de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais na área;
- Subsidiar o discente para identificar, formular e resolver problemas atrelados ao mundo do trabalho;
- Instrumentalizar o discente para o trabalho em equipes multidisciplinares;
- Proporcionar ao discente a compreensão e aplicação da ética e da responsabilidade profissional;
- Capacitar o discente para avaliar o impacto da atividade profissional no contexto social e ambiental de forma sustentável;
- Subsidiar o discente para a permanente busca de atualização profissional;
- Capacitar o discente para a compreensão das diversas possibilidades de atuação na área profissional.

25. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

Em anexo

26. Perfil Profissional do Egresso:

O perfil profissional de conclusão baseia-se no que está descrito no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC e a CBO (Classificação Brasileira de Ocupações). Segundo esses documentos “O egresso de *Mecatrônica* está apto a atuar no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados. Realiza manutenção, medições e testes dessas máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas. Programa e opera essas máquinas, observando normas de segurança, organização e disciplina. Age de acordo com preceitos éticos, senso crítico, pró-atividade e filosofia de trabalho em equipe. Utiliza conhecimentos sócioeconômico-ambientais, científicos e tecnológicos na tomada de decisões inerentes à sua função, baseando-se em princípios investigativos. Comunica-se de forma clara, inclusive em outras línguas.

27. Competências Gerais do Egresso:

1) Apropriar-se dos conhecimentos científicos historicamente desenvolvidos no campo das Ciências Naturais e Exatas, para que possam compreender a realidade e transformá-la e, em articulação com as tecnologias advindas dessas ciências, contribuindo no processo de desenvolvimento da sociedade;

2) Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos

e nomenclatura da linguagem científicas inerentes ao curso; sendo capaz de ler, articular e interpretar estes símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, como: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas;

3) Compreender os princípios científicos presentes nas tecnologias, identificando informações e variáveis relevantes para a resolução de situações-problema, de acordo com sua capacidade técnica;

4) Estruturar o raciocínio lógico e, enquanto instrumental, utilizar o conhecimento matemático na resolução de problemas práticos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais;

5) Compreender o corpo humano como um todo integrado e a saúde como um bem-estar físico, social e psíquico do indivíduo;

6) Construir uma consciência crítica acerca do papel das diferentes linguagens, possibilitando compreender e explorar a estrutura e funcionamento da língua, sob o ponto de vista pragmático, comunicativo e discursivo;

7) Compreender a interação entre ciência, sociedade e tecnologia, construindo uma consciência crítica através da compreensão do mundo e de suas transformações históricas, geográficas, sociais, culturais, políticas e econômicas, e o estabelecimento de relações com conhecimentos do cotidiano, contribuindo para o processo de desenvolvimento como indivíduo atuante na sociedade;

8) Utilizar as bases tecnológicas de gestão e de empreendedorismo para planejar, supervisionar, controlar e realizar ações de montagem e de manutenção corretiva e preventiva de sistemas mecatrônicos, podendo ainda programar e operar máquinas e sistemas automatizados de manufatura;

9) Atuar em laboratórios, salas de projeto, em oficinas ou em campo, testando o funcionamento, reparando ou substituindo componentes danificados, empregando conhecimentos técnicos, ferramentas e dispositivos específicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e segurança e procedimentos industriais;

10) Utilizar recursos computacionais (CAD/CAE/CAM) aplicados à mecatrônica para atuar no desenvolvimento de projetos e produtos;

11) Utilizar o raciocínio lógico para programação e compreensão dos equipamentos e dispositivos mecatrônicos;

12) Controlar a qualidade de produtos em processos de usinagem, empregando técnicas e instrumentos adequados de medição, de acordo com normas e padrões pertinentes com tolerâncias estabelecidos;

13) Realizar testes, ensaios, inspeções e experimentos referentes ao desempenho de equipamentos e sistemas automatizados, emitindo relatórios.

28. Áreas de Atuação do Egresso

De acordo com o catálogo nacional de cursos técnicos, o egresso poderá atuar nas áreas relacionadas abaixo:

Indústria automobilística e metalmeccânica. Fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados. Laboratórios de controle de qualidade. Prestadoras de serviço.

IV – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

Componente Curricular	Professor	CH Teórica	CH Prática	CHTotal
Eletricidade	Evandro Luiz da Cunha	40	40	80
Fundamentos de Mecânica I	Diego Abich	60	60	120
Sistemas Digitais	Vilmar de Carlos/ Adilson Jair Cardoso	40	40	80
Lógica de Programação	Iuri Sônego/ Michele Guizzo		120	120
Circuitos Eletroeletrônicos	Guilherme Amorin Schmidt	60	60	120
Hidráulica e Pneumática	Diego Abich/Rafael Bravo/ Vilmar de Carlos	40	40	80
Automação Industrial I	Douglas Reis/ Périson Ugioni	60	60	120
Fundamentos de Mecânica II	Paulo Hoffman	40	40	80
Processos de Fabricação	Paulo Hoffman	40	120	160
Sistemas Embarcados	Adilson Jair Cardoso	60	60	120
Automação Industrial II	Diego Fabre/ Giovani Batista	40	120	160
Práticas Profissionais	Vilmar Claudio de Carlos/ Douglas Reis/ Giovani Batista		120	120
Matemática	Sandra Scremin/ Bazilio Andrade/ Gustavo Berti	360		360
Física	Evandro da Cunha/ Lizandra Morini	96	64	160
História	Edilene Copetti	160		160
Filosofia	Bruna Bortolini	120		120
Sociologia	Tatiana Scoz	120		120
Português	Nair Resende/Everton Santa/Carla Zanatta	320		320
Artes	Jonathan Braga		80	80
Educação Física	Karine Cunha		160	160
Química	Michele Coral	96	64	160
Biologia	Ruana de Souza	96	64	160
Geografia	Gilberto Tonetto	120		120
Língua Estrangeira	Nair Resende/Scheilar Nardon	80		80
Carga Horária		2048	1312	3360
Carga Horária Total				3360

Previsão de Divisão de turmas em Atividades Experimentais

Ano	Disciplina 1	Disciplina 2	Laboratórios	Carga Horária dividida
1	Eletricidade	Sistemas Digitais	Lab 05 e Lab 04	40
	Fundamentos de Mecânica I	Lógica de Programação	Lab. de Mecânica / Informática	120
	Artes	Educação Física	Ateliê e Ginásio	80
2	Circuitos Eletroeletrônicos	Automação Industrial I	Lab 05 e lab 02	60
	Pneumática e Hidráulica	Fundamentos de Mecânica II	Lab 06 e Lab. Mecânica	80
	Física	Química	Lab Física/Lab Química	32
3	Processos de Fabricação	Automação Industrial II	Lab Mecânica	120
	Sistemas Embarcados	Práticas Profissionais	Lab 04/ Lab 03/ Lab Mecânica	120
	Química	Biologia	Lab Química/ Lab Biologia	32

A disciplina de Práticas Profissionais será ministrada por 3 professores.

Como a disciplina é de projetos e as turmas são divididas em equipes, teremos vários projetos diferentes, havendo a necessidade de termos mais professores para atuarem em conjunto.

Perfil Profissional do Técnico em Mecatrônica

Atua no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados. Realiza manutenção, medições e testes dessas máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas. Programa e opera essas máquinas, observando as normas de segurança, organização e disciplina. Age de acordo com preceitos éticos, senso crítico, pró-atividade e filosofia de trabalho em equipe. Utiliza conhecimentos sócioeconômico-ambientais, científicos e tecnológicos na tomada de decisões inerentes à sua função, baseando-se em princípios investigativos. Comunica-se de forma clara, inclusive em outras línguas.

Competências

1 - Apropriar-se dos conhecimentos científicos historicamente desenvolvidos no campo das Ciências Naturais e Exatas, para que possam compreender a realidade e transformá-la e, em articulação com as tecnologias advindas dessas ciências, contribuindo no processo de desenvolvimento da sociedade.

2 – Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científicas inerentes ao curso, sendo capaz de ler, articular e interpretar estes símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, como sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas.

- 3 – Compreender os princípios científicos presentes nas tecnologias, identificando informações e variáveis relevantes para a resolução de situações-problema, de acordo com sua capacidade técnica.
- 4 – Estruturar o raciocínio lógico e, enquanto instrumental, utilizar o conhecimento matemático na resolução de problemas práticos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais.
- 5 – Compreender o corpo humano como um todo integrado e a saúde como um bem-estar físico, social e psíquico do indivíduo.
- 6 – Construir uma consciência crítica acerca do papel das diferentes linguagens, possibilitando compreender e explorar a estrutura e funcionamento da língua, sob o ponto de vista pragmático, comunicativo e discursivo.
- 7 – Compreender a interação entre ciência, sociedade e tecnologia, construindo uma consciência crítica através da compreensão do mundo e de suas transformações históricas, geográficas, sociais, culturais, políticas e econômicas, e o estabelecimento de relações com conhecimento do cotidiano, contribuindo para o processo de desenvolvimento como indivíduo atuante na sociedade.
- 8 – Utilizar as bases tecnológicas de gestão e de empreendedorismo para planejar, supervisionar, controlar e realizar ações de montagem e de manutenção corretiva, preventiva e preditiva de sistemas mecatrônicos, podendo ainda operar e programar máquinas e sistemas automatizados de manufatura.
- 9 – Atuar em laboratórios, salas de projetos, em oficinas ou em campo, testando o funcionamento, reparando ou substituindo componentes danificados, empregando conhecimentos técnicos, ferramentas e dispositivos específicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e segurança e procedimentos industriais.
- 10 – Utilizar recursos computacionais (CAD/CAE/CAM) aplicados à mecatrônica para atuar no desenvolvimento de projetos e produtos.
- 11 – Utilizar o raciocínio lógico para programação e compreensão dos equipamentos e dispositivos mecatrônicos.
- 12 – Controlar a qualidade de produtos em processos de usinagem, empregando técnicas e instrumentos adequados de medição, de acordo com normas e padrões pertinentes com tolerâncias estabelecidas.
- 13 – Realizar testes, ensaios, inspeções e experimentos referentes ao desempenho de equipamentos e sistemas automatizados, emitindo relatórios.

Observações:

- CH – Carga Horária em horas (60 minutos)
- Componente Curricular pode ser: unidade curricular (disciplina), Projeto Integrador, Estágio, TCC, etc.
- Professor: nome completo do docente que participou da construção ou escreveu o quadro da unidade curricular.
- Carga horária teórica: aulas regulares com toda a turma, incluindo atividades a serem realizadas na sala de aula.
- Carga horária prática: inclui aquelas a serem realizadas em laboratório, oficinas, ou atividades a serem realizadas fora da instituição. Devem estar devidamente explicadas no descritivo da unidade curricular referido no item 30.

30. Certificações Intermediárias:

Não há.

31. Atividade Não-Presencial:

Não há.

32. Componentes curriculares:

Unidade Curricular: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL I	CH*:120 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Conhecer os tipos e princípios de funcionamento e características de transformadores, motores convencionais mono e trifásicos, servomotores, motores de passo. Realizar medições elétricas; - Especificar componentes elétricos para circuitos de comando, proteção e potência; - Selecionar o comando elétrico mais adequado para cada situação; - Elaborar e executar o comando de máquinas elétricas rotativas convencionais mono e trifásicas, por meio de comando convencional e eletrônico (chaves de partida estáticas e inversores de frequência); - Executar o comando elétrico de máquinas elétricas especiais: servo motores, motores de passo. - Interpretar catálogos, manuais e tabelas; - Identificar as principais normas regulamentadoras de segurança no trabalho (NR12 e NR10); - Identificar os principais equipamentos de prevenção individual e coletiva; - Elaborar um mapa de risco;		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: - Máquinas Elétricas Convencionais: Transformadores. Máquinas elétricas assíncronas. Máquinas monofásicas e trifásicas. Campo girante em motores elétricos. Velocidade síncrona e de escorregamento. - Máquinas Elétricas Especiais: Tipos, funcionamento e aplicação de servomotores, motores de passo e motores CC. Realimentação: encoders e resolvers. - Acionamentos: Princípios de automação aplicados às instalações elétricas industriais; - Medidas elétricas; Tipos e especificidades de circuitos de comando e potência elétricos; - Proteção e controle de acionamentos; Controle eletrônico de motores, conversores de frequência e chave de partida eletrônica. - Normas Regulamentadoras sobre segurança no trabalho. Mapa de risco. NBR5410		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: FALCONE, Aurio Gilberto. Eletromecânica: Máquinas Elétricas Rotativas: VOL. 2. São Paulo: Edgard Blucher. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. Ed. Érica, 2007. PAPENKORT, Franz. Esquemas Elétricos de comando e proteção 2ª edição. Edição. Editora EPU.		
Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações em BT. Rio de Janeiro, ABNT, 1994. CAPELLI, Alexandre, Automação Industrial – Controle do Movimento e processo Contínuo, Editora: Érica. CARVALHO, Geraldo. Máquinas elétricas. Teoria e ensaios. Ed. Érica. FITZGERALD, A. E., KINGSLEY JR., C. e UMANS, S.D. Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6Ed/reimp. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788560031047 VIANA, J. S., SANTOS. N. T. Manual de prevenção de acidentes Livraria Freitas Bastos		

CH* – Carga Horária em horas (60 minutos)

Unidade Curricular: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL II	CH*:160 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Saber programar um CLP nas linguagens de programação, diagrama de contatos e diagrama sequencial funcional.		

- Efetuar as ligações do controlador programável em seus módulos de entradas e saídas de sinais e de acordo com o esquema elétrico fornecido pelo fabricante.
- Conhecer o funcionamento dos principais sensores / transdutores empregados em automação industrial.
- Identificar e selecionar o sensor / transdutor adequado de acordo com a grandeza a ser medida.
- Conhecer e empregar os principais conceitos, protocolos e arquiteturas em redes industriais.
- Operar e conhecer as principais funcionalidades de um software supervisor a partir de exemplos apresentados.
- Conhecer e aplicar os conceitos básicos de controle de processo.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Introdução a controladores lógicos programáveis (CLP). Arquiteturas dos controladores lógicos. Sinal analógico e digital. Interfaceamento e módulos de entrada e saída. Instalação de controladores lógicos. Tipos de linguagens de programação de controladores lógicos. Programação em linguagem Ladder. Desenvolvimento de programas aplicando instruções e funções básicas. Comunicação com controladores lógicos. Monitoramento em tempo real. Programação em diagrama sequencial funcional (SFC). Sensores e Transdutores: Tipos e características de sensores e transdutores. Redes Industriais: histórico, importância, topologias, arquiteturas. —Camadas OSI. Modelos e estruturas de redes industriais. Novas tecnologias/topologias. Supervisor: Arquitetura de sistema supervisórios (SCADA); Noções básicas de controle de processos.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

GEORGINE, Marcelo. **Automação aplicada:** descrição e implementação de sistemas sequências com PLCs. São Paulo: Editora Érica, 2000.

THOMAZINI, Daniel e BRAGA, Pedro Urbano. **Sensores industriais.** Ed. Érica.

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga De; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo De. **Redes Industriais.** 2007;

ROSARIO, João Maurício. Princípios de Mecatrônica. Pearson Brasil. São Paulo, 2005.

Bibliografia Complementar:

CAMARGO, Valter Luis Arlindo de; FRANCHI, Claiton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos,** Editora Érica.

PRUDENTE, Francesco, **Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações,** Editora: LTC, 2009.

LUGLI, Alexandre Baratella e SANTOS, Max Mauro Dias. **Sistemas Fieldbus para automação industrial DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet.** Ed. Érica.

Manual de Programação Elipse, Elipse Software, Porto Alegre – 2000;

CAMPOS, Mario Cesar M. M. De; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais.** Editora Edgard Blucher, 2ª Edição

Unidade Curricular: HIDRÁULICA&PNEUMÁTICA	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Instalar, inspecionar, efetuar regulagens e identificar erros de montagem dos componentes em um circuito elétricos, hidráulico e/ou pneumático e em diagrama ladder; - Compreender o funcionamento físico e lógico dos componentes; - Reconhecer e interpretar a simbologia funcional e o respectivo componente em catálogos técnicos e diagramas e na vida prática em geral; - Interpretar o funcionamento sistêmico dos componentes inseridos em diagramas de contato, elétricos, hidráulicos e pneumáticos de máquinas e processos; - Reconhecer condições de risco e adotar soluções de prevenção de falhas usando componentes e circuitos elétricos, hidráulicos e pneumáticos; - Elaborar croquis de diagramas que contemplem as funções lógicas básicas e componentes abordados na disciplina;		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:		

Parte I. Condicionamento de ar comprimido. Normalização de diagramas e simbologia funcional. Unidade de potência e condicionamento hidráulico. Fluidos hidráulicos. Válvulas de controle de vazão, pressão e direcional. Atuadores lineares e rotativos. Temporizadores, sensores e contadores pneumáticos. Circuitos básicos e sequenciais pelo método intuitivo. Elaboração e Simulação de circuitos básicos em software.

Parte II. Elementos elétricos de entrada, processamento e saída dos sinais de comando. Sensores de contato e proximidade. Conversores eletromecânicos: pressostato, solenoide. Funções lógicas básicas e módulos eletrônicos de comando: contadores, temporizadores. Eletroválvulas. Circuitos elétricos e eletropneumáticos básicos e sequenciais. Automação de sistemas hidráulicos e pneumáticos com controladores programáveis.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

VON LINSINGEN, Irlan. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Universidade Federal de Santa Catarina, Editora da UFSC, 2001.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Editora Érica, 2009.

Automação eletropneumática. FESTO DIDACTIC. São Paulo, 2009.

Tecnologia Eletro-hidráulica Industrial. Apostila M1003-1 BR. Parker Hannifin, Jacareí, SP

Bibliografia Complementar:

Tecnologia Hidráulica Industrial. Parker Hannifin Ind. Com. Ltda, Jacareí, SP

Automação pneumática. Festo Didactic. São Paulo, 2009.

Unidade Curricular: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	CH*:120 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: Planilhas eletrônicas. Resolver problemas identificando seus dados de entrada e saída. Algoritmos e suas representações. Constantes, variáveis e tipos de dados. Comandos de entrada e saída. Estrutura sequencial. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Estruturas de decisão e estruturas de repetição. Vetores. Funções. Manipulação de Arquivos.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: - Construir planilhas eletrônicas de cálculo. - Ler e interpretar algoritmos. - Construir algoritmos em português estruturado. - Implementar algoritmos em linguagem de programação C.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: BACKES, André. Linguagem C: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos: fundamento e prática. 3. ed. ampl. e atual Florianópolis: Visual Books, 2007. LOPES, Anita. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.		
Bibliografia Complementar: SCHECHTER, Renato. BrOffice.org: calc e writer, trabalho com planilhas e textos em software livre. Rio de Janeiro: Campus, 2006. EBERSPACHER, Henri Frederico; FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2005. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C: como programar. Tradução de Daniel Vieira; Revisão de César Caetano. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SCHILD, Herbert. C: completo e total. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. , rev. e atual. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.		

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE MECÂNICA I	CH*:120 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Capacidade de representar por meio de esboço esquemas e, com o uso de CAD, figuras geométricas e peças mecânicas elementares. - Representar as vistas ortográficas de peças mecânicas no plano do desenho. -Cotar baseado nas regras e normas de Desenho Mecânico. - Desenhar a mão livre. - Desenvolver a visão espacial. - Utilizar comandos e ferramentas de edição de desenhos, auxiliado por computador para representar desenhos de peças e conjuntos de figuras geométricas em três dimensões. - Ler e interpretar escalas de medidas e instrumentos de medição. - Realizar medições lineares utilizando régua, paquímetro e micrômetro em milímetro e polegada. - Conhecer e utilizar os relógios calibradores. - Interpretar as tabelas de tolerância e ajustes para furos e eixos e suas aplicações. - Conhecer a classificação dos materiais e suas aplicações. - Conhecer as principais solicitações aplicadas nos sistemas mecânicos (tração, compressão, torção, flexão, cisalhamento e flambagem).		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Figuras geométricas. Sistemas de cotação e escalas. Perspectivas e projeção ortográfica. Regras de corte. Vistas auxiliares e supressão de vistas. Modelagem de sólidos e montagem de Conjuntos. Metrologia. Instrumentos e padrões geométricos de referência usados na metrologia dimensional. Medição direta e indireta de superfícies. Instrumentos de medição e aferição. Tolerância dimensional e Tolerância geométrica. Classificação dos materiais. Conceito de tensão e resistência dos materiais.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: SILVEIRA, Jonatan Maceda; SANTANA, Fabio Evangelista. Meu primeiro livro de solidworks. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2012. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2009: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais. São Paulo: Editora Érica, 2009. SPECK, Henderson José; SILVA, Júlio César da; ROHLER, Edison. Tutoriais de modelagem 3D utilizando o SolidWorks. 3. ed. , atual. e ampl. Florianópolis: Visual Books, 2011. BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo: Editora Hemus, 2004. SOUSA, André Roberto de; ALBERTAZZI, Armando. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008.		
Bibliografia Complementar: FRENCH, Thomas E. Desenho técnico e tecnologia gráfica. São Paulo: Globo, 1989. MANFÉ, Giovanni et al. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977. PUTNOKI, José Carlos. Elementos de geometria & desenho geométrico. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 1993. LIRA, Francisco Adval. Metrologia na indústria. 3. ed. São Paulo: Editora Érica, 2001.		

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE MECÂNICA II	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Conhecer, dimensionar e selecionar os principais elementos de máquinas usados em sistemas mecatrônicos. - Aplicar os fundamentos de tensão em função do tipo de material (dúctil e frágil) e esforço aplicado. - Selecionar elementos mecânicos de máquinas e equipamentos a partir de manuais, catálogos e informativos técnicos. - Formular cálculos elementares de dimensionamento.		

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Elementos de transmissão mecânica. Mancais de rolamento. Parafusos de movimento. Eixos de transmissão. Fixação por parafusos. Acoplamentos rígidos e flexíveis.
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 9. ed. , rev. São Paulo: Érica, 2008.
Bibliografia Complementar: NISBETT, J. Keith; BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. Tradução de João Batista de Aguiar, José Manoel de Aguiar. 8. ed. rev. Porto Alegre: AMGH, 2011. CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Unidade Curricular: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	CH*:160 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Conhecer e selecionar ferramentas e métodos de usinagem convencionais. - Conhecer e operar os processos de usinagem de torneamento, furação, fresamento, limagem e corte. - Selecionar processos de soldagem convencionais e processos de soldagem com proteção gasosa. - Realizar soldagem arco elétrico. - Elaborar procedimentos de soldagem. - Realizar práticas de brasagem. -Programar, preparar e executar usinagem em máquina-ferramenta CNC.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Classificação e tipos de processos de usinagem. Usinabilidade dos metais. Materiais, características e terminologia das ferramentas de corte. Parâmetros e características técnicas e econômicas de corte . Formação de cavaco. Fluidos de corte. Ajustes mecânicos e operações de torneamento e fresamento. Selecionar as máquinas-ferramentas em função da aplicação. Selecionar ferramentas de torneamento, limagem, corte, fresamento e furação e selecionar parâmetros de corte desses processos. Executar diferentes operações de traçagem. Executar diferentes operações de ajustagem, torneamento, fresamento e furação com auxílio de máquinas-ferramentas. Elaborar sequência de operação de usinagem (ficha de processo). Histórico das máquinas-ferramentas. Tipos de comandos numéricos (CN). Controle numérico computadorizado (CNC). Programação de centros de torneamento e centro de usinagem CNC (métodos de programação, funções básicas , ciclos fixos, simulação gráfica de programas . Preparação e operação de máquinas CNC (noções de funcionamento, manutenção básica, segurança em máquina CNC, operação manual, <i>preset</i> de ferramentas, correções de ferramentas, simulação de programa, operação automática, acompanhamento e intervenções na usinagem automática). Processos de soldagem: introdução, definições, terminologia, classificação e características técnicas dos seguintes processos de soldagem: oxi-acetilênica, brasagem, eletrodo revestido, corte térmico, MIG/MAG, TIG, Plasma e arco submerso.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Blucher, 1970. MACHADO, Álisson Rocha; et. al. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. MARQUES, Paulo Villani, MODENESI, Paulo José, BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem, fundamentos e tecnologia. 2. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.		
Bibliografia Complementar: WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H., Soldagem, processos e metalurgia. Edgard Blucher, 2004. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8.ed. São Paulo: Érica, 2008. SOUZA, Adriano Fagali; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia Integrada por Computador e		

Unidade Curricular: SISTEMAS DIGITAIS	CH*:80 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Entender a lógica combinacional e sequencial, as particularidades dos sistemas digitais e seus conceitos fundamentais. - Compreender a implementação de um sistema digital a partir de componentes digitais ou através de lógica programável. - Desenvolver o raciocínio lógico necessário para diferentes áreas da mecatrônica. - Iniciar o entendimento de sistemas robóticos através de kits robóticos.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Funções lógicas e portas lógicas; Sistema de numeração; Circuitos combinacionais; Projetos e simulações de circuitos digitais; Circuitos sequenciais; Lógica programável: teoria, tipos e topologias, aplicações e programação.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007; COSTA, Cesar. Projetos de Circuitos Digitais com FPGA. São Paulo: Editora Érica, 2009		
Bibliografia Complementar: IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital .São Paulo: Érica, 2008. MARTINI, José Sidnei Colombo; GARCIA, Paulo Alves. Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório. São Paulo: Érica, 2006.		

Unidade Curricular: SISTEMAS EMBARCADOS	CH*:120 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Compreender a estrutura de sistemas baseados em microcontroladores; - Programar microprocessadores/microcontroladores; - Aplicar os microcontroladores no controle de processos industriais		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Periféricos típicos de microcontroladores. Comunicação serial. Tipos de instruções e endereçamentos. Fluxo de programa e interrupções. Mapas de memória e ferramentas de desenvolvimento de programas. Projeto e implementação de sistemas microcontrolados		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: PEREIRA, Fabio. Microcontroladores PIC: programação em C. 7 ed. São Paulo: Érica, 2008. SCHUNK, Leonardo Marcílio e LUPPI, Aldo. Microcontroladores AVR: teoria e aplicações.		
Bibliografia Complementar: PEREIRA, Fabio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas. 6 ed. São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 21 ed. São Paulo: Érica, 2009. SOUSA, Daniel Rodrigues. Microcontroladores ARM7 – o poder dos 32 bits – Teoria e prática.		

Unidade Curricular: FÍSICA	CH*:80 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Compreender os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato, quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos físicos; - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; sendo capaz de ler, articular e interpretar estes símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, como: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas; - Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la; sendo capaz de reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos; - Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. - Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Introdução a Mecânica Geral. Vetores. Cinemática: MRU, MUV. Dinâmica: Leis de Newton e Aplicações. Trabalho e Energia Mecânica. Conservação da Energia e Potência Mecânica. MCU. Torque. Estática.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: PIETROCOLA, Maurício; et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2011. BARRETO, Benigno; XAVIER, Claudio. Física. Aula por aula. Vol 1. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013. ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Curso de física – volume 1. 6ª ed. São Paulo: Scipione, 2009.		
Bibliografia Complementar: ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Curso de física – volume 2. 6ª ed. São Paulo: Scipione, 2009. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio; et al. UNIVERSO DA FÍSICA 1. São Paulo: Atual, 2010. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio; et al. UNIVERSO DA FÍSICA 2. São Paulo: Atual, 2010. SILVA, Djalma Nunes da (PARANÁ). Física: volume único. 6ª ed. São Paulo: Ática, 2006.		

Unidade Curricular: FÍSICA	CH*:80H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Compreender os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos físicos; - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; sendo capaz de ler, articular e interpretar estes símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, como: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas; - Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la; sendo capaz de reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos; - Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. - Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Hidrostática, Princípios de Hidrodinâmica, Ondulatória. Acústica. Óptica Física e Geométrica. Termometria.		

Calorimetria, Termodinâmica. Noções de Física Moderna e Contemporânea.
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: BARRETO, Benigno; XAVIER, Claudio. Física. Aula por aula. Vol 2. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013. BARRETO, Benigno; XAVIER, Claudio. Física. Aula por aula. Vol 3. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013. PIETROCOLA, Maurício; et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2011.
Bibliografia Complementar: ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Curso de física – volume 2. 6ª ed. São Paulo: Scipione, 2009. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio; et al. UNIVERSO DA FÍSICA 2. São Paulo: Atual, 2010. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio; et al. UNIVERSO DA FÍSICA 3. São Paulo: Atual, 2010. SILVA, Djalma Nunes da (PARANÁ). Física: volume único. 6ª ed. São Paulo: Ática, 2006. GASPAR, Alberto. Física 2: Ondas, óptica e termodinâmica. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2009. GASPAR, Alberto. Física 3: Eletromagnetismo e Física Moderna. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2009.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA	CH*:160H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Auxiliar o educando, em seu caráter formativo, na estruturação do pensamento e do raciocínio lógico e, enquanto instrumental/utilitário, na resolução sustentável de problemas práticos do cotidiano para que possam modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais. - Compreender a Matemática como um conhecimento social, historicamente construído. - Entender a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. - Utilizar os conceitos e/ou conhecimentos de conjuntos numéricos, sistema de medidas, áreas e volumes, razão e proporção, regra de três, porcentagem, funções e trigonometria do triângulo retângulo para resolver problemas, quer sejam de aplicação ou de natureza teórica. - Utilizar os conceitos e/ou conhecimentos de Função Exponencial e Trigonometria para resolver problemas, quer sejam de aplicação ou de natureza teórica.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Conjuntos Numéricos. Sistema de medidas. Escala. Áreas e Volumes. Geometria Espacial (visualização). Razão e Proporção. Regra de três. Porcentagem. Notação científica. Funções. Função Linear. Função Quadrática. Trigonometria do triângulo. Trigonometria da circunferência. Função exponencial.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática contexto e aplicações. 2 ed. São Paulo: Ática, 2004. SCHWERTL, Simone Leal. Matemática básica. 2 ed. Blumenau: Edifurb, 2010		
Bibliografia Complementar: BIANCHINI, Edwaldo. Matemática. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2006. GIOVANI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. Matemática uma nova abordagem. v.1,2 e 3. São Paulo: FTD, 2004. IEZZI, Gelson; et.al. Matemática ciência e aplicações. 2. ed. São Paulo: Atual, 2004.		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA	CH*:80H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Auxiliar o educando, em seu caráter formativo, na estruturação do pensamento e do raciocínio lógico e, enquanto instrumental/utilitário, na resolução sustentável de problemas práticos do cotidiano para que possam modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais. - Compreender a Matemática como um conhecimento social, historicamente construído. - Entender a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. - Utilizar os conceitos e/ou conhecimentos de função logarítmica, progressões, análise combinatória, matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares para resolver problemas, quer sejam de aplicação ou de natureza teórica.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Função logarítmica. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Análise combinatória. Matrizes. Determinantes e Sistemas de Equações Lineares.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática contexto e aplicações . 2 ed. São Paulo: Ática, 2004. SCHWERTL, Simone Leal. Matemática básica . 2 ed. Blumenau: Edifurb, 2010.		
Bibliografia Complementar: BIANCHINI, Edwaldo. Matemática . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2006. GIOVANI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. Matemática uma nova abordagem . v.1,2 e 3. São Paulo: FTD, 2004. IEZZI, Gelson; et.al. Matemática ciência e aplicações . 2. ed. São Paulo: Atual, 2004.		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA	CH*:120 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Auxiliar o educando, em seu caráter formativo, na estruturação do pensamento e do raciocínio lógico e, enquanto instrumental/utilitário, na resolução sustentável de problemas práticos do cotidiano para que possam modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento e em suas atividades profissionais. - Compreender a Matemática como um conhecimento social, historicamente construído. - Entender a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. - Utilizar os conceitos e/ou conhecimentos da geometria espacial, geometria analítica, função polinomial, números complexos e noções de estatísticas para resolver problemas, quer sejam de aplicação ou de natureza teórica.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Geometria espacial. Geometria analítica. Função polinomial. Números complexos. Noções de estatística.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática contexto e aplicações . 2 ed. São Paulo: Ática, 2004. SCHWERTL, Simone Leal. Matemática básica . 2 ed. Blumenau: Edifurb, 2010.		
Bibliografia Complementar: BIANCHINI, Edwaldo. Matemática . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2006. GIOVANI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. Matemática uma nova abordagem . v.1,2 e 3. São Paulo: FTD, 2004. IEZZI, Gelson; et.al. Matemática ciência e aplicações . 2. ed. São Paulo: Atual, 2004.		

Unidade Curricular: FILOSOFIA	CH*:40 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e política (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Compreensão “dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos” apresentados no curso. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso IV). - Leitura de textos filosóficos e científico-tecnológicos de modo analítico, investigativo, questionador e reflexivo. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 47-48). - Articulação dos conhecimentos filosóficos e os “diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais” das demais disciplinas do curso. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 49).		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Definição, origem e especificidade da filosofia. Da diferença entre filosofia, religião e ciência: objeto de estudo da filosofia e objeto de estudo das ciências e da religião. Da mitologia à filosofia. Os períodos cosmológico, antropológico e sistemático do pensamento filosófico na Antiguidade Grega. Os filósofos pré-socráticos e a justificação da filosofia como cosmologia. Os elementos antropológicos do pensamento de Sócrates. A teoria das ideias de Platão. A compreensão da realidade sensível no pensamento de Aristóteles. Lógica aristotélica e lógica simbólica. A filosofia do Helenismo: o epicurismo e o estoicismo.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 7.ed. São Paulo: Zahar, 2011.		
Bibliografia Complementar: CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13.ed. São Paulo: Ática, 2010. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de linguagem: de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2010. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2007. Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 13. ed. São Paulo: Zahar, 2010. São Paulo: Zahar, 2007.		

Unidade Curricular: FILOSOFIA	CH*:40 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e política (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Compreensão “dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos” apresentados no curso. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso IV). - Leitura de textos filosóficos e científico-tecnológicos de modo analítico, investigativo, questionador e reflexivo. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 47-48). - Articulação dos conhecimentos filosóficos e os “diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais” das demais disciplinas do curso. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 49).		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: A transição da filosofia grega antiga à filosofia medieval. O problema da relação entre fé e razão na Idade Média. A Patrística e a retomada da filosofia de Platão para consolidar as doutrinas cristãs. Santo Agostinho: o problema do mal, da liberdade humana e da criação divina. A Escolástica e a retomada do		

pensamento de Aristóteles. São tomas de Aquino: a distinção entre fé e razão e as provas da existência de Deus. O problema da origem do mal e do conhecimento na Modernidade. O humanismo renascentista e a transição da Idade Média à Modernidade. As teorias contratualistas e a relação Estado/indivíduo. A justificação do conhecimento na Modernidade: racionalismo, empirismo, idealismo alemão. A justificação filosófica da arte nas filosofias pré-modernas e modernas.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** introdução à filosofia. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein.** 7.ed. São Paulo: Zahar, 2011.

Bibliografia Complementar:

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia.** 13.ed. São Paulo: Ática, 2010.

MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de linguagem:** de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2010.

Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2007.

Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 13. ed. São Paulo: Zahar, 2010. São Paulo: Zahar, 2007.

Unidade Curricular: FILOSOFIA	CH*:40 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e política (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico mediante domínio dos principais autores e problemas da tradição filosófica. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso III). - Compreensão “dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos” apresentados no curso. (Cf. <i>LDB</i>, Art. 35, inciso IV). - Leitura de textos filosóficos e científico-tecnológicos de modo analítico, investigativo, questionador e reflexivo. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 47-48). - Articulação dos conhecimentos filosóficos e os “diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais” das demais disciplinas do curso. (Cf. <i>PCNs</i>, p. 49).		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: A transição da filosofia moderna à filosofia contemporânea. As especificidades da filosofia contemporânea. As críticas aos sistemas da filosofia moderna. A filosofia de Nietzsche. O problema da liberdade no existencialismo de Sartre. A fenomenologia em Husserl e Heidegger. A análise (lógica) da linguagem na filosofia analítica. O pensamento transversal de Michel Foucault. Teorias éticas: a ética teleológica de Aristóteles, A ética deontológica de Kant, a ética hedonista de Nietzsche, o utilitarismo.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2009. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 7.ed. São Paulo: Zahar, 2011.		
Bibliografia Complementar: CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13.ed. São Paulo: Ática, 2010. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de linguagem: de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2010. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. São Paulo: Zahar, 2007. Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 13. ed. São Paulo: Zahar, 2010. São Paulo: Zahar, 2007.		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA	CH*:40 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Utilização de métodos, teorias e conceitos científicos para a análise da sociedade. - Interpretação dos processos sociais, através da desnaturalização e contextualização histórico-social dos mesmos. - Leitura e produção escrita. - Relação, comparação e categorização dos processos sociais. - Participação e protagonismo. Atuação como sujeito social. - Pesquisa e construção do conhecimento. - Articulação da teoria com a realidade social. - Articulação do global com o local, da história com a trajetória individual. - Integração do conhecimento científico, as formas de conhecimento técnico e cultural		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: A Sociologia como Ciência. A produção social do conhecimento. A Sociologia ajudando a pensar a tecnologia. A história e o desenvolvimento da Sociologia. A Sociologia no Brasil. A Relação indivíduo e sociedade. O processo de socialização na sociedade capitalista. As Instituições sociais. Família. O que é trabalho. As formas de trabalho em outros tempos. O trabalho na sociedade capitalista. A divisão social do trabalho. Formas de organização do trabalho no capitalismo: Fordismo – Taylorismo – Pós-Fordismo. Formas de organização do trabalho anticapitalistas. Trabalho e tecnologia. O trabalho no Brasil. A organização e divisão do trabalho no contexto regional.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: ARAUJO, Sílvia M. de; BRIDI, Maria A.; MOTIM, Benilde L.. Sociologia: um olhar crítico. 1o ed. São Paulo: Contexto, 2009. TOMAZI, Nélon Dácio. Sociologia para o ensino médio. 1. ed. São Paulo: Atual, 2007.		
Bibliografia Complementar: ARAUJO, Sílvia Maria de; Sociologia: um olhar crítico. São Paulo: Contexto, 2009. BAUMA, Muntintá; MAU, Tim. Aprendendo a pensar com a Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Pércio de Oliveira. Filosofia e Sociologia: volume único. São Paulo: Ática, 2010. ALGIDENSE, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Arremeda, 2012. LAR AIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. 24 ed. 2009. MARTINS, Carlos Benedito. O que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2006. OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Cesar Rocha. Sociologia para os jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA	CH*:40 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Utilização de métodos, teorias e conceitos científicos para a análise da sociedade. - Interpretação dos processos sociais, através da desnaturalização e contextualização histórico-social dos mesmos. - Leitura e produção escrita. - Relação, comparação e categorização dos processos sociais. - Participação e protagonismo. Atuação como sujeito social. - Pesquisa e construção do conhecimento. - Articulação da teoria com a realidade social. - Articulação do global com o local, da história com a trajetória individual. - Integração do conhecimento científico, as formas de conhecimento técnico e cultural		

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Diferença e desigualdade social. Formas de desigualdade. Estrutura e estratificação social. As desigualdades no capitalismo e as classes sociais. As desigualdades sociais no Brasil, e em âmbito regional. Violência e desigualdade. O que é poder. O que é política. O Estado moderno. Formas de organização do poder. Democracia, partidos e representação. Participação direta e Poder Popular. Política no Brasil, e em âmbito regional. Direitos, cidadania e movimentos sociais. Cidadania. Direitos Cívicos, Sociais, Políticos e Ambientais. O que são movimentos sociais. Movimentos sociais tradicionais e os movimentos sociais contemporâneos.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

ARAUJO, Sílvia M. de; BRIDI, Maria A.; MOTIM, Benilde L.. **Sociologia: um olhar crítico**. 1o ed. São Paulo: Contexto, 2009.

TOMAZI, Néelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARAUJO, Sílvia Maria de; **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.

BAUMA, Muntinta; MAU, Tim. **Aprendendo a pensar com a Sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Pércio de Oliveira. **Filosofia e Sociologia**: volume único. São Paulo: Ática, 2010.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24 ed. 2009.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Cesar Rocha. **Sociologia para os jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA	CH*:40 H	Semestre:5-6
---------------------------------------	----------	--------------

Competências ou Objetivos:

Utilização de métodos, teorias e conceitos científicos para a análise da sociedade.

- Interpretação dos processos sociais, através da desnaturalização e contextualização histórico-social dos mesmos.

- Leitura e produção escrita.

- Relação, comparação e categorização dos processos sociais.

- Participação e protagonismo. Atuação como sujeito social.

- Pesquisa e construção do conhecimento.

- Articulação da teoria com a realidade social.

- Articulação do global com o local, da história com a trajetória individual.

- Integração do conhecimento científico, as formas de conhecimento técnico e cultural

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Globalização. Transformação, desenvolvimento social e as novas tecnologias. O que é cultura. Natureza e cultura. Cultura e identidade. Fronteiras culturais. Etnocentrismo x Relativismo cultural. Cultura popular e erudita. Contracultura. Cibercultura. Indústria Cultural no Brasil e no contexto regional. O que é Ideologia. Ideologia e Dominação. Ideologia e Emancipação. Ideologia no cotidiano. Formas de comunicação. Comunicação de massa. O poder dos meios de comunicação. As novas mídias, suas tecnologias. Democratização da mídia e formas alternativas de comunicação.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

ARAUJO, Sílvia M. de; BRIDI, Maria A.; MOTIM, Benilde L.. **Sociologia: um olhar crítico**. 1o ed. São Paulo: Contexto, 2009.

TOMAZI, Néelson Dácio. **Sociologia para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, Sílvia Maria de; **Sociologia**: um olhar crítico. São Paulo: Contexto, 2009.
BAUMANN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a Sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
CHAUÍ, Marilena; SANTOS, Pércio de Oliveira. **Filosofia e Sociologia**: volume único. São Paulo: Ática, 2010.
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24 ed. 2009.
MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Cesar Rocha. **Sociologia para os jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.

Unidade Curricular: **PORTUGUÊS**

CH*:160 H

Semestre:1-2

Competências ou Objetivos:

- Compreender a relação entre as várias linguagens e suas possibilidades de uso.
- Identificar os múltiplos gêneros textuais e os elementos estruturais que os caracterizam.
- Reconhecer as variedades linguísticas e seu uso, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual.
- Valorizar as diferentes variedades do português, procurando combater o preconceito linguístico.
- Utilizar adequadamente os conteúdos gramaticais que sirvam como instrumentos facilitadores da clareza e da coerência textual.
- Caracterizar o texto literário, estabelecer a oposição entre o texto literário e o não-literário, a função estética do texto, a recriação subjetiva da realidade e plurissignificação da linguagem.
- Identificar os movimentos literários da literatura brasileira.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas).

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Linguagem, leitura/interpretação/compreensão de textos diversos; gramática do texto; produção textual; literatura: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

AMARAL, Emília; FERREIRA, Mauro; LEITE, Ricardo; ANTÔNIO, Severino. **Novas Palavras**. 2ª. São Paulo. FTD, 2005.
CEREJA, William. Roberto; MAGALHÃES **Português: linguagens - linguagem**, 6ª. São Paulo. Atual, 2008.
TERRA, Ernâni; NICOLA, José. Português. **De olho no mundo do trabalho**. Volume único. Editora Scipione, 2009.
INFANTE, Ulisses. **Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos**. Volume único. São Paulo: Scipione, 2004.

Bibliografia Complementar:

INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo acordo ortográfico**. São Paulo: Publifolha, 2008.
HOUAISS, Antônio. **Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa** – Adaptado a Reforma Ortográfica da Língua Portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro. Objetiva, 2008

Unidade Curricular: PORTUGUÊS	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Compreender a relação entre as várias linguagens e suas possibilidades de uso. - Identificar os múltiplos gêneros textuais e os elementos estruturais que os caracterizam. - Reconhecer as variedades linguísticas e seu uso, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual. - Valorizar as diferentes variedades do português, procurando combater o preconceito linguístico. - Utilizar adequadamente os conteúdos gramaticais que sirvam como instrumentos facilitadores da clareza e da coerência textual. - Caracterizar o texto literário, estabelecer a oposição entre o texto literário e o não-literário, a função estética do texto, a recriação subjetiva da realidade e plurissignificação da linguagem. - Identificar os movimentos literários da literatura brasileira. - Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas).		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Linguagem, leitura/interpretação/compreensão de textos diversos; gramática do texto; produção textual; literatura: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: AMARAL, Emília; FERREIRA, Mauro; LEITE, Ricardo; ANTÔNIO, Severino. Novas Palavras . 2ª. São Paulo. FTD,2005. CEREJA, William. Roberto; MAGALHÃES Português: linguagens - linguagem , 6ª. São Paulo. Atual, 2008. TERRA, Ernâni; NICOLA, José. Português. De olho no mundo do trabalho . Volume único. Editora Scipione, 2009. INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos . Volume único. São Paulo: Scipione, 2004.		
Bibliografia Complementar: • INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo acordo ortográfico. São Paulo: Publifolha, 2008. • HOUAISS, Antônio. Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa – Adaptado a Reforma Ortográfica da Língua Portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro. Objetiva, 2008.		

Unidade Curricular: PORTUGUÊS	CH*:80 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Compreender a relação entre as várias linguagens e suas possibilidades de uso. - Identificar os múltiplos gêneros textuais e os elementos estruturais que os caracterizam. - Reconhecer as variedades linguísticas e seu uso, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual. - Valorizar as diferentes variedades do português, procurando combater o preconceito linguístico. - Utilizar adequadamente os conteúdos gramaticais que sirvam como instrumentos facilitadores da clareza e da coerência textual. - Caracterizar o texto literário, estabelecer a oposição entre o texto literário e o não-literário, a função estética do texto, a recriação subjetiva da realidade e plurissignificação da linguagem. - Identificar os movimentos literários da literatura brasileira. - Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas).		

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Linguagem, leitura/interpretação/compreensão de gêneros textuais diversos (incluindo textos técnicos); gramática do texto; produção textual; literatura: Modernismos, Literatura contemporânea.
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: AMARAL, Emília; FERREIRA, Mauro; LEITE, Ricardo; ANTÔNIO, Severino. Novas Palavras. 2ª. São Paulo. FTD, 2005. CEREJA, William. Roberto; MAGALHÃES Português: linguagens - linguagem, 6ª. São Paulo. Atual, 2008. TERRA, Ernâni; NICOLA, José. Português. De olho no mundo do trabalho. Volume único. Editora Scipione, 2009. INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos. Volume único. São Paulo: Scipione, 2004.
Bibliografia Complementar: INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo acordo ortográfico. São Paulo: Publifolha, 2008. HOUAISS, Antônio. Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa – Adaptado a Reforma Ortográfica da Língua Portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro. Objetiva, 2008.

Unidade Curricular: CIRCUITOS ELETROELETRÔNICOS	CH*:120 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Calcular grandezas elétricas básicas em circuitos de corrente contínua e corrente alternada, monofásicos e trifásicos; - Compreender as relações e diferenças entre corrente contínua e alternada aplicadas a circuitos elétricos. - Compreender as implicações do uso de cargas não-lineares e não-resistivas no fator de potência de uma instalação; - Solucionar problemas de circuitos elétricos de corrente contínua e de corrente alternada, monofásicos e trifásicos, relacionando seus símbolos e respectivos valores para utilização num circuito elétrico; - Identificar componentes semicondutores básicos e seu comportamento em circuitos eletrônicos de sinal e de potência, além das principais aplicações de amplificadores operacionais, voltadas para o controle de processos; - Selecionar componentes através de catálogos, manuais e tabelas; - Montar circuitos eletrônicos básicos com transistores, diodos, resistores, capacitores e amplificadores operacionais.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Circuitos Elétricos: Teorema e técnicas de circuitos elétricos; Circuitos RLC série e paralelo; Potência elétrica em AC e DC. Eletrônica: Teoria geral dos semicondutores; Diodos, circuitos com diodos; Transistores: tipos, características e novas tecnologias. Amplificadores operacionais: conceitos e circuitos básicos, características do amplificador operacional real; circuitos lineares com amplificadores operacionais, aplicações com amplificadores operacionais: integrador, diferenciador, comparador e amplificador de instrumentação.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: NILSSON, James W. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2009. MALVINO, Albert P. Eletrônica .v. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2006. MALVINO, Albert P. Eletrônica. v. 2. 4. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2006.		
Bibliografia Complementar: BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2004.		

BOYLESTAD, Robert L. E Nashelsky, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson do Brasil, 2004.

Unidade Curricular: PRÁTICAS PROFISSIONAIS	CH*:120 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Conhecer técnicas de gestão, visando à melhoria constante dos processos bem como conhecer os modernos métodos de gestão industrial, incluindo as ferramentas da qualidade e sua implementação. - Conhecer instrumentos de comunicação e divulgação no mundo do trabalho. - Desenvolver um projeto na área mecatrônica que será apresentado no final do ano para uma banca.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Administração da Produção: Conceito de administração, Planejamento da produção, Custos, Produtividade. Qualidade: Qualidade, Produtividade, Competitividade. Recursos Humanos: Importância dos recursos humanos, Relações humanas no trabalho, O indivíduo e o grupo, Relacionamento X produtividade, Elementos necessários para se obter boas relações no trabalho, Liderança, Princípios do crescimento do ser humano, educação e treinamento. Método de Controle de Processo: Conceito de processo. Itens de controle .O ciclo PDCA de controle de processo e na manutenção de melhorias. Padronização de processos. Processo Empreendedor: O que é um negócio. O que é empreendedorismo? Vantagens e desvantagens de ser um empreendedor. Marketing pessoal e empresarial. Conceitos e formas de elaboração de plano de negócios. Esses conceitos serão vistos através de palestras e dinâmicas realizadas pelos palestrantes.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à administração de recursos humanos. 4ª ed. Barueri: Atual, 2010. CAMILO, Carlos Eduardo Nicoletti, et. Al. Direito de empresas. 1ªed. São Paulo: Revista dos tribunais, 2008. HASHIMOTO, Marcos . Licões de empreendedorismo. 1ª ed. Barueri: Manole, 2009		
Bibliografia Complementar: CONTURSI, Ernâni B. Criatividade em business . 1ªed. Tijuca : Sprint, 2003. MARTIN, Roger. Design de Negócios. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.		

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPANHOL)	CH*:80 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Desenvolver a capacidade linguística de modo, a saber, usar adequadamente a linguagem oral e escrita em diferentes situações e contextos; - Adquirir habilidades de compreensão de textos e expressão oral e/ou escrita; - Compreender e interpretar expressões dos aspectos sociais e/ou culturais; - Reconhecer e aplicar recursos linguísticos formais e informais em compatibilidade com a variedade da língua em diferentes situações; - Ler, falar, escrever e ouvir com eficiência; - Identificar a especificidade da língua oral e escrita na diversidade cultural dos países “hispanohablantes”.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Introdução língua e literatura espanhola. O Espanhol no mundo. Quatro habilidades comunicativas: fala, audição, leitura e escrita. Componentes Gramaticais: Alfabeto; Contrações dos artigos; interjeições; Verbos; Artigos, Números cardinais; Advérbios; Verbos irregulares; Pronomes; Apócoses e conjunções; Acentuação: agudas, llanas y esdrújulas. Aumentativos e diminutivos; Emprego das preposições; Pronomes relativos e interrogativos. Vocabulário básico e técnico em língua espanhola.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		

Bibliografia Básica:

GARCIA, Maria de los Angeles Jimenez; HERNÁNDEZ, Josephine Sánchez. **Español sin fronteras: curso de lengua española**, v.1. 4 ed. São Paulo: Scipione, 2007.

BRUNO, Fatima Cabral; MENDOZA, Maria Angelica. **Hacia el Español – curso de lengua y cultura hispánica: nivel intermedio**. v.2. São Paulo: Saraiva, 2000.

BRUNO, Fatima Cabral; MENDOZA, Maria Angelica. **Hacia el Español – curso de lengua y cultura hispánica: nivel avanzado**. v.3. São Paulo: Saraiva, 2000.

Bibliografia Complementar:

FLAVIAN, Eugenia; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Minidicionário: Espanhol – Português, Português – Espanhol**. São Paulo: Ática 2009.

LAROUSSE, Dicionário Prático para o aprendizado da língua espanhola. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

FANJUL, Adrián. **Gramática de Espanhol Passo a Passo**. São Paulo: Moderna, 2011

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. **Diccionario esencial de la lengua española**. Madrid: Espasa Calpe, 2006.

TORREGO, Leonardo Gómez. **Gramática didáctica del español**. Madrid: Ediciones SM, 2002.

Unidade Curricular: **LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS)**

CH*:80 H

Semestre:5-6

Competências ou Objetivos:

- Analisar metalinguisticamente as diversas linguagens;
- Compreender a comunicação em língua estrangeira como um instrumento relevante para a formação profissional e pessoal no mundo moderno e globalizado;
- Compreender de que forma determinada palavra ou expressão pode ser interpretada em razão de seu uso no contexto da interlocução;
- Escolher o registro adequado a situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a ideia que pretende comunicar;
- Utilizar os mecanismos de coerências e coesão na produção oral e/ou escrita;
- Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Palavras cognatas e falso cognatas; verbos (regulares e irregulares); tempos verbais (presente, passado e futuro); pronomes, preposições; voz ativa e voz passiva; graus dos adjetivos (comparativos e superlativos/igualdade e superioridade); adjetivos, advérbios e suas posições na frase (*word order*); *quantifiers*: *much, many, few, little, a lot of, lots of, a few, a little*; introdução às técnicas de leitura; introdução às técnicas de tradução; cultura americana e britânica (músicas, filmes e seriados).

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

FERRARI, Mariza. T.; RUBIN, Sarah Giersztel. Inglês: de olho no mundo do trabalho (volume único). São Paulo. Scipione, 2007.

FURSTENAU, Eugenio. Novo Dicionario de termos técnicos. São Paulo. Globo, 2005

LIBERATO, Wilson. Compact English Book. São Paulo. FTD, 1998.

LIBERATO, Wilson. English in Motion. São Paulo. FTD, 2010.

OXFORD, Dicionario Oxford Escolar para Estudantes brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 2007.

Bibliografia Complementar:

BROGNOLI, Ângela; BARTIRA, Elaine; FILHO, Jair; FRONHA, Maria. Edificações. Inglês. CEFET, 2000.

SIQUEIRA, Valter. Gramatica Pratica do Inglês. São Paulo. WMF, 2011.

Unidade Curricular: ARTES	CH*:80 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Contextualizar, experimentar e problematizar o conceito de arte enquanto imitação, expressão, linguagem e invenção; - Realizar produções artísticas, individuais e/ou coletivas, explorando visualidade, sonoridade e corporeidade; - Apreciar e interpretar produtos culturais na sua dimensão local e global, construindo critérios éticos e estéticos embasados em conhecimentos filosóficos, históricos, sociológicos, psicológicos, semióticos, científicos e tecnológicos.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Conceitos e funções da Arte e da Estética. Leitura de imagens: métodos e procedimentos. Elementos básicos da comunicação visual: teoria da forma e teoria da cor. Vertente naturalista: contextos, características, diferenças entre a imagem renascentista e a imagem barroca com seus respectivos desdobramentos na cultura visual contemporânea. Rupturas modernas: conceitos e características das vanguardas artísticas do Século XX. Arte e cultura no pós-Segunda Guerra: indústria cultural e novas tecnologias. Arte e cultura brasileira: modernismo, neoconcretismo, tropicalismo, efemeridade, intervenções, contemporaneidade.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: JANSON, Anthony F.; JANSON, H. W. Iniciação à história da arte. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. PROENÇA, Graça. Descobrimos a história da arte. São Paulo: Ática, 2005.		
Bibliografia Complementar: BARROS, Lilian Ried Miller. A cor no processo criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe. São Paulo: Senac, 2006. BOSI, Alfredo. Cultura brasileira e culturas brasileiras. In: BOSI, Alfredo. <i>Dialética da colonização</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. p.308-345. CHIPP, Herzel B. Teorias da Arte Moderna. São Paulo: Editora Livraria Martins Fontes, 1998.		

Unidade Curricular: QUÍMICA	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Proporcionar nos alunos a apropriação dos conhecimentos científicos historicamente desenvolvidos no campo da Química, para que possam compreender a realidade e transformá-la buscando um desenvolvimento social. - Apresentar os conceitos fundamentais de química e suas aplicações. - Demonstrar como ocorreu a evolução dos modelos atômicos. - Compreender as propriedades periódicas da matéria. - Compreender os mecanismos e os tipos de ligações químicas entre os elementos. - Aplicar técnicas numéricas, analíticas e gráficas para solução de problemas relacionados à Química Geral. - Desenvolver no aluno um espírito investigador para que possa tentar buscar na teoria, soluções para sua vida prática.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Estrutura Atômica. Classificação Periódica. Ligação Química. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Cálculos Químicos		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: FELTRE, Ricardo. Química. 6. ed. vol. 01. Química geral. São Paulo: Moderna, 2004. PERUZZO, F. M; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Moderna, 2007.		

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Maria Hilda de Paiva; et. al. Ciência e vida. Belo Horizonte: Dimensão, 2006.
MONTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química. v. único. São Paulo: Scipione, 2005.
RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. v. 1. São Paulo: Macgraw-Hill do Brasil, 1994.

Unidade Curricular: **QUÍMICA**

CH*:80 H

Semestre:5-6

Competências ou Objetivos:

- Contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita a interpretação e compreensão dos fatos, fenômenos naturais e tecnológicos, a partir de princípios, leis e modelos físicos e químicos, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza.
- Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; sendo capaz de ler, articular e interpretar estes símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, como: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas.
- Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la; sendo capaz de reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos.
- Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados.
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia, sendo capaz de argumentar e posicionar-se criticamente em relação a estes temas.
- Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social.
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea, reconhecendo e avaliando o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizando esses conhecimentos no exercício da cidadania.
- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.
- Identificar fenômenos naturais ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações; identificar regularidades, invariantes e transformações.
- Compreender os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes no cotidiano imediato e na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos físicos.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Líquidos Puros e Soluções. Termoquímica. Termodinâmica. Estudo dos Gases. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Fotoquímica. Eletroquímica.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

FELTRE, Ricardo. Físico-química. 6. ed. vol. 02. Química geral. São Paulo: Moderna, 2004.
PERUZZO, F. M; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Moderna, 2007.

Bibliografia Complementar:

KANTOR, Carlos Aparecido et. al. Quanta Física. Ed. São Paulo: PD, 2011.
MONTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química. Volume único. São Paulo: Scipione, 2005.
RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. Ed. Volume 01 e 02. São Paulo: Macgraw-Hill do Brasil, 1994.

Unidade Curricular: **BIOLOGIA**

CH*:80 H

Semestre:3-4

Competências ou Objetivos:

- Utilizar, na forma escrita e oral, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica da Biologia.
- Conhecer e praticar as técnicas de estudo dos seres vivos.
- Reconhecer os diferentes níveis de organização da vida, desde o molecular até o ecossistêmico.
- Identificar os componentes químicos presentes nos seres vivos e sua importância nas reações bioenergéticas.
- Conhecer os aspectos históricos e tecnológicos relacionados ao estudo da célula.
- Identificar e caracterizar os diferentes tipos celulares bem como seus aspectos morfológicos e fisiológicos.
- Reconhecer aspectos anatômicos e fisiológicos da reprodução humana.
- Refletir sobre temas atuais ligados a sexualidade humana.
- Identificar os padrões gerais de transmissão das características genéticas e suas aplicações tecnológicas.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

Introdução a Biologia. Níveis de organização da vida. A química dos seres vivos (Citoquímica). Estudo da célula (Citologia). Reprodução humana. Noções de genética e biotecnologia.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia: citologia e histologia. São Paulo: Ática, 2005. v. 1. (livro didático).
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia das Células. 2 ed. São Paulo: Moderna. 2004. v. 1.

Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, Neil. Biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
CARVALHO, Cristina Valetta, et. al. Guia de práticas em biologia molecular. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2010.
CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirley M. A Célula. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2007.
INSTITUTO CIÊNCIA HOJE. Ciência hoje. (revista de publicação mensal).
OLIVEIRA JR, F Vitor de; SILVA, Cesar M. da. Biologia para o Ensino Médio. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.
SALLES, Álvaro Ângelo (org.). Bioética: a ética na vida sob múltiplos olhares. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2008.
SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Zesar. Biologia. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. Único.

Unidade Curricular: BIOLOGIA	CH*:80 H	Semestre:5-6
Competências ou Objetivos: - Utilizar, na forma escrita e oral, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica da Biologia. - Conhecer e praticar as técnicas de estudo dos seres vivos. - Reconhecer a biodiversidade presente na biosfera e sua importância na manutenção do equilíbrio no Planeta. - Refletir sobre os impactos das atividades humanas sobre a biodiversidade, conscientizando-se da importância da participação individual e coletiva na proteção da vida no Planeta. - Conhecer os critérios diagnósticos para classificação e as normas de nomenclatura dos seres vivos. - Identificar as principais características e tipos de vírus. - Identificar as principais características e grupos de organismos dos reinos Monera, Protista, Fungi, Plantae (Metaphyta) e Animalia (Metazoa). - Conhecer as principais doenças causadas por vírus, bactérias, protozoários, fungos e vermes, bem como os modos de prevenção das mesmas. - Refletir sobre temas atuais relacionados ao meio ambiente e desenvolvimento.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Biodiversidade e classificação. Vírus. Reino Monera. Reino Protista. Reino Fungi. Reino Plantae (Metaphyta). Reino Animalia (Metazoa). Meio ambiente e desenvolvimento.		

Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: PAULINO, Wilson Roberto. Biologia: citologia e histologia. São Paulo: Ática, 2005. v. 1. (livro didático). AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia das Células. 2 ed. São Paulo: Moderna. 2004. v. 1.
Bibliografia Complementar: CAMPBELL, Neil. Biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. INSTITUTO CIÊNCIA HOJE. Ciência hoje. (revista de publicação mensal). MARGULIS, Lynn; SCHWARTZ, Karlene V. Cinco reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na terra. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara: 2001. OLIVEIRA JR, F Vitor de; SILVA, Cesar M. da. Biologia para o Ensino Médio. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.

Unidade Curricular: HISTÓRIA	CH*:80 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Criticar e analisar fontes documentais de natureza diversa. - Produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos. - Situar as diversas produções da cultura – linguagens, artes, filosofia, religião, ciências, tecnologias e outras manifestações sociais nos contextos históricos de sua constituição e significação. - Fazer ordenação cronológica do ponto de vista histórico. - Comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. - Posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações do passado. - Analisar o desenvolvimento da industrialização no mundo e no Brasil dentro de um contexto histórico.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Importância de História no curso de mecatrônica. Antiguidade Oriental e seu modo de produção. Antiguidade Clássica e seu modo de produção escravista. A terra como instrumento de poder (relação de poder). Baixa Idade Média. Monarquias Absolutistas. Mercantilismo. As Grandes navegações. Renascimento Cultural. Colonização da América. História do Brasil Colônia. História da escravidão. Iluminismo. Revolução Industrial. Brasil Império: surto industrializante.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: MOTA, Miriam Brecho; BRAIK, Patricia Ramos. Historia: das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo. 2012 MORENI, Jean; VIEIRA, Sandro. Historia: Cultura e Sociedade. Editora positivo. 1a edição. Curitiba. 2010.		
Bibliografia Complementar: VICENTINO, Claudio. Historia Geral. Editora Spicione. São Paulo. 2007 VICENTINO, Claudio; DORIGO, Gianpaolo. Historia geral e do Brasil. Editora Scipione. Vol. Único. São Paulo. 2009. ARRUDA, José Jobson de Andrade; PILETTI, Nelson. Toda a História. Historia Geral e do Brasil. Vol. Único. Editora Atica. São Paulo. 2012.		

Unidade Curricular: HISTÓRIA	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Fazer síntese histórica de processos de estudo, utilizando diferentes linguagens (oral, escrita, videográfica, artística, etc). - Fazer ordenação cronológica correta do ponto de vista histórico.		

- Operar conceitos históricos, relacionando-os corretamente ao seu contexto de produção ou a contextos em que façam sentido, não cometendo anacronismo. - Estabelecer relação entre os diversos fatos históricos, inclusive ao que está acontecendo no mundo e no Brasil; - Discutir valores que estiveram em jogo em determinados fatos históricos, como por exemplo, Revolução Industrial, Guerra Fria. - Interpretar textos, sobretudo textos históricos, discernindo o seu contexto essencial.
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Segunda Revolução Industrial; Imperialismo; Belle Époque; Primeira Guerra Mundial; O Brasil e a Primeira Grande Guerra; Crise de 1929; Segunda Guerra Mundial; Era Vargas; Guerra Fria e o grande avanço tecnológico; Brasil e o desenvolvimento industrial pós 45; Nova Ordem Internacional.
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: MOTA, Miriam Brecho; BRAIK, Patricia Ramos. Historia: das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo. 2012 MORENI, Jean; VIEIRA, Sandro. Historia: Cultura e Sociedade. Editora positivo. 1a edição. Curitiba. 2010.
Bibliografia Complementar: VICENTINO, Claudio. Historia Geral. Editora Scipione. São Paulo. 2007 VICENTINO, Claudio; DORIGO, Gianpaolo. Historia geral e do Brasil. Editora Scipione. Vol. Único. São Paulo. 2009. ARRUDA, José Jobson de Andrade; PILETTI, Nelson. Toda a História. Historia Geral e do Brasil. Vol. Único. Editora Atica. São Paulo. 2012.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: - Compreender os conhecimentos científicos abordados pela ciência geográfica, evidenciando as interações entre sociedade e natureza, auxiliando na formação de cidadãos conscientes, críticos e ativos. - Articular os conceitos da Geografia com observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise. - Verificar a inter-relações dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas escalas. - Reconhecer variadas formas de representação do espaço: cartográfica e tratamentos gráficos, matemáticos, estatísticos e iconográficos. - Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar. - Diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedades contemporânea. - Identificar as condições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Geografia física e meio ambiente: Estrutura geológica. As estruturas e formas de relevo. Climas. Os fenômenos climáticos e interferência humana. Hidrografia. Fundamentos da cartografia: Representações cartográficas, escalas e projeções; Mapas temáticos e gráficos. Tecnologias modernas utilizadas pela cartografia. Coordenadas, movimentos e fusos horários da Terra. Energia e meio ambiente.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: Geografia: espaço e vivência, vol. 1 Levon Boligian, Andressa Turcatel Alves Boligian, – 2 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Espaço Geográfico e Globalização. Geografia Geral e do		

Brasil, volume 1, 2 e 3: 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2013.

Bibliografia Complementar:

Geografia, 1º, 2º e 3º anos: ensino médio / organizadores: Fernando dos Santos Sampaio, Ivone Silveira Sucena. - 1. ed. - São Paulo: Edições SM, 2010. - (coleção protagonista)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

TEIXEIRA, Wilson. FAIRCHILD, Thomas Rich. TOLEDO, M. Cristina Motta de. TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra – 2º edição - Editora: Companhia Nacional, 2009.

Unidade Curricular: **GEOGRAFIA**

CH*:40 H

Semestre:5-6

Competências ou Objetivos:

- Compreender os conhecimentos científicos abordados pela ciência geográfica, evidenciando as interações entre sociedade e natureza, auxiliando na formação de cidadãos conscientes e ativos;
- Articular os conceitos da Geografia com observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.
- Verificar a inter-relações dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas escalas.
- Reconhecer variadas formas de representação do espaço: cartográfica e tratamentos gráficos, matemáticos, estatísticos e iconográficos.
- Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar.
- Diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais das sociedades contemporânea.
- Identificar as condições que se manifestam espacialmente, decorrentes dos processos produtivos e de consumo.

Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos:

A formação e a diversidade cultural da população brasileira. População mundial e brasileira: Características e crescimento. Fluxos migratórios. Aspectos demográficos e estrutura. O espaço urbano e o processo de urbanização: As cidades e a urbanização brasileira.

O mundo contemporâneo. Economia, Geopolítica e Sociedade: O processo de desenvolvimento do capitalismo. A globalização. Ordem geopolítica e econômica: Do pós-guerra aos dias de hoje; conflitos armados no mundo.

Metodologia de Abordagem:

De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Espaço Geográfico e Globalização. Geografia Geral e do Brasil, volume 1, 2 e 3: 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2013.

Geografia, 1º, 2º e 3º anos: ensino médio / organizadores: Fernando dos Santos Sampaio, Ivone Silveira Sucena. - 1. ed. - São Paulo: Edições SM, 2010. - (coleção protagonista)

Bibliografia Complementar:

LACOSTE, Yves. **A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.** 19ª edição. Campinas. Papirus, 2011.

SANTOS, Milton: **Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal**, Record. São Paulo, 2000.

Unidade Curricular: **ELETRICIDADE**

CH*:80 H

Semestre:1-2

Competências ou Objetivos:

- Executar cálculos com as grandezas elétricas básicas;
- Efetuar cálculos com as grandezas magnéticas e eletromagnéticas;
- Identificar e quantificar os fenômenos básicos de eletricidade;
- Identificar os fenômenos básicos de eletromagnéticos relacionando-os com o funcionamento de

dispositivos eletromagnéticos.
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Carga Elétrica. Eletização. Condutores e Isolantes. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica. Resistência Elétrica. Leis de Ohm. Associação de Resistores. Instrumentos Elétricos. Potência e Energia Elétrica. Capacitores. Indutores. Associação de Capacitores, resistores e indutores. Geradores e Receptores Elétricos.
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.
Bibliografia Básica: GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Ed. Pearson do Brasil. 2ª Edição; CRUZ, Eduardo. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua: Teoria e Exercícios, 1ª Edição, Érica, São Paulo - 2006
Bibliografia Complementar: NILSSON, James W. Circuitos elétricos. Ed. Pearson do Brasil. 8ª Edição EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Edição Clássica. Guanabara Koogan

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA	CH*:80 H	Semestre:1-2
Competências ou Objetivos: - Compreender o esporte como um fenômeno cultural construído socialmente, carregado de significados, que cria, recria e transmite valores, seja como participativo, educacional ou de rendimento. - Entender o funcionamento do organismo humano, com noções básicas de saúde/doença, atividade física, exercício físico e estilo de vida saudável, desenvolvendo assim cuidados com o corpo. - Desenvolver noções básicas em relação aos esportes bem como fundamentos e regras do mesmo. - Compreender e entender a real relevância de se fazer uma atividade física bem como saber diferenciar ela de um exercício físico.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Conceitos de Atividade física, exercício físico, saúde e Qualidade de vida. Consciência corporal, Imagem corporal, Estado Nutricional, Antropometria, Ergonomia e Ginástica Laboral. Esportes de invasão: futebol/ Futsal, handebol; Esporte de campo e taco: taco e beisebol; Esportes com divisória ou rede (voleibol, tênis de mesa, Atletismo.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: Meira, M. G. Educação Física: Desenvolvendo Competências . Editora Phorte, 3 edição, SP, 2009. Mattos, M. G. e Meira, M. G. Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na escola . Editora Phorte, 5 edição, SP, 2008.		
Bibliografia Complementar: HEIDEMANN, M. Adolescência e saúde . Petropolis: Vozes, 2006. LOVISOLO, Hugo; STIGGER, Marco Paulo. Esporte de rendimento e esporte na escola . 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2009. NAHAS, Markus Vinicius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo . 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003. NIEMAN, D.C. Exercício e saúde . Sao Paulo: Manole, 1999. POIT, D. Organização de eventos esportivos . Sao Paulo: Phorte, 2005.		

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA	CH*:80 H	Semestre:3-4
Competências ou Objetivos: *Compreender o esporte como um fenômeno cultural construído socialmente, carregado de significados, que cria, recria e transmite valores, seja como participativo, educacional ou de rendimento. *Entender o funcionamento do organismo humano, com noções básicas de saúde/doença, atividade física, exercício físico e estilo de vida saudável, desenvolvendo assim cuidados com o corpo. *Desenvolver noções básicas em relação aos esportes bem como fundamentos e regras do mesmo. *Compreender e entender a real relevância de se fazer uma atividade física bem como saber diferenciá-la de um exercício físico.		
Conhecimentos, Habilidades e Atitudes ou Conteúdos: Atletismo, Esportes de invasão: futebol/ Futsal, handebol; Esporte de campo e taco: taco e beisebol; Esportes com divisória ou rede (voleibol, tênis de mesa. Práticas corporais expressivas. Práticas corporais e sociedade. Práticas corporais sistematizadas.		
Metodologia de Abordagem: De acordo com o plano de ensino desenvolvido pelo professor da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: Meira, M. G. Educação Física: Desenvolvendo Competências . Editora Phorte, 3 edição, SP, 2009. Mattos, M. G. e Meira, M. G. Educação Física na Adolescência: Construindo o conhecimento na escola . Editora Phorte, 5 edição, SP, 2008.		
Bibliografia Complementar: HEIDEMANN, M. Adolescência e saúde . Petrópolis: Vozes, 2006. LOVISOLO, Hugo; STIGGER, Marco Paulo. Esporte de rendimento e esporte na escola . 1. ed. Campinas: Autores Associados, 2009. NAHAS, Markus Vinicius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo . 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003. NIEMAN, D.C. Exercício e saúde . São Paulo: Manole, 1999. POIT, D. Organização de eventos esportivos . São Paulo: Phorte, 2005.		

33. Estágio curricular supervisionado:

NÃO POSSUI.

V – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

34. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação da aprendizagem será de acordo com o Regimento Didático Pedagógico do IFSC, como segue:

Art. 35. A avaliação da aprendizagem terá como parâmetros os princípios do PPI e o perfil de conclusão do curso definido no PPC.

Parágrafo único. A avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de ensino e aprendizagem visando a construção dos conhecimentos.

Art. 36. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão constar no plano de ensino do componente curricular, estimulando o aluno a: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laborabilidade e cidadania.

As avaliações podem constar de:

- I - observação diária dos alunos pelos professores, em suas diversas atividades;
- II - trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III - testes e provas escritos, com ou sem consulta;
- IV - entrevistas e arguições;
- V - resoluções de exercícios;
- VI - planejamento ou execução de experimentos ou projetos;
- VII - relatórios referentes aos trabalhos, experimentos ou visitas técnicas;
- VIII - atividades praticas referentes aquela formação;
- IX - realização de eventos ou atividades abertas a comunidade;
- X - autoavaliação descritiva e avaliação pelos colegas da classe;
- XI - demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Paragrafo único. As avaliações serão registradas no diário de classe, sendo analisadas conjuntamente com os alunos e devolvidas aos mesmos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias letivos apos sua aplicação.

Art. 37. O aluno tera nova oportunidade de prestar atividades de avaliação não realizadas por motivo de doença ou por falecimento de familiares, convocação do judiciário e do serviço militar, desde que encaminhe em ate 2 (dois) dias letivos contados do final do afastamento, um requerimento a Coordenadoria de Curso, com os documentos comprobatórios do impedimento.

§ 1o O requerimento devera indicar a data e horário das atividades de avaliação não realizadas, o componente curricular e o nome do seu professor.

§ 2o Para comprovação de ausência por motivo de saúde, somente será aceito o atestado médico ou odontológico.

A avaliação da aprendizagem baseia-se no que prevê o artigo 34 da resolução do CNE 6/2012: "visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos".

A avaliação é um processo de corresponsabilidades de professores e estudantes. É ela que orienta os estudantes para a realização de seus trabalhos e suas aprendizagens, ajudando-os a localizar suas dificuldades e suas potencialidades redirecionando-os em seus percursos. Para o professor a avaliação faz parte do cotidiano, das tarefas propostas, das observações e das práticas de sala de aula essencial para dar prosseguimento aos percursos de aprendizagem dos estudantes.

A avaliação será processual e diagnóstica, acompanhando o desempenho e desenvolvimento do estudante na constituição das competências e habilidades requeridas para o exercício profissional da cidadania, numa constante prática de ação-reflexão-ação, de todos os elementos envolvidos no processo ensino aprendizagem.

Os instrumentos de acompanhamento do processo de ensino aprendizagem dentro dessa perspectiva serão organizados por meio de projetos, provas, apresentação oral, portfólios, pesquisa teórica e de campo, trabalhos individuais e de grupo, seminários, defesas de trabalhos, autoavaliação, entre outros.

Os registros das avaliações serão feitos de acordo com o Regimento Didático Pedagógico.

Os conselhos de classe serão realizados em dois momentos:

a) Parcial: ao final do primeiro semestre ou início do segundo;

b) Final: realizado no fim do ano letivo, onde será definido a aprovação ou reprovação do discente.

35. Atendimento ao Discente:

Art. 38. A recuperação de estudos, a que todos os alunos tem direito, compreendera a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem.

§ 1o As novas atividades ocorrerão, preferencialmente, no horário regular de aula, podendo ser criadas estratégias alternativas que atendam necessidades específicas, tais como atividades

sistemáticas em horário de atendimento paralelo e estudos dirigidos.

§ 2o Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido a nova avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor, prevalecendo o maior valor entre o obtido na avaliação realizada antes da recuperação e o obtido na avaliação após a recuperação.

Art. 39. Será permitida a revisão de atividade de avaliação, por solicitação do aluno, quando ele discordar da correção realizada pelo professor.

§ 1o O aluno deverá requerer a revisão de atividade de avaliação a Coordenadoria de Curso, no prazo de 2 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado da avaliação pelo professor, explicitando em quais questões da avaliação o aluno se sente prejudicado, com a devida justificativa.

§ 2o A Coordenadoria de Curso constituirá e coordenará a banca, composta de dois professores da Área específica e um profissional da Coordenadoria Pedagógica, a qual revisará a avaliação e emitirá relatório justificando sua decisão.

§ 3o O prazo para composição de banca de revisão não poderá exceder 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da entrada do requerimento no protocolo.

§ 4o O professor da atividade de avaliação submetida a revisão deverá fornecer a banca examinadora os objetivos e os critérios da avaliação em questão.

§ 5o É vedada a presença do aluno requerente e do professor responsável pela elaboração ou correção da avaliação nos trabalhos da banca de revisão.

§ 6o A banca analisará a avaliação quanto ao seu conteúdo e sua estrutura didática, no que diz respeito à clareza, adequação das questões aos objetivos e critérios propostos e terá autonomia para alterar o resultado.

Art. 40. O controle da frequência às aulas será de responsabilidade do professor de cada componente curricular, sob a supervisão da Coordenadoria de Curso.

§ 1o Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada componente curricular, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) dessas atividades.

§ 2o Cabe ao aluno acompanhar a sua frequência às aulas.

§ 3o Cabe ao conselho de classe a deliberação sobre excesso de faltas, considerando os motivos devidamente documentados.

§ 4o A frequência do aluno no componente curricular será computada a partir da data de sua matrícula.

Art. 41. O resultado da avaliação final será registrado por valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 1o O resultado mínimo para aprovação em um componente curricular é 6 (seis).

§ 2o Ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecida no PPC para o componente curricular será atribuído o resultado 0 (zero).

§ 3o O registro de cada componente curricular será realizado pelo professor no diário de classe na forma de valores inteiros de 1 (um) a 10 (dez).

§ 4o A decisão do resultado final, pelo professor, dependerá da análise do conjunto de avaliações, suas ponderações e as discussões do conselho de classe final.

§ 5o A avaliação será realizada, em cada componente curricular, considerando os objetivos ou competências propostos no plano de ensino.

§ 6o. O professor tem liberdade de atribuir valores fracionados de 0 a 10 nas avaliações parciais.

36. Metodologia:

A metodologia adotada no curso técnico integrado será por fases utilizando-se estratégias pedagógicas para um ensino contextualizado, interdisciplinar e flexível. Entende-se por fase um período letivo anual.

O desenvolvimento do projeto será efetivado tendo como princípio básico a pesquisa no ensino, o desenvolvimento e execução de aulas teóricas e práticas, projetos, resolução de situações-problemas, seminários, viagens de estudos e entre outras situações de aprendizagem com possibilidades de extensão

destas atividades.

As metodologias deverão proporcionar análises interpretativas e críticas das práticas sociais explicitando as diferenças, reconhecendo-as e não as discriminando, assegurando o conhecimento para permanência e êxito do estudante na Instituição.

A prática profissional compreenderá diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, palestras técnicas, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VI – OFERTA NO CAMPUS

37. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

O Grupo de Trabalho elaborou um projeto de curso dentro do conceito de curso técnico integrado. Nesse conceito, as disciplinas da formação geral devem contribuir para a formação técnica e para a formação cidadã, ambas essenciais para o futuro profissional. A Figura 1 ilustra de forma gráfica esse conceito:

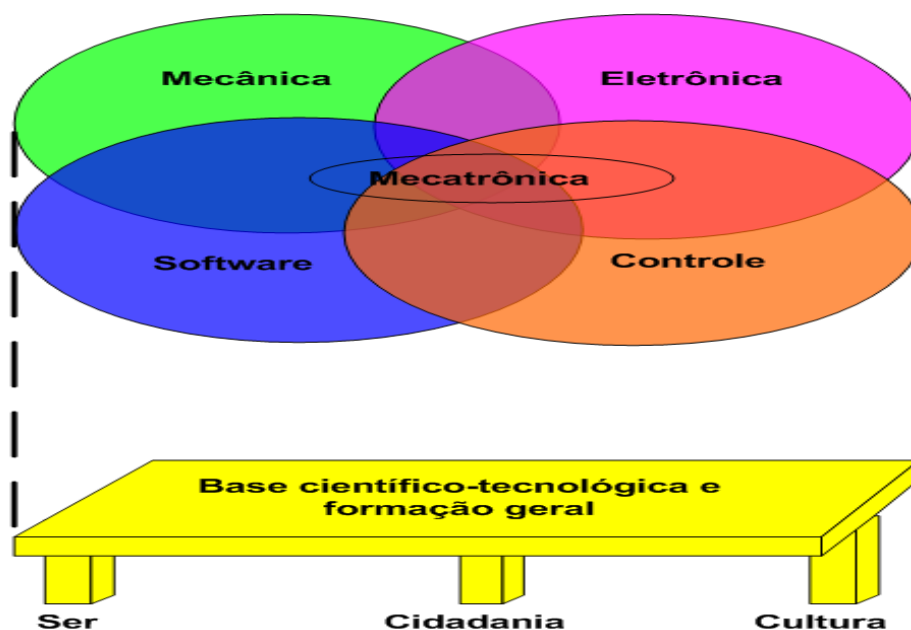


Fig. 1. Visão Geral da metodologia de projeto.

A parte superior da figura ilustra as áreas de atuação do técnico em mecatrônica. As disciplinas da formação geral, representada pela base retangular, devem subsidiar as necessidades da formação técnica, servindo de base tecnológica para a mesma. Este é um fator importante para o sucesso de um curso técnico integrado.

Os temas devem ser correlacionados e contextualizados para facilitar o entendimento do aluno.

Por exemplo, na disciplina de Física, o docente deve contemplar em seu projeto de curso temas importantes para o curso de mecânica, que podem ser diferentes para outros cursos integrados. Ao fazer isso, o docente poderá contextualizar sua disciplina com a formação técnica, e esta última ser contextualizada ao mundo do trabalho. Desta forma, procura-se dar mais significado aos temas de cada disciplina, já que a ideia é de todos os conteúdos serem articulados ao ensino técnico. Além disso, percebe-se nesta figura que a formação geral também deve atender aos pilares que são a formação do ser humano, a partir da ciência, da cidadania e da cultura, essenciais para o futuro profissional.

Agregado a essa nova proposta, também há de se considerar que os cursos das áreas tecnológicas possuem a necessidade de atualização permanente dos projetos pedagógicos. Para isso, deve-se levar em conta os eixos tecnológicos constantes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, além de informações advindas de diversas fontes, tais como pesquisas socioeconômicas da região, pesquisas institucionais e outras fontes de informação pertinentes.

Assim, muitas fontes nos oferecem dados sobre e para a atuação do Técnico em Mecânica no estado. Santa Catarina é destaque no setor industrial. Segundo o estudo *Santa Catarina em Dados -2012*, da FIESC, a indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. A participação da indústria no PIB do estado, que é o oitavo do país, também é significativa. Santa Catarina é o segundo estado com maior participação da indústria no PIB. O setor secundário participa com 32,8%, o terciário com 59%, e o primário com 8,2%. Dentro do setor secundário, a indústria de transformação corresponde 22,3% do PIB estadual.

Especificamente na região sul do estado, onde se situa o IFSC – Campus Criciúma, os setores de maior importância são cerâmico, do vestuário e de descartáveis. Criciúma, um dos polos industriais do sul, também vem se destacando na indústria de base tecnológica.

Este cenário, no qual as linhas de produção utilizam maquinários cada vez mais sofisticados, é especialmente favorável ao técnico em Mecânica. As indústrias estão em constante avanço do ponto de vista tecnológico, logo exigem profissionais com qualificação à altura. Os técnicos em Mecânica, em parceria com engenheiros e tecnólogos, são os responsáveis por projetar, instalar, gerenciar e realizar a manutenção de máquinas operatrizes convencionais ou automáticas das linhas de produção.

Segundo pesquisa realizada pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan), em 402 indústrias brasileiras, o técnico em Mecânica está na lista das nove profissões consideradas do futuro. Isto ocorre devido ao número de vagas disponíveis no mercado para esta área, tanto abertas quanto com previsão de abrir até 2020.

Este momento da indústria só vem reforçar que, mais do que importância, é uma necessidade, e questão estratégica, a criação de cursos como o Técnico em Mecânica. A participação em cursos técnicos, indo além da formação básica, vai permitir que as demandas profissionais sejam atendidas, e a população possa aproveitar as oportunidades de geração de emprego e aumento da renda.

O profissional da Mecânica tem um vasto campo de atuação, tanto na indústria quanto nos serviços. Na indústria, pode atuar na produção automotiva, de alimentos, química, de mineração, siderúrgica, metalmeccânica, de infraestrutura, entre outras. Inclusive, está se fazendo necessário nas empresas de energia elétrica, seja na geração, transmissão ou subestações. No setor de serviços, realiza atividades na área de informática industrial, assim como atua em empresas de prestação de serviços automatizados para o público em geral, ou em consultoria e implementação de sistemas de controle e automação mais complexos para empresas de grande porte. Ao analisar a realidade, em nível estadual e nacional, deste vasto leque de atividades relacionadas à Mecânica, as perspectivas para este profissional são ainda mais otimistas.

De acordo com o levantamento da FIESC, a economia industrial de Santa Catarina se caracteriza justamente por esta diversidade no seu parque industrial. E como cada região do Estado possui diversos polos de destaque, ocorre um equilíbrio de desenvolvimento entre as regiões, oferecendo, desta forma, campos de atuação ao profissional da Mecânica em todo o território catarinense.

Criciúma, por exemplo, faz parte de um grupo de cinco polos responsáveis pela maior concentração de empresas de Tecnologia/ Informática. Os dados da FIESC apontam que, em 2010, juntos, os cinco polos somavam 1.600 empresas, com um faturamento superior a R\$ 2,5 bilhões e mais de 60 mil empregos diretos.

O setor cerâmico, outro destaque do sul catarinense, incluindo Criciúma e municípios vizinhos, emprega quase 19 mil trabalhadores, em 710 indústrias, sendo responsável por 1,4% das exportações de Santa Catarina em 2011 (US\$ 124 milhões).

A participação da indústria de plásticos é ainda mais significativa. Em 2010 tinha cerca de 36 mil trabalhadores distribuídos em 917 indústrias, ocupando 0,9% da exportação do Estado em 2011 (US\$ 78 milhões).

Um levantamento feito pela FIESC ressalta que as atividades industriais que mais empregam no sul são vestuário, minerais não metálicos (cerâmicas), alimentar e plásticos, ou seja, a maioria com

espaço para atuação do profissional da Mecatrônica.

Além do sul, as demais regiões de Santa Catarina também são ricas em oportunidades para quem tiver formação técnica na área de automação. O nordeste do Estado, por exemplo, é polo em indústrias de máquinas e equipamentos, veículos automotores e autopeças, máquinas e aparelhos elétricos, entre outras.

As fábricas de veículos e autopeças reúnem 13,4 mil trabalhadores, em 349 indústrias, responsabilizando-se por 1,1% da exportação catarinense. No Estado está a empresa que é líder nacional e na América Latina em vendas de impulsores de partida, mancais e polias.

Já as empresas de máquinas e equipamentos têm ainda mais representatividade no Estado, correspondendo a 16,5% das exportações de Santa Catarina, somando 1.422 indústrias, com quase 40 mil trabalhadores. Os catarinenses são líderes no mercado nacional e na América Latina no segmento de compressores de ar a pistão, e maiores exportadores do Brasil de motocompressores herméticos. Em Santa Catarina também está localizada a empresa que é líder nacional e na América Latina na produção de estampos para cerâmica, a segunda colocada nacional na fabricação de equipamentos para armazenagem e beneficiamento de grãos e uma das três maiores indústrias do mundo fabricante de equipamentos para a produção de lâminas de madeira.

Na contramão de tantas oportunidades, está a qualificação dos profissionais para atender tamanha demanda, pelo menos é o que mostra um estudo feito pela ManpowerGroup, empresa de gestão e contratação de pessoas. Pelo que divulgou a pesquisa, realizada com cerca de 40 mil empregadores, em 42 países e regiões, no primeiro trimestre de 2013, o Brasil é o segundo país com mais dificuldade para preencher vagas devido à falta de profissionais qualificados. Outra informação importante da pesquisa foi o levantamento das vagas mais difíceis de serem preenchidas. Em termos globais as profissões de ofício, engenheiros e representantes de vendas foram listadas como as mais escassas. No Brasil a maior dificuldade está em encontrar profissionais com conhecimentos técnicos.

Diante do cenário que aponta o crescimento econômico da indústria, aumento no número de vagas no mercado de trabalho e a falta de profissionais qualificados, sobram indicativos que reforcem a necessidade de estruturar cursos na área de Mecatrônica.

38. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

O CAMPUS Criciúma tem cursos na área de mecatrônica no conceito de “verticalização de cursos”, ou seja, temos cursos de Formação Inicial e Continuada(FIC), como segue: Controladores lógico programáveis, 50h, 20 vagas, turno: Conforme demanda; Partida e proteção de motores elétricos, 50h, 20 vagas, turno: Conforme demanda; Sistemas eletropneumáticos, 40h, 25 vagas, turno: Conforme demanda; Sistemas pneumáticos, 60h, 25 vagas, turno: Conforme demanda; Inversor de frequência e softstarter, 50h, 20 vagas, turno: Conforme demanda.

Temos o curso Técnico Integrado em Mecatrônica e o curso Superior de Engenharia Mecatrônica

39. Público-alvo na Cidade ou Região:

O profissional da Mecatrônica tem um vasto campo de atuação, tanto na indústria quanto nos serviços. Na indústria, pode atuar na produção automotiva, de alimentos, química, de mineração, siderúrgica, metalmecânica, de infraestrutura, entre outras. Inclusive, está se fazendo necessário nas empresas de energia elétrica, seja na geração, transmissão ou subestações. No setor de serviços, realiza atividades na área de informática industrial, assim como atua em empresas de prestação de serviços automatizados para o público em geral, ou em consultoria e implementação de sistemas de controle e automação mais complexos para empresas de grande porte. Ao analisar a realidade, em nível estadual e nacional, deste vasto leque de atividades relacionadas à Mecatrônica, as perspectivas para este profissional são ainda mais otimistas.

De acordo com o levantamento da FIESC, a economia industrial de Santa Catarina se caracteriza justamente por esta diversidade no seu parque industrial. E como cada região do Estado possui diversos polos de destaque, ocorre um equilíbrio de desenvolvimento entre as regiões, oferecendo, desta forma, campos de atuação ao profissional da Mecatrônica em todo o território catarinense.

Criciúma, por exemplo, faz parte de um grupo de cinco polos responsáveis pela maior concentração de empresas de Tecnologia/ Informática. Os dados da FIESC apontam que, em 2010, juntos,

os cinco polos somavam 1.600 empresas, com um faturamento superior a R\$ 2,5 bilhões e mais de 60 mil empregos diretos.

O setor cerâmico, outro destaque do sul catarinense, incluindo Criciúma e municípios vizinhos, emprega quase 19 mil trabalhadores, em 710 indústrias, sendo responsável por 1,4% das exportações de Santa Catarina em 2011 (US\$ 124 milhões).

A participação da indústria de plásticos é ainda mais significativa. Em 2010 tinha cerca de 36 mil trabalhadores distribuídos em 917 indústrias, ocupando 0,9% da exportação do Estado em 2011 (US\$ 78 milhões).

Um levantamento feito pela FIESC ressalta que as atividades industriais que mais empregam no sul são vestuário, minerais não metálicos (cerâmicas), alimentar e plásticos, ou seja, a maioria com espaço para atuação do profissional da Mecatrônica.

40. Instalações e Equipamentos:

Laboratório de Robótica; Laboratório de Informática Industrial; Laboratório de Automação e Controle; Laboratório de Máquinas Especiais; Laboratório de Eletrônica e Medidas; Laboratório de Hidráulica e Pneumática; Laboratório de Acionamentos e Comandos de Motores Elétricos; Laboratório de Instalações Elétricas Prediais; e Laboratório de Fabricação Mecânica; Laboratório de Solda; Laboratório de Química, de Física e de Biologia.

41. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

Professores Efetivos do Campus Criciúma

Adilson Jair Cardoso	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Engenharia Industrial Elétrica 2.Especialização em Consultoria Empresarial 3. Mestrado em Engenharia Elétrica 4.Doutorado em Engenharia Elétrica
Bazilio Manoel de Andrade Filho	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Matemática 2. Especialização em Educação Matemática 3. Mestrado em Ciências da Linguagem
Bruna de Oliveira Bortolini (Professor Substituto)	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Filosofia 2.Pós-Graduação: Mestrado em Filosofia
Carla Zanatta Scapini	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação:Letras – Português Literatura da Língua Inglesa 2.Mestrado em Letras 3.Doutorado em Letras
Diego Tiburcio Fabre	Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica	1.Graduação: Curso Superior de Automação Industrial 2.Pós-Graduação: Especialização em Automação Industrial 3.Pós-Graduação: Especialização em Psicopedagogia
Douglas Lucas dos Reis	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Engenharia de Controle e Automação
Edilene dos Santos Copetti	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em História 2.Pós-Graduação: Especialização em História Local e Regional
Eduardo Alberton Ribeiro	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Química 2.Pós-Graduação: Mestrado em Química

Evandro Luis da Cunha	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Física 2.Pós-Graduação: Especialização em Ação Interdisciplinar Física e Matemática
Fernando Bueno Ferreira Fonseca de Fraga	Formação Geral (DEPE)	1.Técnico em Biotecnologia 2.Graduação: Ciências Biológicas
Gilberto Tonetto	Formação Geral (DEPE) Coordenador de Extensão	1.Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Geografia 2.Pós-Graduação: Especialização em Metodologia, Saberes e Práticas do Ensino
Giovani Batista de Souza	Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica	1.Graduação: Engenharia Elétrica 2.Pós-Graduação: Especialização em Metodologia e Didática do Ensino Superior 3.Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Mecatrônica
Guilherme Amorim Schmidt	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial
Gustavo Camargo Bérti	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Matemática 2.Pós-Graduação: Mestrado em Matemática
Iuri Sônego Cardoso	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Ciência da Computação 2.Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação
Jonathan Taveira Braga	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação:Educação Artística -Habilitação em Artes Plásticas .Pós-Graduação: Mestrado em Educação
Karine Engel Cunha (Professor Substituto)	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Educação Física 2.Pós-Graduação: Especialização em Educação Física e Práticas Contemporâneas
Laércio Evaristo Vieira	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Engenharia Mecânica 2.Pós-Graduação: Mestrado em Ciência e Engenharia dos Materiais
Lizandra Botton Marion Morini	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Física. 2.Pós- Graduação: Mestrado em Física
Michele Alda Rosso Guizzo de Souza	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação 2.Pós-Graduação: Mestrado em Ciência da Computação
Michele Coral Dutra	Coordenadoria do Curso Técnico em Química	1.Graduação: Engenharia Química 2.Aperfeiçoamento: Licenciatura em Química 3.Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Química
Nair Rodrigues Resende	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Letras – Português e Espanhol 2. Especialização em Língua e Literatura com Ênfase nos Gêneros dos Discursos 3. Mestrado em Estudos da Tradução
Niguelme Cardoso Arruda	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Letras – Português 2.Especialização em Linguística Aplicada 3.Especialização em Educação 4.Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa 5.Doutorado em Linguística e Língua Portuguesa
Périson Pavei Uggioni	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Automação Industrial 2. Pós-Graduação: Especialização em Automação Industrial 3.Especialização em Psicopedagogia

Philippe Pauletti	Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica	1.Graduação:Engenharia Elétrica 2.Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia, área de concentração: Processos de Fabricação
Rafael Rivelino da Silva Bravo	Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Engenharia Mecânica 2.Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia Mecânica
Sandra Margarete Bastianello Scremin	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Matemática 2.Pós-Graduação: Mestrado em Engenharia da Produção 3.Pós-Graduação: Doutorado em Engenharia da Produção
Sheilar Nardon da Silva	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Letras 2.Pós-Graduação: Mestrado em Educação
Tatiane Melissa Scoz	Formação Geral (DEPE)	1.Graduação: Ciências Sociais 2.Graduação: Sociologia 3.Pós-Graduação: Mestrado em Antropologia Social
Vilmar Claudio de Carlos	Coordenador do Curso Técnico em Mecatrônica	1.Graduação: Engenharia Elétrica

Servidores Técnicos Administrativos e Educacionais

Ana Paula Figueiredo	Técnico em Laboratório – Química Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)	1.Graduação: Química Industrial 2. Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
Bruno Pereira Faraco	Contador Chefe do Departamento de Materiais e Administração (DAM)	1.Graduação: Ciências Contábeis 2. Especialização em Contabilidade Pública e LRF 3. Mestrado Planejamento e Governança Pública
Cibele Mariot Teixeira	Assistente em Administração Coordenadoria de Registro Acadêmico (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2.Especialização: Metodologia e Prática Interdisciplinar de Ensino
Cíntia Gregório Ricardo Strachoski	Auxiliar em Administração Coordenadora de Gestão de Pessoas (CGP/DAM)	1.Técnica em Química 2.Graduação: Engenharia de Materiais 3. Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
Claudio Felipe Pasini	Administrador Coordenadoria de Materiais e Finanças (COMAFI/DAM)	1.Graduação: Bacharelado em Administração 2.Especialização em Direito Penal e Ciências Criminais

Daniel Barbosa Cassol	Jornalista (regionalizado) Diretoria - Geral do Câmpus	1.Graduação: Comunicação Social – Jornalismo 2.Mestrado em Ciências da Comunicação
Daniel Maximo Behenck	Técnico de Laboratório Eletromecânica Coordenadoria do Curso Técnico de Eletrotécnica (DEPE)	1. Graduação: Tecnologia em Gestão Pública
Daniel Munari Scheffer	Engenheiro Civil-Área Departamento de Administração	1.Graduação: Engenharia Civil 2. Especialização em Engenharia de Produção
Dionês Maziero Stefanello	Auxiliar de Biblioteca Coordenadoria de Biblioteca (DEPE)	1.Graduação: Bacharelado em Administração Pública
Edna Maria C. Della Bruna	Assistente de Alunos Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2.Especialização em Práticas Interdisciplinares com Ênfase na Gestão 3.Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Édson Marino Vieira	Assistente em Administração Coordenadoria de Registro Acadêmico (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Letras 2. Especialização em Supervisão, Orientação e Gestão Escolar
Elder Comin Perraro	Assistente em Administração Assessora da Direção-Geral	1.Graduação: Bacharelado em Ciências Contábeis 2. Pós-Graduação: Especialização em Gestão Pública
Fabício Sprícigo	Pedagogo Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2.Especialização em Supervisão, Orientação e Inspeção Escolar 3. Especialização em Metodologia e Prática Interdisciplinar do Ensino
Gilmara Pereira Demboski	Assistente em Administração Coordenadoria de Materiais e Finanças (COMAFI/DAM)	1. Ensino Médio
Gisele da Silva Cardoso	Assistente em Administração Assessora do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)	1.Graduação: Licenciatura em Letras 2.Especialização em Supervisão, Orientação e Gestão Escolar
Graziele Vefago Boaventura Possenti	Técnico em Laboratório – Química Coordenadoria do curso de Técnico em Química	1.Graduação: Química Industrial 2. Especialização Complementação Pedagógica- Formação pedagógica de docentes
Isabella Forte Ternus	Assistente em Administração Coordenadora de Registro Acadêmico (DEPE)	1.Ensino Médio: Habilitação em Magistério
Janaina Aparecida Maito Wurdel de Almeida	Assistente em Administração Coordenadoria de Registro Acadêmico (DEPE)	1.Graduação: Bacharelado em Ciências Contábeis
Janaina dos Santos Berti	Assistente em Administração Coordenadoria de Biblioteca	1.Graduação: Jornalismo 2.Pós.-Graduação: Mestrado em

	(DEPE)	Engenharia de Produção
Julia Hélio Lino Clasen	Pedagoga – Orientadora Educacional Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2. Especialização em Fundamentos Psicopedagógicos do Ensino. 3. Especialização em Língua Brasileira de Sinais 4. Especialização em Psicologia Escolar
Márcio Adams	Técnico de Laboratório – Eletromecânica Coordenadoria do Curso Técnico em Mecatrônica (DEPE)	1. Ensino Médio: Técnico em Eletromecânica
Marisilvia dos Santos	Técnico em Assuntos Educacionais (DEPE)	1.Graduação em Letras 2.Pós Graduação em Adm. e Planej. para Docentes 3.Mestrado em Educação 4.Doutorado em Educação
Matheus Bortolosso Bocardi	Psicólogo Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Psicologia
Mauren Rejane Teixeira Mendonça	Auxiliar em Administração Coordenadoria de Materiais e Finanças(COMAFI/DAM)	1.Graduação: Tecnologia em Informática.
Michelle Pinheiro	Bibliotecária Coordenadora da Biblioteca (DEPE)	1.Graduação: Bacharelado em Biblioteconomia 2. Especialização em Gestão de Biblioteca 3.Especialização em Gestão Estratégica do Conhecimento, da Informação e da Tecnologia
Olaine Aparecida Zilio Morona	Assistente Social Coordenadora Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Serviço Social 2. Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
Priscila Bortolotto Milaneze	Assistente de Alunos Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2.Especialização em Supervisão, Orientação e Gestão Escolar
Rose Méri Nietto	Assistente em Administração Coordenadoria de Gestão de Pessoas (CGP/DAM)	1.Graduação: Licenciatura em História 2. Especialização em História
Thayse Gonçalves Da Silva	Assistente de Alunos Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	
Thisciana Fialho dos Santos	Pedagoga Coordenadoria Pedagógica (DEPE)	1.Graduação: Pedagogia 2. Especialização em Tecnologias Aplicadas à Educação 3.Especialização em Educação Infantil e Séries Iniciais 4. Mestrado
Thiago Teixeira	Assistente em Administração Coordenadoria de Materiais e Finanças(COMAFI/DAM)	1.Graduação: Tecnologia em Gestão de Segurança Pública 2. Especialização em

42. Bibliografia para Funcionamento do Curso:

O acervo bibliográfico, citado em cada unidade curricular, atende as necessidades das mesmas e está disponível em nossa biblioteca em função de estarmos adequando o PPC antigo, que era em horas aula(45 min) para hora cheia(hora relógio, 55 min) não mudando a questão de conhecimentos e habilidades das unidades curriculares.

43. Parecer da Coordenação Pedagógica do Campus:

A Coordenação Pedagógica do Campus deverá manifestar-se sobre o PPC, considerando aspectos relevantes para os processos educativos do currículo.

44. Anexos:

ANEXO A: Metodologia utilizada para elaborar o projeto

A.1) Introdução:

Este trabalho apresenta uma metodologia gráfica para elaboração do projeto de curso técnico integrado. Para este fim, serão apresentados alguns gráficos com o objetivo de facilitar o entendimento do curso técnico integrado.

Esta metodologia apresenta-se de forma gráfica e simples, pode-se visualizar o projeto de curso observando-se tanto a estrutura de um curso integrado quanto as resoluções/legislações necessárias. Neste modelo os temas a serem abordados mostram-se claramente interrelacionados e multidisciplinares como prevê a resolução 06/21012 do CNE.

Além disso, cita-se como importantes méritos para esta metodologia a maior rapidez de elaboração do projeto e apoiando aos docente que não possuem experiência em elaboração de projetos.

Inicialmente apresenta-se um resumo das bases legais necessárias para iniciar o projeto. Estas fornecem as informações como diretrizes curriculares, legislação aplicada, entre outras informações pertinentes. Na sequência apresenta-se o roteiro para elaboração do projeto do integrado.

A.2) Base legal:

A seguir são citados os documentos externos ao IFSC que devem ser observados na elaboração de

um curso técnico de nível médio integrado realizando-se alguns comentários ou apresentações de tópicos mais importantes para o início do projeto.

A.2.1) LDB (Lei n. 9.394/96):

, alterada pela Lei n. 11.741/2008 (organização por eixos tecnológicos);

A.2.2) Lei n. 11.892 de Criação dos Institutos Federais:

Leitura importante para entender termos como: público dos Institutos Federais, pesquisa aplicada; finalidades, tipos de cursos, etc;

A.2.3) PNE: Plano Nacional da Educação:

Este documento também é importante, pois indica tendências / políticas do governo federal para o período de dez anos. Como exemplo, se a proposta atual for mantida, a Meta 11.1) Fala da expansão das matrículas para cursos técnicos de nível médio nos Institutos Federais. Entretanto, nas Metas 11.8 e 11.9, fala da expansão do ensino integrado apenas para os povos indígenas e do campo.

A.2.4) Parecer CNE/CEB 16/2001 – Educação Física:

Este parecer trata da obrigatoriedade da educação física como componente curricular da educação básica e sobre a grade curricular do curso de educação física da rede pública. De forma geral determina que a educação física é uma componente curricular que pode ou não ser tratada como uma disciplina. Sendo considerada uma disciplina ela conta no cômputo total da carga horária do ensino médio. Também determina que em ambos os casos (curricular ou disciplina) deve ser lecionada por profissional habilitado.

A.2.5) Resolução 06/2012 do CNE:

Esta resolução define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio.

Esta resolução é fundamental na revisão / projeto de curso técnico de nível médio, pois determina que a partir do início de 2013, todos os cursos no território nacional sejam revistos segundo os padrões apresentados nesta resolução.

No seu artigo primeiro e parágrafo único, esta resolução define o que são diretrizes: “ Para os fins desta resolução, entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos”.

Esta resolução está dividida em:

A.2.5.1) Objeto e finalidades:

Definindo o que é diretriz, as formas de educação profissional e tecnológica nos termos da LDB (Lei n. 9.394/96), alterada pela Lei n. 11.741/2008, a organização por eixos tecnológicos, itinerário formativos e principalmente no seu artigo segundo parágrafo quinto: **“As bases para o planejamento de cursos e programas de Educação Profissional, segundo itinerários formativos, por parte das instituições de Educação Profissional e Tecnológica, são os Catálogos Nacionais de Cursos mantidos pelos órgãos próprios do MEC e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)”** e no artigo quinto: **“Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais”**. Estes dois artigos são bases da metodologia apresentada para elaboração do projeto de curso, a medida que afirma que os cursos técnico de nível médio tem o foco na educação profissional, sendo que a formação deve fornecer os subsídios científico-tecnológicos para a formação técnica, além da formação cidadã de uma maneira mais ampla. Cita-se como importantes estes dois artigos, pois como será apresentado posteriormente neste texto, inicia-se o projeto com estas premissas.

A.2.5.2) Princípios norteadores:

Neste capítulo são tratados temas como: relação e articulação entre formação geral e a formação profissional (artigo sexto I: reforça que os temas da formação geral devem estar associados aos temas técnicos), interdisciplinaridade assegurada, valores, reconhecimentos das diversidades dos discentes, articulação com o desenvolvimento socio-econômico-ambiental;

A.2.5.3) Organização e planejamento:

Este capítulo trata de formas de oferta no seu artigo sétimo: subsequente, concomitante e integrada. No caso do integrado Ia) “ ... de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo que conclui a última etapa da Formação Básica” (entende-se aqui que

novamente reforça a identidade da formação técnica, mas determina a formação geral: desta forma, deve-se seguir também as diretrizes do ensino médio), no artigo nono informa que deve-se, caso necessário, complementar a formação geral para curso subsequentes, que a certificação do ensino médio é condição necessária para a obtenção do diploma de técnico (artigo 11 parágrafo único);

A.2.5.4) Organização curricular:

Este capítulo define que os cursos devem ser organizados por eixos tecnológicos constantes do catálogo nacional de cursos técnicos ou em uma ou mais ocupações da CBO (artigo 12). No artigo 13 tem-se o tema da estruturação dos cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio, orientada pela concepção de eixo tecnológico, implicando: **I)** na necessidade de considerar o núcleo politécnico (artigo 13 II - tema que não será aprofundado neste texto: de uma forma geral são os temas comuns que permeiam o eixo tecnológico nas suas diferentes ofertas); **II) os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão (artigo 13 II Entende-se que os cursos integrados devem ser diferentes: mecatrônica e edificações).** **III)** fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, ética profissional, legislação trabalhista, gestão ambiental entre outras (no artigo 21 referente à prática profissional, estes temas podem ser abordados contando para a carga horária mínima da habilitação; o governo de Santa Catarina utiliza esta estratégia nos seus cursos integrados). **IV)** Quando se tratar de profissão regulamentada, o perfil profissional de conclusão deve considerar e contemplar as atribuições funcionais previstas na legislação específica referente ao exercício profissional fiscalizado (edificações, saúde, eletrotécnica...), **V)** descreve os componentes que devem possuir os planos de curso (PPC), **VI)** um tema novo que é a Especialização Técnica com duração de pelo menos 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária total do curso.

A.2.5.5) Duração dos Cursos:

Para o caso deste projeto (técnico integrado), a duração mínima é de 3200 horas observando-se a duração mínima indicada no Catálogo Nacional de Curso Técnicos para os eixos de Infraestrutura (edificações – 1200 horas) e Controle e Processos Industriais (mecatrônica – 1200 horas). Este fato guia também a metodologia de projeto apresentada neste texto (artigo 27). Regulamenta-se que os cursos técnicos em nível médio oferecidos na modalidade a distância necessitam possuir pelo menos 20% (vinte por cento) de carga horária presencial (n área da saúde é de 50%).

A.2.5.6) Avaliação, aproveitamento e certificação:

No seu artigo 35 indica a necessidade do uso de certificação de saberes adquiridos previamente e de elaborar diretrizes metodológicas para esta validação. Importante que regulamenta a possibilidades de aproveitamento de estudos e experiências anteriores como segue: “Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional .”

A.2.5.7) Certificação:

Alguns temas importantes deste capítulo apresentam-se como citação para facilitar a leitura: “ Art. 37 § 2º A certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e de vida do estudante, visando ao seu aproveitamento para prosseguimento de estudos ou ao reconhecimento para fins de

certificação para exercício profissional, de estudos não formais e experiência no trabalho, bem como de orientação para continuidade de estudos, segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar. “ Art. 38§ 2º Os diplomas de técnico de nível médio devem explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula, § 3º Ao concluinte de etapa com terminalidade que caracterize efetiva qualificação profissional técnica para o exercício no mundo do trabalho e que possibilite a construção de itinerário formativo é conferido certificado de qualificação profissional técnica, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada (Art. 30 A carga horária mínima, para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, é de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima indicada para a respectiva habilitação profissional no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituídos e mantido pelo MEC: no caso de 1200h, 20% corresponde a 240 horas). ”, “ Art. 38 § 4º Aos detentores de diploma de curso técnico que concluírem, com aproveitamento, os cursos de especialização técnica de nível médio é conferido certificado de especialização técnica de nível médio, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada ”

Concluído o tema da abordagem legal, recomenda-se a leitura de todas as leis e resoluções citadas neste texto, pois são essenciais para o entendimento da metodologia. Porém a metodologia apresentada neste texto não especifica as questões pedagógicas e metodologias de ensino, as quais são questões de debate tanto em nível de Campus quanto em nível institucional (PPI- Projeto Pedagógico Inconstitucional, RDP: Regimento Didático Pedagógico) que devem ser consideradas por ocasião da escrita do PPC.

A2.6) Resolução n. 2, de 30/01/2012 :

Esta resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. e trata dos temas (disciplinas que devem ser abordadas – não carga da horária). Entende-se como pontos mais relevantes para o início do projeto de curso:

6.1) No seu artigo oitavo define as áreas de conhecimento: “O currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber: I – Linguagens; II – Matemática; III - Ciências da Natureza; IV - Ciências Humanas.”.

6.2) No parágrafo primeiro do artigo oitavo: “O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

6.3) Art. 9º A legislação nacional determina componentes obrigatórios que devem ser tratados em uma ou mais das áreas de conhecimento para compor o currículo:

I - são definidos pela LDB:

la) o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil;

lb) o ensino da Arte, especialmente em suas expressões regionais, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos estudantes, com a Música como seu conteúdo obrigatório, mas não exclusivo;

lc) a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, sendo sua prática facultativa ao estudante nos casos previstos em Lei . /neste caso temos o parecer CNE/CEB 16/2001 tratando quanto à obrigatoriedade da educação física como componente curricular da educação básicas e sobre a grade curricular do curso de educação física da rede pública de ensino;

ld) o ensino da História do Brasil, que leva em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia;

le) o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras;

lf) a Filosofia e a Sociologia em todos os anos do curso;

lg) uma língua estrangeira moderna na parte diversificada, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição. Temos a Lei n. 11.161 de 2005 que trata da inserção do espanhol nas escolas. Essa lei estabelece a obrigatoriedade do oferecimento do espanhol pelas Instituições de ensino no prazo de cinco anos. A necessidade de duas línguas estrangeiras estava prevista na LDB no seu artigo 36 item III, na Lei do espanhol. Dessa forma, todas as escolas públicas e privadas deverão a partir de 2010 oferecer no mínimo, duas línguas estrangeiras modernas, uma de matrícula obrigatória e outra de matrícula optativa para os alunos, sendo que uma das Línguas Estrangeiras terá que ser a Língua Espanhola. Ou seja, a Língua Espanhola deverá integrar o currículo do Ensino Médio, como componente curricular de matrícula facultativa para o aluno, ou de matrícula obrigatória, caso a comunidade escolar opte pela Língua Espanhola como disciplina obrigatória

para o aluno. Ressalta-se que a escolha deverá ser feita pela comunidade escolar (“dentro das disponibilidades da instituição”). Resta portanto, que o aluno não poderá escolher cursar uma Língua Estrangeira Moderna em detrimento de outra. Ele deverá cursar obrigatoriamente a Língua estrangeira escolhida pela comunidade escolar, e caso tenha interesse, poderá cursar também a segunda Língua Estrangeira, ou outras, ofertadas pela instituição de ensino. Uma dessas deverá ser a Língua Espanhola. Além disso, a oferta deve ser no horário de aula, significando que o aluno não deveria cursar contra-turno para fazer as aulas de espanhol. No caso do conselho Estadual de Educação de Santa Catarina este órgão deliberou sobre a oferta do espanhol e o inglês como línguas obrigatórias (mais material em http://www.cee.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=37), pois o estado no seus cursos técnicos integrados tem contra-turnos (mais informações em <http://www.sed.sc.gov.br/secretaria/emiep-matrizes-atualizadas>).

Parágrafo único. Em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento são os referentes a:

I - Linguagens:

- a) Língua Portuguesa;
- b) Língua Materna, para populações indígenas;
- c) Língua Estrangeira moderna;
- d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical;
- e) Educação Física.

II - Matemática.

III - Ciências da Natureza:

- a) Biologia;
- b) Física;
- c) Química.

IV - Ciências Humanas:

- a) História;
- b) Geografia;
- c) Filosofia;
- d) Sociologia.

II – Com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares: educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica); processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso); Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental); Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro);

O artigo quatorze trata :

a) II - no Ensino Médio regular, a duração mínima é de 3 (três) anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, tendo como referência uma carga horária anual de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em pelo menos 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar;

b) III - o Ensino Médio regular diurno, quando adequado aos seus estudantes, pode-se organizar em regime de tempo integral com, no mínimo, 7 (sete) horas diárias. O Estado de Santa Catarina já trabalha seus cursos técnicos integrados com o uso de tempo integral (contra-turnos);