

Mistério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

**CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO**

Caxias do Sul, novembro de 2013

Prof^a. Tatiana Weber
Diretora Geral “*Pro Tempore*”
Câmpus Caxias do Sul – IFRS
Port. 484/2011

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Presidente da República

Dilma Vana Rousseff

Ministro da Educação

Aloizio Mercadante

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

Marco Antonio de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul Câmpus Caxias do Sul

Reitora “*Pro Tempore*” do IFRS

Cláudia Schiedeck Soares de Souza

Diretora Geral “*Pro Tempore*” - Câmpus Caxias

Tatiana Weber

Diretora de Ensino

Daiane Scopel Boff

Página Internet

www.caxias.ifrs.edu.br

Data: Novembro de 2013

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio - Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Habilitação: Técnico em Fabricação Mecânica

Local de Oferta: IFRS - Câmpus Caxias do Sul

Turno de Funcionamento: Manhã e Tarde

Número de vagas: 60 vagas

Periodicidade de Oferta: Anual

Carga Horária Total: 3.240 horas e 400 horas de estágio

Tempo de Integralização do Curso: 04 anos MAIS estágio

Mantida: IFRS

Corpo Dirigente do Câmpus:

Tatiana Weber - Diretora Geral "*Pro Tempore*"

(54) 9628-6598 tatiana.weber@caxias.ifrs.edu.br

Antonio Braz da Silva Neto – Diretor de Administração

(54) 3204-2101 antonio.braz@caxias.ifrs.edu.br

Daiane Scopel Boff – Diretora de Ensino

(54) 3204-2110 daiane.boff@caxias.ifrs.edu.br

Sabrina Arsego Miotto – Coordenadora de Ensino

(54) 3204-2110 – sabrina.miotto@caxias.ifrs.edu.br

Alexandre Luis Gasparin – Coordenador do Curso

(54) 3204-2113 alexandre.gasparin@caxias.ifrs.edu.br

Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta – Pedagoga (Apoio Técnico)

(54) 3204-2111 – rose.arrieta@caxias.ifrs.edu.br

2. SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA	3
2. SUMÁRIO	4
3. APRESENTAÇÃO	5
4. CARACTERIZAÇÃO DO CÂMPUS	6
5. JUSTIFICATIVA DO CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	9
5.1. Diretrizes Pedagógicas	13
5.2. Diretrizes do Ensino Médio Integrado	14
6. OBJETIVOS	15
6.1. Objetivo Geral	15
6.2. Objetivos Específicos	15
7. PERFIL DO EGRESSO.....	16
8. PERFIL DO CURSO.....	16
9. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	18
10. REQUISITOS DE INGRESSO	19
10.1. Da Matrícula.....	19
11. FREQUENCIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA	19
12. PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	20
12.1. Matriz Curricular.....	20
13. PROGRAMAS POR DISCIPLINAS (Carga horária, ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)	22
14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES	79
15. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	80
15.1. Expressão dos Resultados	81
15.2. Estudos de Recuperação.....	81
16. ESTÁGIO CURRICULAR.....	81
17. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS e BIBLIOTECA	83
18. PESSOAL DOCENTE e TÉCNICO ADMINISTRATIVO	83
19. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	88
20. CASOS OMISSOS	89

3. APRESENTAÇÃO

O presente documento vem apresentar o Projeto Pedagógico do **CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Câmpus Caxias do Sul.

Este documento possui como embasamento legal o que está disposto na LDB (Lei 9394/96), na Resolução nº 06 de 20/09/2012 (que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio), no Parecer CNE/CEB nº 11/2012, nas Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais, bem como no conjunto de leis (Decretos, Diretrizes, Normatizações e Referenciais Curriculares) que norteiam a Educação Profissional e Tecnológica Brasileira.

O Câmpus Caxias do Sul, situado na Serra Gaúcha, que se destaca como uma das regiões mais industrializadas do Rio Grande do Sul, reconhece que tem um papel fundamental na construção da cidadania, colaborando com o desenvolvimento local e regional e objetivando ofertar uma educação pública, gratuita e de qualidade.

Para que a presente proposta aconteça, os servidores do Câmpus Caxias do Sul entendem que os Projetos Pedagógicos devem apresentar-se dentro de uma perspectiva democrática e de justiça social, ocorrendo numa troca dialética entre todos os atores que compõem este cenário. Nesse contexto, é fundamental que o espaço educativo esteja vinculado ao mundo do trabalho e com todos os seus integrantes, tendo coerência com as políticas educacionais atuais nacionais, tão pautadas e enfatizadas nas Concepções e Diretrizes das Instituições denominadas de Institutos Federais.

Dentro dessa concepção, o Curso Técnico em Fabricação Mecânica, seguindo as orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, contará com uma carga horária de 3.640 horas que serão distribuídas em 04 (quatro) anos. 1.980 (um mil novecentas e oitenta) horas constituirão a Formação Geral e 1.260 (um mil duzentas e sessenta) horas comporão a Formação Técnica e Diversificada, além de haver 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular obrigatório.

Nessa perspectiva, o IFRS - Câmpus Caxias do Sul, através da Direção Geral, apresenta para fins de análise nos seus Colegiados Internos, as alterações do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, que atende tanto as exigências apontadas na LDB (Lei 9394/96) quanto o

conjunto de Leis, Decretos, Pareceres e Referenciais Curriculares que normatizam a Educação Profissional no sistema educacional brasileiro.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CÂMPUS

Caxias do Sul é o segundo maior município do Rio Grande do Sul e é a capital do trabalho da Região Sul do Brasil. O município está situado, geograficamente, na região da encosta superior do Nordeste do Estado, parte da extremidade leste da Microrregião da Uva e do Vinho e parte no Planalto dos Campos de Cima da Serra.

A história do município inicia-se com os tropeiros que conduziam gado para outros Estados, com os índios que aqui habitavam e, logo após, com uma leva de imigrantes de várias etnias, principalmente, de origem italiana. Hoje, apenas uma parte da população descende de italianos, sendo que a população total de Caxias do Sul é de 435.564 habitantes (IBGE, 2012). Muitos deles são provenientes de diversas regiões do Estado do RS, bem como de outros Estados brasileiros, principalmente de Santa Catarina e do Paraná. Do total de habitantes, 92,5% vivem na área urbana e 7,5 % na área rural.

A dedicação ao trabalho, o espírito empreendedor dos primeiros imigrantes e a força empreendedora da população caxiense têm contribuído para impulsionar o desenvolvimento econômico do município, principalmente ao longo do século XX. Esse desenvolvimento, nos mais variados segmentos, destacou-se no setor industrial, que responde por 42,55% da economia do município. Por sua vez, a forte competitividade e a grande demanda da economia caxiense permitiram que os setores de Comércio e Serviços contribuíssem com 55,82% da economia e a agropecuária com 1,63% da economia ativa, ver Tabela 1 (Fonte: Fundação de Economia e Estatística – FEE – 2009 – NECE).

SETOR ECONÔMICO ECONOMIC SECTOR	MICRO	PEQUENAS SMALL	MÉDIAS MEDIUM	GRANDES LARGE	TOTAL
Indústria / Industry	5.615	400	110	25	6.150
Construção civil / Construction	1.523	51	6	0	1.580
Comércio / Commerce	11.009	544	64	4	11.621
Serviços / Services	12.276	649	100	22	13.047
Agropecuária, extr. vegetal, caça e pesca / Agriculture, vegetable extraction, hunting and fishing	463	34	4	0	501
Total	30.886	1.678	284	51	32.899

MTE – RAIS (2010) Obs.: Critério de classificação SEBRAE. / MTE – RAIS (2010) Note: SEBRAE classification criterion.

Tabela 1. – Número de estabelecimentos de Caxias do Sul – por porte. (Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego)

Caxias destaca-se, também, pela qualidade de vida da sua população. O município ocupa há nove anos o primeiro lugar no Índice que mede a qualidade de vida (IDESE) no Estado do Rio Grande do Sul, com índice de 0,858. Fonte: FEE (Resumo Estatístico do Município/2009).

A história do IFRS - Câmpus Caxias do Sul inicia com a Chamada Pública MEC/SETEC Nº01 de 2007, para apoio à fase 2 do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Faz parte da iniciativa do Governo Federal para implantar 150 novas unidades da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica, com a previsão da instalação de uma Escola Técnica em cada cidade pólo do país. Desse modo, Caxias do Sul foi um dos municípios constantes na chamada pública, que previa o envio de propostas às Prefeituras Municipais para estabelecer uma ordem de prioridade na implantação das novas unidades. Como contrapartida obrigatória da chamada pública, deveria haver a doação à União de uma área física localizada em perímetro urbano, com dimensões mínimas de 20 mil metros quadrados. Nesses termos, a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul doou, em 12 de dezembro de 2008, uma área de 30 mil metros quadrados, situada à Rua Avelino Antônio de Souza, no Bairro Fátima, às margens da represa São Miguel, integrante do sistema Dal Bó.

Em uma audiência pública, realizada em 28 de maio de 2009, na Câmara de Indústria e Comércio (CIC), foi apresentado o projeto inicial do Câmpus, realizado pela arquiteta Adriane Karkow, e financiado pelo Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul (Simecs), Sindicato das Indústrias de Material Plástico do Nordeste Gaúcho (Simplás), Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares (SHRBS), Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Químicas, Farmacêuticas e de Material Plástico e pelo Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias Metalúrgicas. A partir da definição do projeto, o Aviso de Licitação para a concorrência número 2, de 2009, para construção de instalações prediais do Câmpus Caxias do Sul, foi lançado em 13 de outubro.

Assim, o Câmpus Caxias do Sul iniciou suas atividades no segundo semestre de 2010, em um prédio provisório de quatro andares, próximo ao Shopping Iguatemi, com 4 (quatro) salas de aula, laboratório de informática, biblioteca, área de convivência, miniauditório, sala de professores e área administrativa. As turmas, com cerca de 30 (trinta) vagas cada, iniciaram as aulas em março daquele ano: Técnico em Plásticos (subsequente), Técnico em Administração, modalidade PROEJA

(Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos) e Cursos Superiores de Tecnologia em Processos Metalúrgicos e Licenciatura em Matemática.

No prédio definitivo, o projeto arquitetônico prevê uma infraestrutura de 21 salas de aula de 54m² cada, Sala de Desenho Técnico, Laboratórios de Informática, Laboratório de Biologia, Laboratório de Física, Laboratório de Química Geral, Laboratório de Físico-Química, Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Corrosão e Tratamentos de Superfície, Laboratório de Ensaio Mecânicos, Laboratório de Metrologia, Laboratório de Instrumentação, Laboratório de Tratamentos Térmicos, Laboratório de Metalografia, Laboratório de Microscopia, Laboratório de Fundição, Laboratório de Conformação, Laboratório de Soldas, Laboratório de Usinagem Convencional, Laboratório de Usinagem CNC, Laboratório de Hidráulica e Pneumática, Laboratório de Caracterização de Plásticos, Laboratório de Processos de Transformação de Plásticos, Laboratório de Matemática e Laboratório de Física. Ademais, está prevista uma biblioteca de 185m² em um primeiro momento, mas com o projeto de um novo prédio, a biblioteca ocupará 270m² para acervo e mais 315 m² para salas de estudo individuais e em grupos.

Diante desse cenário, o Câmpus de Caxias do Sul já oferece os Cursos Superiores de Licenciatura em Matemática (diurno e noturno) e de Tecnologia em Processos Metalúrgicos (diurno e noturno), Curso Técnico Integrado em Administração – modalidade PROEJA (noturno), Curso Técnico Subsequente em Plásticos (noturno) e Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Plásticos, em Química e em Fabricação Mecânica (diurnos).

Portanto, o Câmpus Caxias do Sul, sendo parte do bloco de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e possuindo características próprias de um câmpus que está situado num polo industrial amplamente desenvolvido, tem como um dos seus principais objetivos ofertar cursos que devem, ao mesmo tempo, suprir necessidades de desenvolvimento da região, bem como proporcionar aos egressos desses cursos não apenas emprego, mas uma nova perspectiva de vida em sua trajetória como cidadão.

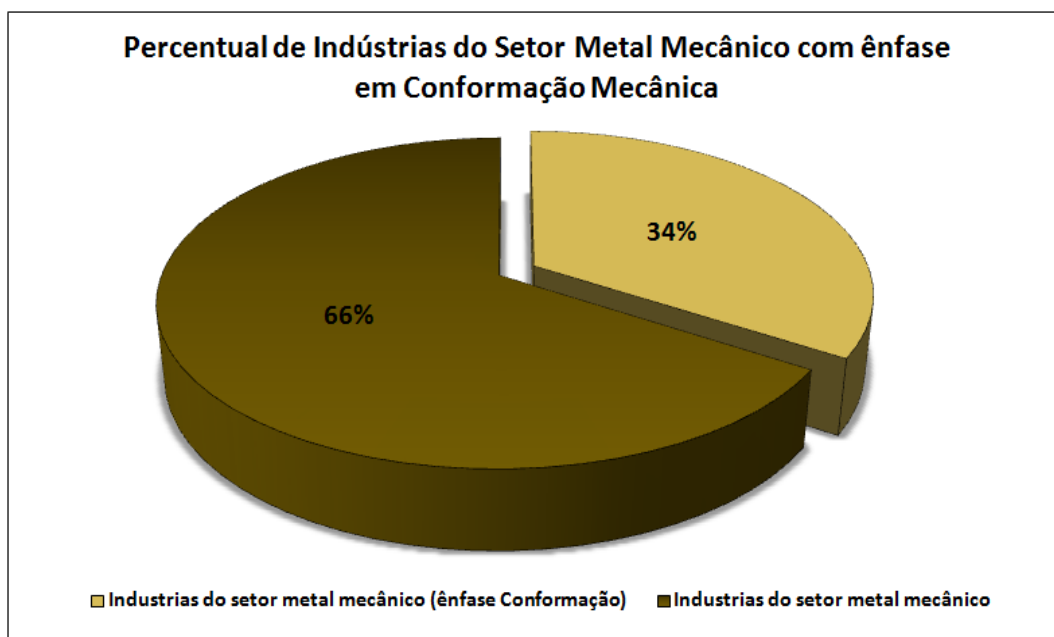
5. JUSTIFICATIVA DO CURSO TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

O município de Caxias do Sul apresenta uma das economias mais proeminentes do estado do Rio Grande do Sul. No entanto, o seu grande desenvolvimento urbano e econômico trouxe grandes demandas aos setores públicos, principalmente para a oferta de saúde, saneamento, estruturas, transporte e educação. A inserção no mercado de trabalho de mão de obra qualificada tornou-se, portanto, uma necessidade para a região e foco do IFRS – Câmpus Caxias do Sul.

Dentre os diversos processos de fabricação mecânica, encontram-se entre os principais os quatro seguintes: usinagem, soldagem, fundição e conformação mecânica. Na região de Caxias do Sul, encontram-se registradas cerca de 1.400 empresas que atuam com processos de fabricação baseados na conformação mecânica (dobramento, repuxo, laminação, estampagem, forjamento, conformação de tubos e afins). A conformação mecânica representa aproximadamente 34% do percentual de todas as empresas atuantes no setor metalmeccânico, segundo o SIMECS (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânico e de Material Elétrico de Caxias do Sul, 2010). Aproximadamente 23.650 empregados trabalham nesses estabelecimentos (ver Gráfico 1).

O foco do curso Técnico de Fabricação Mecânica vai ao encontro desses dados, abordando os quatro principais processos de fabricação com maior ênfase ao processo de conformação mecânica.

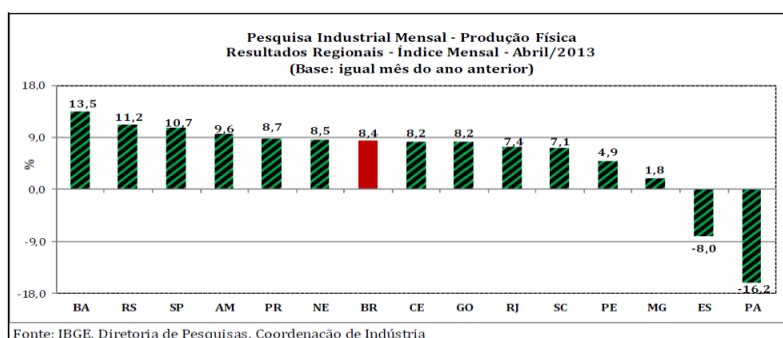
Gráfico 1: Percentual de indústrias do setor metal mecânico atuando principalmente em processos de conformação mecânica



Fonte: SIMECS, 2010

Através do acesso a dados recentes, de abril de 2013, percebeu-se que o setor industrial nacional avançou na sua produção física, o que também se observou em termos regionais. No mês de abril de 2013, as taxas positivas mais intensas foram observadas na Bahia (13,5%), no Rio Grande do Sul (11,2%) e em São Paulo (10,7%). Em solo gaúcho, os números foram impulsionados pelo comportamento positivo dos setores de refino de petróleo e de produção de álcool (óleo diesel e gasolina automotiva) e fumo (fumo processado), além de ter havido uma contribuição significativa dos setores Metalmeccânico e Material de Transporte, Mobiliário, Produtos Alimentícios e Bebidas (Gráfico 2).

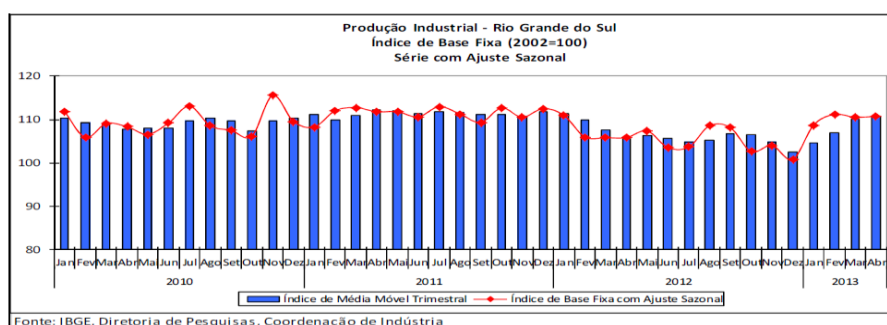
Gráfico 2. Produção física do setor industrial por estados do Brasil



Fonte: IBGE, 2013

O comparativo trimestral de produção industrial Gaúcha mostra uma taxa de crescimento ascendente de dezembro de 2012 a abril de 2013. A produção industrial do estado do Rio Grande do Sul está em alta e com isso se espera uma necessidade maior de mão de obra qualificada para abastecer as demandas dessa indústria (ver Gráfico 3).

Gráfico 3. Produção industrial do RS



Fonte: IBGE, 2002

O principal impacto positivo foi observado no setor de refino de petróleo e produção de álcool (26,9%) e em outros produtos da indústria petroquímica. É importante citar os avanços registrados pelo fumo (30,3%), alimentos (12,8%), máquinas e equipamentos (12,9%) e veículos automotores (13,9%), impulsionados em grande parte pelos itens de fumo processado, carnes e miudezas de aves e rações, fornos industriais não elétricos para padarias, silos metálicos para cereais, máquinas para indústrias de panificação, tratores agrícolas e semeadores, plantadeiras e adubadores, automóveis, reboques e semirreboques.

Em relação ao PIB brasileiro, o do município de Caxias do Sul corresponde a 0,39% de todo o país e, quando relacionado ao estado do Rio Grande do Sul, essa participação equivale a 5,8%, ocupando a terceira classificação do Estado (Tabela 2).

Tabela – PIB e Estruturação <i>Table – GDP and Breakdown</i>				
	PIB em 2009 <i>GDP in 2009</i>	Estrutura % do PIB em 2009 <i>GDP % breakdown in 2009</i>		
	Valor(Us\$ 1.000) <i>Amount (USD thousands)</i>	Agropecuária <i>Agriculture and Livestock</i>	Indústria <i>Industry</i>	Comércio e Serviços <i>Commerce and Services</i>
RS	108.112.127	9,9	29,2	60,9
Caxias do Sul	6.265.233	1,6	42,6	55,8

Tabela 2. PIB e estruturação (Fonte: Fundação de Economia e Estatística do RS, 2009).

Desse modo, o Setor Metalmeccânico, cada vez mais, tem sido responsável pelo surgimento de novas oportunidades industriais de negócios e serviços, na Região de Caxias do Sul. O Setor de Metalurgia apresenta como principais produtos artigos de cutelaria, baixelas, artigos domésticos, painelas, pratarias, eletrodomésticos, utensílios metálicos para a indústria de calçados e confecções, aço e microfusão, estruturas metálicas, porcas, parafusos, entre outros. O Setor Mecânico, por sua vez, refere-se à fabricação de máquinas para a usinagem de eletroerosão e equipamentos para a indústria do petróleo, para indústrias de madeira e móveis, para indústrias de bebidas, máquinas empilhadeiras, guindastes, dentre outros.

Cabe ressaltar que, na região de Caxias do Sul, encontram-se registradas cerca de 2.220 empresas que atuam industrialmente com processos de fabricação baseados na conformação mecânica (corte e dobra, repuxo, estampagem, forjamento, conformação e afins). Isso representa aproximadamente 34% do percentual de todas as empresas atuantes no setor metalmeccânico, segundo o SIMECS (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânico e de Material Elétrico de Caxias do Sul) sendo que, aproximadamente, 56.000 empregados trabalham nesses estabelecimentos. Assim, o setor metalmeccânico da Indústria de Caxias do Sul é o que, atualmente, oferta maior oportunidades de emprego, conforme dados a seguir (Tabela 3).

IBGE Setor	Masculino	Feminino	Total
1 - EXTR. MINERAL	101	12	113
2 - IND. TRANSF.	58.956	28.341	87.297
3 - SERV. IND. UP.	2.375	616	2.991
4 - CONSTR. CIVIL	5.460	532	5.992
5 - COMERCIO	12.834	13.575	26.409
6 - SERVICOS	20.245	26.922	47.167
7 - ADM. PUBLICA	1.869	4.690	6.559
8 - AGROPECUARIA	1.210	515	1.725
Total	103.050	75.203	178.253

Tabela 3. Número de Empregos Formais em Caxias do Sul por Setor (Fonte: IGBE, 2011).

Nesse contexto, onde aproximadamente 50% dos empregos estão na indústria de transformação (conforme Tabela 3), o Instituto Federal de Caxias do Sul adquire um papel privilegiado para atuar na área da tecnologia aplicada, estando ligado diretamente ao ensino profissional. Através desse público-alvo o IFRS Caxias do Sul distribui suas atividades em Cursos Técnicos e Tecnológicos e o Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica vem ao encontro dessa realidade.

Utilizando-se como base a Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Seção III, Art. 7º, que institui a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia destaca-se um dos objetivos: *“I- Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.”*

Desse modo, o Câmpus Caxias do Sul coloca-se à disposição para suprir essa necessidade de profissionalização na área mecânica. Carência justificada pelo fato de que a taxa de urbanização do município de Caxias do Sul é de 92,5%, e onde verifica-se que há um déficit de profissionais com a formação específica para atuar na Indústria Metalmeccânica.

Formar o Técnico em Fabricação Mecânica, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, é um dos objetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Câmpus Caxias do Sul. O Técnico em Fabricação Mecânica, com ênfase de atuação em Conformação Mecânica, encontra espaço privilegiado no mercado de trabalho da região, principalmente na indústria Metalmeccânica e em empresas de prestação de serviços, por se tratar de um profissional importante para o funcionamento desses setores da economia.

5.1. Diretrizes Pedagógicas

A Educação, conforme conceituada no PPI (Projeto Político Institucional) do IFRS, é compreendida como um processo complexo e dialético, uma prática contra hegemônica que envolve a transformação humana na direção do seu desenvolvimento pleno. Ela deve ser emancipatória, ou seja, possibilitar a

construção de conhecimentos de forma significativa e que possa ponderar o educando para sua inserção no mundo do trabalho.

A Educação também pode ser compreendida como acessível e inclusiva voltada para todos os sujeitos, independente de gênero, etnia, classe social ou outra relação qualquer.

Diante dessa concepção, compreende-se que todos aqueles que fazem parte de uma Instituição de Ensino são sujeitos transformadores da realidade, independente do segmento ao qual pertencem, sejam docentes, discentes ou técnicos administrativos.

Nesse sentido, reconhecendo o ser humano como um ser inserido num determinado contexto sócio-histórico-cultural, o Câmpus Caxias do Sul oferta um ensino que, em conformidade com LDB (Lei nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional), está baseado nos princípios de “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber”, “garantia de padrão de qualidade”, “valorização da experiência extraescolar”, “vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”, dentre outros.

5.2. Diretrizes do Ensino Médio Integrado

A Educação Profissional Técnica de Ensino Médio, cumprindo os objetivos da educação nacional, articula-se com o Ensino Médio, sendo desenvolvida no Câmpus Caxias do Sul de forma integrada e subsequente ao Ensino Médio e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

A Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, apresenta, entre outros, os seguintes princípios norteadores: “a relação e a articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando a formação integral do estudante” e “o trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular”.

A premissa do trabalho assumido como princípio educativo se fundamenta no Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao

Ensino Médio (MEC/SETEC, dezembro de 2007), cuja compreensão perpassa por uma relação indissociável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

O curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio, abordado neste PPC, deverá garantir as competências e habilidades na formação apresentada, baseando-se em princípios éticos, políticos e pedagógicos, que buscam articular tecnologia e humanismo, onde a prática profissional é o eixo principal do currículo da formação técnica.

Desse modo, a metodologia a ser trabalhada baseia-se na interdisciplinaridade entre as diferentes áreas de conhecimento, fundamentada nos referenciais de uma educação emancipatória.

Portanto, torna-se imprescindível proporcionar aos educandos experiências de ensino e de aprendizagem que integrem a teoria e a prática, nas quais eles poderão vivenciar o trabalho coletivo e interativo.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo Geral

O objetivo do Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica é formar profissionais-cidadãos técnicos em Fabricação Mecânica de nível médio, éticos e políticos, com elevado grau de responsabilidade social e que contemplem um novo perfil de profissional, com ênfase técnica em processos de fabricação de conformação mecânica, que saibam executar e gerenciar, no setor industrial e de prestação de serviços, atividades relacionadas à operação, funcionamento e manutenção de máquinas, equipamentos e instalações industriais, com objetivo de planejar e executar com excelência os diversos processos de fabricação mecânica de peças em geral.

6.2. Objetivos Específicos

Formar técnicos de nível médio em Fabricação Mecânica aptos a:

- Desenhar leiautes, diagramas, componentes e sistemas mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas de desenho;

- Identificar, classificar, selecionar e caracterizar os materiais aplicados na construção de componentes, máquinas e instalações mecânicas através de técnicas de medição e métodos de ensaios mecânicos;
- Fabricar peças e componentes mecânicos aplicando os fundamentos científicos e tecnológicos da fabricação convencional e automatizada;
- Dominar os princípios científicos e tecnológicos a serem aplicados na manutenção mecânica de forma preventiva, corretiva e preditiva para máquinas, equipamentos e instalações mecânicas;
- Participar do projeto, planejamento, supervisão e controle das atividades de conformação mecânica e de outros processos de fabricação, tais como: fundição, usinagem, e soldagem.

7. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica pode atuar nas indústrias metalmeccânica e de materiais e em oficinas mecânicas em geral. Possui formação em conformação mecânica, soldagem, usinagem, fundição, processos de fabricação automatizados e projeto mecânico.

Além disso, o profissional estará habilitado para desenvolver atividades de seleção de materiais, dimensionamento de equipamentos e técnicas de medição e métodos de fabricação; as quais devem integrar-se ao planejamento, à gestão (de pessoas, da qualidade e ambiental), ao controle e à comercialização de componentes e à manutenção de máquinas, bem como capacitá-lo para exercer tais atividades com empreendedorismo.

8. PERFIL DO CURSO

O Curso se propõe a atingir os profissionais da área que queiram aprimorar os conhecimentos técnicos aplicados em fabricação mecânica.

Buscando referência no eixo tecnológico de produção industrial do catálogo nacional dos cursos técnicos do MEC, o Técnico em Fabricação Mecânica de nível médio técnico compreende diversos conhecimentos dentro do projeto e de processos de fabricação industrial.

A área de atuação do profissional de Fabricação Mecânica é na indústria de transformação metalmecânica e de materiais, onde o mesmo participa do projeto, planejamento, supervisão e controle de atividades de fundição, usinagem, soldagem e processos de conformação mecânica. Esse profissional poderá executar e gerenciar as atividades embasadas por normas técnicas nacionais e internacionais em vigor, aplicando com ética as competências desenvolvidas no curso.

9. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

1º ANO - DISCIPLINAS
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I
Educação Física I
Física I
Matemática I
Química I
Artes
Geografia I
Filosofia I
Sociologia I
Desenho Técnico
Gestão da Qualidade
Projeto Integrador I
Informática Instrumental
Introdução à Fabricação Mecânica

2º ANO - DISCIPLINAS
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II
Educação Física II
Física II
Matemática II
Química II
Língua inglesa
Geografia II
Filosofia II
Sociologia II
Gestão Ambiental
Segurança e Saúde no Trabalho
Projeto Integrador II
Tecnologia dos Materiais
Metrologia
Tecnologia Mecânica

3º ANO - DISCIPLINAS
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III
Educação Física III
Física III
Matemática III
Química III
Biologia I
História I
Filosofia III
Sociologia III
Elementos de Máquinas
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
Fundição
Conformação Mecânica I
Metalografia e Tratamentos Térmicos
Manutenção Mecânica

4º ANO - DISCIPLINAS
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV
Educação Física IV
Física IV
Língua Espanhola
Biologia II
História II
Filosofia IV
Sociologia IV
Empreendedorismo
Usinagem
Projetos Mecânicos
Soldagem
Automação e Controle
Conformação Mecânica II
Estágio Curricular

LEGENDA:

FORMAÇÃO GERAL
FORMAÇÃO DIVERSIFICADA
FORMAÇÃO TÉCNICA

10. REQUISITOS DE INGRESSO

A admissão ao curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica do Câmpus Caxias do Sul será mediante classificação em processo seletivo aberto, para candidatos que tenham concluído o Ensino Fundamental, observados os critérios definidos em edital próprio.

Quando o número de candidatos classificados não preencher as vagas fixadas pela Instituição e constantes do Edital do Processo Seletivo, poderá ser aberto novo processo, desde que haja prévia autorização dos Órgãos Competentes. O Edital do Processo Seletivo definirá a forma de classificação dos candidatos no caso da ocorrência de empate.

10.1. Da Matrícula

Para o Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica do IFRS - Câmpus Caxias do Sul adota-se o regime Anual de matrícula.

A matrícula que consiste no ato formal de ingresso no curso é obrigatória e anual, não havendo renovação automática. Os documentos exigidos e o cronograma serão descritos no edital de matrícula de referência. Em caso de estudante menor de 18 (dezoito) anos, a matrícula deverá ser efetuada pelos pais ou por representante legal.

Qualquer irregularidade na documentação exigida no ato ou após a matrícula resultará na perda da vaga, o que dá direito, caso haja tempo hábil, ao Câmpus Caxias do Sul, convocar imediatamente outro candidato.

É permitida a matrícula por procuração, ficando o aluno responsável por todas as consequências decorrentes desse ato.

11. FREQUENCIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA

A frequência mínima está de acordo com a legislação vigente (LDB 9.394/96). A justificativa das faltas somente será concedida nos casos previstos em lei, mediante pedido a ser protocolado pelo aluno ou por seu representante legal, com apresentação de documentação original comprobatória.

12. PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de nível médio integrado às competências de Técnico em Fabricação Mecânica apresenta no total de 3.640 horas, distribuídas conforme especificações abaixo:

- ✓ 1980 horas aula de formação geral;
- ✓ 1260 horas aula de formação técnica e diversificada (960 técnicas + 300 diversificadas);
- ✓ 400 horas de estágio curricular.

As disciplinas de formação geral correspondem às de formação propedêutica, enquanto as diversificadas envolvem conteúdos de formação técnica geral e, por fim, as de formação técnica têm o foco na área do curso: fabricação mecânica.

12.1. Matriz Curricular

ANO	Disciplinas	CARGA HORÁRIA ANUAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL
1º ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	90	3
	Física I	60	2
	Educação Física I	60	2
	Matemática I	120	4
	Química I	90	3
	Artes	60	2
	Geografia I	60	2
	Filosofia I	30	1
	Sociologia I	30	1
	Desenho Técnico	60	2
	Gestão da Qualidade	30	1
	Projeto Integrador I	30	1
	Informática Instrumental	60	2
	Introdução à Fabricação Mecânica	30	1
	Total formação geral	600	20
	Total formação diversificada	180	6
	Total formação técnica	30	1
	CARGA HORÁRIA TOTAL	810	27
2º ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	60	2
	Física II	90	3
	Educação Física II	60	2

ANO	Disciplinas	CARGA HORÁRIA ANUAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL
	Matemática II	90	3
	Química II	60	2
	Língua Inglesa	60	2
	Geografia II	60	2
	Filosofia II	30	1
	Sociologia II	30	1
	Gestão Ambiental	30	1
	Segurança e Saúde no Trabalho	30	1
	Projeto Integrador II	30	1
	Tecnologia dos Materiais	60	2
	Metrologia	60	2
	Tecnologia Mecânica	60	2
	Total formação geral	540	18
	Total formação diversificada	90	3
	Total formação técnica	180	6
	CARGA HORÁRIA TOTAL	810	27
3° ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	60	2
	Física III	60	2
	Educação Física III	60	2
	Matemática III	90	3
	Química III	60	2
	Biologia I	60	2
	História I	60	2
	Filosofia III	30	1
	Sociologia III	30	1
	Elementos de Máquinas	60	2
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	60	2
	Fundição	60	2
	Conformação Mecânica I	60	2
	Metalografia e Tratamentos Térmicos	30	1
	Manutenção Mecânica	30	1
	Total formação geral	510	17
	Total formação diversificada	0	0
	Total formação técnica	300	10
CARGA HORÁRIA TOTAL	810	27	
4° ANO	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	30	1
	Língua Espanhola	60	2
	Educação Física IV	60	2
	Física IV	30	1
	Biologia II	60	2
	História II	60	2

ANO	Disciplinas	CARGA HORÁRIA ANUAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL
	Filosofia IV	30	1
	Sociologia IV	30	1
	Empreendedorismo	30	1
	Usinagem	90	3
	Projetos Mecânicos	90	3
	Soldagem	90	3
	Automação e Controle	60	2
	Conformação Mecânica II	90	3
	Estágio Curricular	400	13,3
	Total formação geral	360	12
	Total formação diversificada	30	1
	Total formação técnica	820	27,3
	CARGA HORÁRIA TOTAL	1210	40,3
LEGENDA	TOTAL DE HORAS NA FORMAÇÃO GERAL	2010	67
	TOTAL DE HORAS NA FORMAÇÃO DIVERSIFICADA	300	10
	TOTAL DE HORAS NA FORMAÇÃO TÉCNICA	1330	44,3
	TOTAL DE HORAS NO CURSO	3640	121,3

13. PROGRAMAS POR DISCIPLINAS (Carga horária, ementa, bibliografia básica e bibliografia complementar)

1º Ano	
Disciplina:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I
Natureza:	Teórica
Carga Horária:	90 horas
Objetivos:	Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos.
Ementa:	Funções da linguagem. A linguagem como manifestação da cultura e como constituidora dos sujeitos sociais. A identidade da linguagem no grupo e o reconhecimento de outras linguagens. A importância da leitura. A língua padrão e seu funcionamento social. Fonética e fonologia. Morfologia. Noções de texto. Texto literário e texto não-literário. A literatura como manifestação cultural de uma sociedade específica. Gêneros textuais. Trovadorismo. Humanismo. Leitura

e produção textual.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] ABREU, A. S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 1991</p> <p>[2] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>[3] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] CASTILHO, Ataliba T. de. Nova gramática do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>[2] DE NICOLA, José. Gramática: palavra, frase e texto. São Paulo: Scipione, 2009.</p> <p>[3] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. Língua e literatura. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.</p> <p>[4] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.</p> <p>[5] NEVES. Maria Helena de Moura. Texto e gramática. São Paulo: Contexto, 2011.</p>

Disciplina: Física I
Natureza: Teórica
Carga Horária: 60 horas
<p>Objetivos: Proporcionar conhecimentos básicos sobre Mecânica Clássica e capacitar os alunos para aplicação na solução de problemas relacionados com movimentos, forças e energia.</p>
<p>Ementa: Mecânica: cinemática, dinâmica e estática. Movimento curvilíneo. Energia e quantidade de movimento e leis da conservação. Gravitação.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física Volume Único. São Paulo: Scipione.</p> <p>[2] ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2000. v.1.</p> <p>[3] BISCUOLA, G. J., BOAS, N. V., DOCA, R. H. Física. São Paulo: Saraiva, 2010, v. 1.</p>

Bibliografia Complementar:

- [1] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física. São Paulo: USP, <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>
- [2] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física 1: Mecânica. São Paulo: EdUSP, 2000.
- [3] SANT'ANNA B. et. al. **Conexões com a Física: Estudo dos movimentos, Leis de Newton e Leis de conservação**. São Paulo: Moderna. 2010, v. 1.
- [4] GASPAR, A. **Física**. Editora Ática. Volume Único.
- [5] AMALDI, U. **Imagens da Física**, curso completo. São Paulo: Scipione, 1997.
- [6] YAMAMOTO, K., FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Mecânica**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [7] HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman.

Disciplina: **Educação Física I**

Natureza: **Teórico e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Proporcionar ao educando, através da prática de esportes e atividades físicas em geral, conhecer, vivenciar e desenvolver práticas relacionadas à Cultura Corporal com autonomia, criticidade e cooperação, evidenciando e privilegiando o caráter lúdico, sociabilizador e não-competitivo dessas atividades. Oportunizar o conhecimento e a compreensão das estruturas e do funcionamento do corpo humano, suas limitações e possibilidades, além de incentivar a reflexão sobre questões relativas à saúde e qualidade de vida, relacionando-as as práticas da Cultura Corporal.

Ementa: Vivências e práticas de esportes e atividades físicas em geral. Conhecimento anátomo-fisiológico básico do corpo humano. Noções de educação nutricional e alimentar. Noções de cuidados e primeiros socorros nos esportes. Dimensões sócio-histórico-culturais das atividades físicas, saúde e qualidade de vida. Corpo, estética, expressão corporal e saúde. Inclusão, trabalho e atividade física adaptada. Noções de Ergonomia e Ginástica Laboral. Administração e organização nos esportes, atividades físicas e lazer.

Bibliografia Básica:

- [1] POLITO, Marcos D. **Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de**

vida. São Paulo: Phorte Editora, 2010

[2] SABA, Fabio. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2008

[3] VAISBERG, Mauro (coord). MELLO, Marco Túlio de (coord). Exercícios na saúde e na doença. Barueri: Manole, 2010.

Bibliografia Complementar:

[1] FOSS, Merle L.. Fox bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

[2] GONÇALVES, Aguinaldo. Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

[3] HOWLEY, Edward T. Franks. MEYER, B. Don. DORNELLES, Flavia. Dornelles. SANTOS, Márcia dos. Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

[4] NIEMAN, David C. Exercício e saúde. São Paulo: Manole, 1999.

[5] PINHEIRO, Ana Karla. Ergonomia aplicada a anatomia e a fisiologia do trabalhador. Goiânia: 2AB, 2006

[6] SHARKEY, Brian J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

[7] SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xv

[8] TANI, Go & BENTO, Jorge Olímpio. PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza. Pedagogia do desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

[9] TRITSCHLESER, Kathleen A. Medida e avaliação em educação física e esportes: de Barrow & McGee. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003

[10] TUBINO, Manoel José Gomes. GARRIDO, Fernando Antonio Cardoso. TUBINO, Fábio Mazon. Dicionário enciclopédico do esporte. Rio de Janeiro, SENAC, 2007.

[11] WILLIAMS, Melvin H. Nutrição: para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2002

Disciplina: Matemática I
Natureza: Teórica
Carga Horária: 120 horas
Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos, interpretação de problemas interdisciplinares e do seu cotidiano que envolve funções e seus gráficos.
Ementa: Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Definição de Funções. Funções: linear, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Equação Exponencial e Logarítmica. Propriedades de Exponenciais e Logaritmos.
Bibliografia Básica: [1] DANTE, L. R. Matemática . Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005. [2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. Curso de Matemática . Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003. [3] IEZZI, Gelson, et al. Matemática: Ensino Médio . Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007.
Bibliografia Complementar: [1] FACCHIN, W. Matemática para a escola de hoje . Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006. [2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002. [3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. Matemática Aula por Aula . Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2000. [4] GOULART, M. C. Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros . Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001. [5] FERNANDES, W. S. Matemática para o ensino médio . Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

Disciplina: Química I
Natureza: Teórica
Carga Horária: 90 horas
Objetivos: Reconhecer, interpretar, analisar e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem

como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Geral e Inorgânica.

Ementa: Propriedades dos materiais; estrutura atômica da matéria; tabela periódica; ligações químicas; funções inorgânicas; reações inorgânicas; conceito de mol; estequiometria; gases; soluções;

Bibliografia Básica:

[1] CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química** – Na abordagem do cotidiano – Volume único. São Paulo: Moderna Editora, 2007.

[2] SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

[3] FELTRE, R. **Química Volume 1** – Química Geral. São Paulo: Moderna Editora, 2004.

Bibliografia Complementar:

[1] FONSECA, M. R. M. **Química Integral** – Volume Único. São Paulo: FTD Editora, 2004.

[2] SARDELA, A. **Química** – Série Novo Ensino Médio – Volume único. São Paulo: Ática Editora, 2005.

[3] COVRE, G. **Química: O Homem e a Natureza** Volume 1. São Paulo, FTD Editora, 2000.

[4] LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto** – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002.

[5] NOVAIS, V. L. D. **Química**. Volume 1. São Paulo: Atual Editora, 1999.

Disciplina: **Artes**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Estimular nos alunos a compreensão da Arte como produção de conhecimento e de experiências estéticas. Promover o contato com diferentes manifestações artísticas, como a Música, o Teatro, a Pintura, a Escultura, a Dança, a Fotografia, o Cinema, etc. Possibilitar aos alunos novas leituras da realidade, vista pelo olhar da Arte e das obras artísticas. Estimular a criatividade individual, mas também o senso de coletividade e a cooperação dos alunos entre si.

Ementa: Realização de exercícios de sensibilização visuais, auditivos, corporais e rítmicos. Estudo de conceitos básicos para a compreensão da Arte. Análise de diferentes obras artísticas e suas relações com outros campos do conhecimento. Criação coletiva de trabalhos artísticos.

Bibliografia Básica:

- [1] COLI, Jorge. **O Que é Arte**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- [2] FARTHING, Stephen. **Tudo sobre Arte**: os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.
- [3] SCHAFER, Murray. **O Ouvido Pensante**. São Paulo: UNESP, 2012.

Bibliografia Complementar:

- [1] HERCULANO-HOUZEL, Suzana. **Sexo, Drogas, Rock'n roll & Chocolate**: O cérebro e os prazeres da vida cotidiana. Rio de Janeiro: Vieira&Lent, 2007.
- [2] JOURDAIN, Robert. **Música, Cérebro e Êxtase**: como a música captura nossa imaginação. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.
- [3] KINDERSLEY, Dorling. **Grandes Pinturas**. São Paulo: Publifolha, 2011.
- [4] RAMIL, Vitor. **A Estética do Frio**: conferência de Genebra. Porto Alegre: Satole, 2004.
- [5] STEFANI, Gino. **Para Entender a Música**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

Disciplina: **Geografia I**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Observar, descrever e interpretar diferentes paisagens do espaço geográfico. Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos da geografia. Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações da natureza pela sociedade. Localizar e mapear os fenômenos naturais e sociais. Conhecer as diferentes relações entre sociedade – natureza. Ler e analisar a distribuição e a frequência dos fenômenos geográficos nas diferentes escalas.

Ementa: Histórico da Geografia como ciência. Categoria científica: paisagem, território, espaço geográfico, escala geográfica. Representações cartográficas, configuração espacial. Aspectos naturais e suas relações com as sociedades.

Bibliografia Básica:

- [1] ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e**

<p>desafios socioespaciais. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>[2] SIMIELLI, M. E. Geoatlas. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>[3] SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2010.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] DANNI-OLIVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. Climatologia – Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.</p> <p>[2] TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.</p> <p>[3] HOLZ, M. Do mar ao deserto: a evolução do Rio Grande do Sul no tempo geológico. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.</p> <p>[4] KLINK, A. Mar sem fim: 360º ao redor da Antártica. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.</p> <p>[5] SUERTEGARAY, D. M. A. Terra: feições ilustradas. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.</p>

Disciplina: Filosofia I
Carga Horária: 30 horas
Natureza: Teórica
<p>Objetivos: Conhecer os principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos. Desenvolver a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sócio-político, histórico-cultural, científico-tecnológico. Articular conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.</p>
<p>Ementa: Mito e filosofia. A origem do pensamento filosófico. Os pré-socráticos. Os Sofistas. Sócrates. Platão. Aristóteles. A filosofia helenista: Epicurismo, Estoicismo, Ceticismo e Cinismo. A lógica. A ética. O trabalho.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>[2] CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>[3] MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.</p>

Bibliografia Complementar:

- [1] ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
- [2] CHAUI, Marilena. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. V1 e V2.
- [3] GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- [4] LAW, Stephen. **Filosofia**. Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- [5] MAGEE, Bryan. **História da Filosofia**. Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Disciplina: **Sociologia I**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Desenvolver no educando uma perspectiva sociológica, de modo a desnaturalizar a visão de sociedade e da vida social construída no senso comum. Proporcionar a mobilização de conceitos e teorias sociológicas como ferramentas analíticas para a compreensão da vida cotidiana e do mundo do trabalho a partir de uma visão crítica.

Ementa: Desenvolvimento de uma educação escolar vinculada com o mundo do trabalho e a prática social, preparando o educando para o exercício da cidadania. Busca de compreensão das sociedades humanas como objeto de conhecimento científico através do estudo de relações, instituições e estruturas sociais em seu caráter atual e em suas dinâmicas de transformação. Problemática das relações entre indivíduo e sociedade e do papel do sujeito na construção da realidade social. Estudo sobre formas de trabalho, relação entre trabalho e Direitos Humanos, Modos de Produção, origem e desenvolvimento da sociologia, teorias sociológicas clássicas e perspectivas atuais, mídia, ideologia, alienação, desenvolvimento sustentável.

Bibliografia Básica:

- [1] OLIVEIRA, P. S. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2011.
- [2] MARTINS, C. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- [3] TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

- [1] GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- [2] DIAS, R. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- [3] DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- [4] ALBORNOZ, S. **O que é Trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- [5] MARX, K. **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.

Disciplina: Desenho Técnico
Natureza: Teórica e Prática
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Desenvolver a capacidade de interpretar e executar desenhos técnicos e de engenharia, através das normas que regem o desenho técnico mecânico. Aplicar os conceitos básicos da tecnologia <i>CAD</i> através de <i>softwares</i> utilizados em projetos.
Ementa: Introdução ao desenho como linguagem técnica formal. Definições e materiais. Traços, retas, letreiros e papel. Normas técnicas. Perspectiva cavaleira e isométrica. Projeções ortográficas. Cortes. Vistas auxiliares e de detalhes. Cotagem. Escala. Tolerância dimensional e tolerância geométrica. Estados de superfície. Desenho técnico de elementos de máquina. Aplicativos <i>CAD</i> 2D. Modelador de sólidos 3D. Desenho e vistas obtidas a partir do sólido modelado. Cotagem automática. Montagem a partir de peças sólidas modeladas.
Bibliografia Básica: [1] SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial . Hemus. 2009. [2] SILVA A.; RIBEIRO C. T. DIAS J. SOUZA L. Desenho Técnico Moderno . LTC, 2006. [3] MANFE G.; POZZA R.; SCARATO G. Desenho Técnico Mecânico , v.1. Editora Hemus, 2004.
Bibliografia Complementar: [1] SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de Desenho Técnico . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2004. [2] YOSHIDA A.; <i>Desenho Técnico de Peças e Máquinas</i> . Editora L. Oren. 1979. [3] ROHLER, E.; SPECK, J. H.; SANTOS, C. J. Utilizando o Solidworks . Editora Visual Books. 2. ed., 2009.

[4] FIALHO, A. B. **Solidworks Office Premium 2009. Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos.** Editora Érica. 1. ed., 2009.

[5] OMURA, G. **Introdução ao Auto Cad 2008. Guia Autorizado.** Editora: Starlin Alta Consultoria e Comércio Ltda . 1. ed., 2008.

Disciplina: **Gestão da Qualidade**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Apresentar os conceitos fundamentais de gestão da qualidade e sua importância no ambiente produtivo, suas aplicações e sua integração nos processos produtivos.

Ementa: Conceitos básicos de qualidade. Normas de qualidade (ISO 9001 e TS16949). Ciclo PDCA. Método para análise e solução de problemas (MASP). Ferramentas da qualidade. FMEA, 8D, CEP. Introdução à metodologia 6 sigma.

Bibliografia Básica:

[1] CIERCO, A. A; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; MARSHALL JR., I.; LEUSINK, P. J. **Gestão da Qualidade.** Editora: Editora FGV. 9. ed., 2008.

[2] CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade.** Editora: Atlas. 1. ed., 2010.

[3] COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINELLI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade.** Editora: Atlas, 2005.

Bibliografia Complementar:

[1] ALVES, V. L. S. **Gestão da Qualidade - Ferramentas Utilizadas no Contexto Contemporâneo da Saúde.** Editora: Martinari. 1. ed., 2009.

[2] WERKEMA, C. **Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos.** Editora: EDG. 1. ed., 1995.

[3] B.; Brocka, B. M.S. **Gerenciamento da Qualidade.** Ed. Makron Books, 1994.

[4] VERRI, L. A. **Gerenciamento Pela Qualidade Total na Manutenção Industrial.** Editora: Qualitymark. 1. ed., 2007.

[5] MACHADO, M.C; TOLEDO, N.N. **Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos.**

Disciplina: **Projeto Integrador I**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Instrumentalizar o aluno para que ele seja capaz de compreender, planejar, executar e sistematizar um trabalho científico e aplicado de pesquisa.
Ementa: O método científico. O uso das Normas da ANBT para a padronização de: referências, citações, resumos científicos, artigos científicos. Seminários: oralidade e uso de recursos digitais e audiovisuais. Projetos Técnicos e de Pesquisa.
Bibliografia Básica: [1] D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996. [2] ANDRADE, M.M. Como apresentar trabalhos para cursos de pós-graduação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. [3] ANDRÉ, Marli (Org.) O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas: Papyrus, 5. ed., 2006.
Bibliografia Complementar: [1] ABNT. NBR: 6023, 6004, 6027, 6028, 10520, 1474. [2] LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. [3] FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. [4] GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996. [5] GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997.

Disciplina: Informática Instrumental
Natureza: Teórica e Prática
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Apresentar ao aluno conceitos básicos em informática, os principais componentes de hardware e software e sua inter-relação. Capacitar no uso de softwares aplicativos e utilitários para fins acadêmicos e profissionais.
Ementa: Introdução à informática. Sistemas operacionais. Editores de textos. Planilhas eletrônicas. Técnicas de apresentação. Ferramentas para internet e e-

mail.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] NORTON, P. Introdução à Informática. Editora Makron Books, 2007.</p> <p>[2] PREPPERNAU, J; COX, J. Windows 7 – Passo a Passo. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>[3] JOYCE J.; MOON M. Microsoft Office System 2007 - Rápido e Fácil. Editora Bookman Companhia. 1. ed., 2007.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] MANZANO; J. A. N. G. OpenOffice.org: versão 1.1 em português: guia de aplicação. Érica, 1. ed., 2003.</p> <p>[2] MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>[3] VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</p> <p>[4] MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>[5] ALCALDE, E.; GARCIA, M.; PENUELAS, S. Informática Básica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1991.</p>

Disciplina: Introdução à Fabricação Mecânica
Natureza: Teórica
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Apresentar ao aluno o curso e o perfil profissional do Técnico em Fabricação Mecânica.
Ementa: Entendimento teórico e aplicado dos processos de fabricação mecânica: usinagem, fundição, tratamentos térmicos, soldagem e conformação mecânica, através de aulas expositivas e dialogadas, bem como de visitas técnicas a empresas que aplicam esses processos. Compreensão da importância e aplicabilidade do conhecimento desses processos em projeto mecânico, envolvendo desde máquinas e seus elementos até o produto final.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] WEISS, A. Processos de Fabricação Mecânica. LTC, 2012.</p> <p>[2] NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. Edgard</p>

Blusher, 1994.

[3] HELMAN, H. CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Editora: Artliber, 2005.

Bibliografia Complementar:

[1] FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. Edgard Blucher, 2003.

[2] FERREIRA, J. M. G. de C. **Tecnologia da Fundição**. 3. ed. Fundação Calouste Gulbenkian. 2010.

[3] MARQUES, P. V. MODENESI P. J. BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: Fundamentos e Tecnologia**. UFMG. 3. ed., 2009

[4] HOLTZ, O. **Noções de Tratamentos Térmicos**. Sagra Luzzatto, 1992.

[5] SCHAEFFER, L. **Conformação Mecânica**. Editora Imprensa Livre, 2004.

2º Ano
Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II
Natureza: Teórica
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros.
Ementa: Tipologia textual: narração, descrição, dissertação ou exposição, informação e injunção. Argumentação. Erros de argumentação. Leitura e interpretação de textos. Produção textual. Classes gramaticais. Concordância verbal e nominal. Regência verbal e nominal. Sintaxe do Período Simples. Coesão e coerência textual. Classicismo. Barroco. Arcadismo.
Bibliografia Básica:
[1] ABREU, A. S. Curso de redação . São Paulo: Ática, 1991
[2] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira . São Paulo: Atual, 2005.
[3] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo . 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009.

Bibliografia Complementar:

- [1] CASTILHO, Ataliba T. de. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2010.
- [2] DE NICOLA, José. **Gramática: palavra, frase e texto**. São Paulo: Scipione, 2009.
- [3] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
- [4] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- [5] NEVES. Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. São Paulo: Contexto, 2011.

Disciplina: **Física II**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **90 horas**

Objetivos: Proporcionar conhecimentos básicos sobre trocas de energia e funcionamento geral de máquinas térmicas, sistemas vibratórios e som. Formação de imagens por espelhos e lentes.

Ementa: Fluidos. Física térmica. Calor e termodinâmica. Estudo dos gases. Vibrações e ondas. Óptica Geométrica.

Bibliografia Básica:

- [1] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física Volume Único**. São Paulo: Scipione.
- [2] ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2000. v. 2.
- [3] BISCUOLA, G. J., BOAS, N. V., DOCA, R. H. **Física**. São Paulo: Saraiva, 2010, v. 2.

Bibliografia Complementar:

- [1] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física. São Paulo: USP, <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>
- [2] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. **Física 2: Física Térmica e Óptica**. São Paulo: EdUSP, 2000.
- [3] SANT'ANNA B. et. al. **Conexões com a Física: Estudo do calor, Óptica geométrica e Fenômenos ondulatórios**. São Paulo: Moderna. 2010, v. 2.

- [4] GASPAR, A. **Física**. Editora Ática. Volume Único.
- [5] AMALDI, U. **Imagens da Física**, curso completo. São Paulo: Scipione, 1997.
- [6] YAMAMOTO, K., FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Termologia, Óptica e Ondulatória**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [7] HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman.

Disciplina: Educação Física II
Natureza: Teórico e Prática
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Proporcionar ao educando, através da prática de esportes e atividades físicas em geral, conhecer, vivenciar e desenvolver práticas relacionadas à Cultura Corporal com autonomia, criticidade e cooperação, evidenciando e privilegiando o caráter lúdico, sociabilizador e não-competitivo dessas atividades. Oportunizar o conhecimento e a compreensão das estruturas e do funcionamento do corpo humano, suas limitações e possibilidades, além de incentivar a reflexão sobre questões relativas à saúde e qualidade de vida, relacionando-as as práticas da Cultura Corporal.
Ementa: Vivências e práticas de esportes e atividades físicas em geral. Conhecimento anátomo-fisiológico básico do corpo humano. Noções de educação nutricional e alimentar. Noções de cuidados e primeiros socorros nos esportes. Dimensões sócio-histórico-culturais das atividades físicas, saúde e qualidade de vida. Corpo, estética, expressão corporal e saúde. Inclusão, trabalho e atividade física adaptada. Noções de Ergonomia e Ginástica Laboral. Administração e organização nos esportes, atividades físicas e lazer.
Bibliografia Básica:
[1] POLITO, Marcos D. Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida . São Paulo: Phorte Editora, 2010
[2] SABA, Fabio. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar . 2.ed. São Paulo: Phorte, 2008
[3] VAISBERG, Mauro (coord). MELLO, Marco Túlio de (coord). Exercícios na saúde e na doença . Barueri: Manole, 2010.
Bibliografia Complementar:

- [1] FOSS, Merle L.. Fox bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- [2] GONÇALVES, Aguinaldo. Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.
- [3] HOWLEY, Edward T. Franks. MEYER, B. Don. DORNELLES, Flavia. Dornelles. SANTOS, Márcia dos. Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [4] NIEMAN, David C. Exercício e saúde. São Paulo: Manole, 1999.
- [5] PINHEIRO, Ana Karla. Ergonomia aplicada a anatomia e a fisiologia do trabalhador. Goiânia: 2AB, 2006
- [6] SHARKEY, Brian J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- [7] SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xv
- [8] TANI, Go & BENTO, Jorge Olímpio. PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza. Pedagogia do desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006
- [9] TRITSCHLESR, Kathleen A. Medida e avaliação em educação física e esportes: de Barrow & McGee. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003
- [10] TUBINO, Manoel José Gomes. GARRIDO, Fernando Antonio Cardoso. TUBINO, Fábio Mazon. Dicionário enciclopédico do esporte. Rio de Janeiro, SENAC, 2007.
- [11] WILLIAMS, Melvin H. Nutrição: para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2002

Disciplina: Matemática II
Natureza: Teórica
Carga Horária: 90 horas
Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos a desenvolver cálculos envolvendo trigonometria, área e volume, interpretando problemas do seu cotidiano.
Ementa: Progressão Aritmética e Progressão Geométrica. Trigonometria. Funções trigonométricas. Geometria Plana e Espacial. Geometria Analítica.

Bibliografia Básica:

- [1] DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005.
- [2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.
- [3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ensino Médio**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

- [1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.
- [2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.
- [3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. **Matemática Aula por Aula**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2000.
- [4] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.
- [5] FERNANDES, W. S. **Matemática para o ensino médio**. Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

Disciplina: **Química II**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Reconhecer, interpretar, analisar e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Química Orgânica.

Ementa: Introdução à Química Orgânica; funções orgânicas; isomeria; propriedades físicas dos compostos orgânicos; biomoléculas; aminoácidos e proteínas; glicídios; lipídeos; ácidos nucleicos; polímeros.

Bibliografia Básica:

- [1] CANTO, E.; PERUZZO, T. **Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único**. São Paulo: Moderna Editora, 2007.
- [2] SANTOS, W. **Química & Sociedade**, Volume único. São Paulo: Nova

Geração, 2005.

[3] FELTRE, R. **Química Volume 3** – Química Geral. São Paulo: Moderna Editora, 2004.

Bibliografia Complementar:

[1] FONSECA, M. R. M. **Química Integral** – Volume Único. São Paulo: FTD Editora, 2004.

[2] SARDELA, A. **Química** – Série Novo Ensino Médio – Volume único. São Paulo: Ática Editora, 2005.

[3] COVRE, G. **Química: O Homem e a Natureza Volume 3**. São Paulo, FTD Editora, 2000.

[4] LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto** – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002.

[5] NOVAIS, V. L. D. **Química**. Volume 3. São Paulo: Atual Editora, 1999.

Disciplina: **Língua Inglesa**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Habilitar o aluno a ler, interpretar e compreender textos acadêmicos e técnicos de sua área específica através da utilização de estratégias de leitura.

Ementa: Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita através da interpretação de textos acadêmicos e técnicos, a partir do conhecimento prévio do aluno em língua inglesa, com a utilização do suporte da língua portuguesa. Tópicos de gramática. Leitura, compreensão e interpretação de textos.

Bibliografia Básica:

[1] MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2000.

[2] MURPHY, R. **Essential grammar in use**. Cambridge: University Press, 2007.

[3] TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa**. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia Complementar:

[1] BROWN, H. Douglas. **Principles of language learning and teaching**. New York: Pearson, 2007.

[2] DIAS, R. **Inglês instrumental: leitura crítica**. Belo Horizonte: Mazza, 1988.

[3] EVARISTO, S. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura. Teresina: Halley S.A. Gráfica e Editora, sd.

[4] GRABE, William. **Reading in a second language**. New York: Cambridge University Press, 2009.

[5] LIBERATI, Fernanda Coelho. **Inglês**. São Paulo: Blucher, 2012.

Disciplina: **Geografia II**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Observar, descrever e interpretar diferentes paisagens do espaço geográfico; compreender e aplicar no cotidiano os conceitos da geografia; identificar as principais áreas de exploração mineral no território nacional e os principais recursos minerais existentes; compreender as bases da matriz energética mundial e brasileira na atualidade; analisar o processo de industrialização em escala nacional, estadual e municipal e perceber sua influência nas questões urbanas e demográficas; compreender o processo de globalização e como ele organiza o atual comércio internacional.

Ementa: Análise espacial: histórica, econômica, cultural das diferentes sociedades nas diferentes escalas geográficas: local, regional, nacional e mundial. As principais áreas de exploração mineral e fontes energéticas atuais. Processos de industrialização e sua relação com as mudanças urbanas e demográficas. Entendimento das consequências do processo de globalização – as Divisões Internacionais do Trabalho, o comércio internacional e grandes blocos econômicos.

Bibliografia Básica:

[1] ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais**. São Paulo: Moderna, 2004.

[2] SIMIELLI, M. E. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2011.

[3] SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2010.

Bibliografia Complementar:

[1] MENEGAT, R. **Atlas ambiental de Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1998.

[2] SUERTEGARAY, D. M. A.; BASSO, L. A., VERDUM, R. **Ambiente e lugar no urbano – a Grande Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

[3] ROLNIK, R. **O que é cidade?**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

[4] ROLLET, C. **Introdução à demografia**. Portugal: Porto Editora, 2007.

[5] ALMANAQUE Abril 2013. São Paulo: Abril, 2013.

Disciplina: **Filosofia II**

Carga Horária: **30 horas**

Natureza: **Teórica**

Objetivos: Conhecer os principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos. Desenvolver a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sócio-político, histórico-cultural, científico-tecnológico. Articular conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Filosofia Medieval: traços fundamentais, Santo Agostinho e Santo Tomás de Aquino. Filosofia Renascentista: Montaigne e Maquiavel. A religião. A ideologia. A verdade.

Bibliografia Básica:

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

[2] CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.

[3] MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Bibliografia Complementar:

[1] ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.

[2] CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à História da Filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. V1 e V2.

[3] GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

[4] LAW, Stephen. **Filosofia**. Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

[5] MAGEE, Bryan. **História da Filosofia**. Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Disciplina: Sociologia II
Natureza: Teórica
Carga Horária: 30 horas
<p>Objetivos: Proporcionar a compreensão da importância da cultura e da diversidade cultural na vida social contemporânea, visando à valorização das diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais como princípios vitais na vida em sociedade. Proporcionar aos educandos posturas relativistas e anti-etnocêntricas, estimulando a valorização da diversidade. Compreender os princípios que reconhecem a nação brasileira como multiétnica e pluricultural, valorizando patrimônios, saberes e práticas dos distintos grupos que a compõem</p>
<p>Ementa: Estudo da cultura e da diversidade cultural para a consolidação do respeito e da valorização da diferença como princípio ético, político e estético que supera conflitos e tensões do mundo atual. Estudo sobre os conceitos de etnocentrismo e relativização, compreensão das noções de identidade e alteridade como forma de reconstrução das visões de sociedade, bem como das relações entre diferentes grupos e atores sociais em nosso contexto atual, tendo como fundamento das diretrizes de “aprender a conviver” e “aprender a ser” que possibilitam a construção da política da igualdade e da ética da identidade. Estudos sobre gênero, raça e etnia, identidades nacionais e regionais, enfocando as distintas matrizes étnicas e sua participação na formação da sociedade brasileira, destacando a história e cultura afrobrasileira e indígena.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>[2] GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>[3] TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>[1] LAPLANTINE, F. Aprender antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1996.</p> <p>[2] ROCHA, E. P. G. O que é etnocentrismo. São Paulo: Brasiliense, 1984.</p> <p>[3] DAMATTA, R. O que faz o Brasil, Brasil? 12. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.</p> <p>[4] DA MATTA, R. Explorações. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.</p> <p>[5] LARAIA, R. B. Cultura, um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.</p>

Disciplina: Gestão Ambiental
Natureza: Teórica
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Desenvolver a competência do profissional para administração dos recursos naturais e humanos visando à melhoria do desempenho ambiental mediante a implantação de medidas de controle, redução, mitigação de possíveis danos ambientais nas atividades desenvolvidas. Desenvolver a capacidade de compreensão e aplicação de ferramentas do sistema de gestão ambiental em organizações e aplicá-las em diferentes procedências profissionais.
Ementa: Estabelecimento de relações entre conhecimentos básicos relativos de aspectos e impactos ambientais em organizações, interpretar normas técnicas relacionadas à gestão ambiental. Analisar os requisitos da norma ISO 14001 e reconhecer como implantá-los. Interpretar legislações relacionadas ao meio ambiente e reconhecer como atendê-las. Avaliar a viabilidade de emprego de tecnologias para minimizar a poluição e gerenciamento de resíduos. Conscientizar a necessidade do desenvolvimento sustentável nas práticas profissionais. Conhecer as ferramentas utilizadas em sistema de gestão ambiental e como aplicá-las. Programas ambientais setoriais. Auditoria ambiental. Educação Ambiental.
Bibliografia Básica: [1] BRUNA, G. C.; PHILLIPPI J.A. ROMERO, M. A. Curso de Gestão Ambiental . Editora Manole. 1. ed. 2004. [2] DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa . 2. ed. Atlas, 1999. [3] TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social . 6. ed. Atlas, 2009.
Bibliografia Complementar: [1] AQUINO, A. R.; ABREU, I. ALMEIDA, J. R. Análise de Sistema de Gestão Ambiental . Editora: Thex Editora. 1. ed. 2008. [2] LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental, Gestão Pública, Movimentos Sociais e Formação Humana - Uma Abordagem . Editora: Rima. 1. ed. 2009. [3] MANO, E. B.; PACHECO, É. B. A. V., BONELLI, C. M. C. Meio Ambiente ,

Poluição e Reciclagem. Edgard Blücher, 2005.

[4] ROSA, D. dos S.; PÂNTANO FILHO, R. **Meio Ambiente - Múltiplos Olhares.** Cia da Escola, 2005.

[5] SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Saúde e Vantagens da Implantação Integrada.** Editora: Atlas. 1. ed. 2008.

Disciplina: **Segurança e Saúde no Trabalho**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Conscientizar o educando dos riscos à saúde em práticas comuns e dentro do mundo do trabalho. Planejar e elaborar programas de proteção contra riscos ambientais. Proporcionar ao educando capacidade para interpretar e aplicar as leis, decretos, normas regulamentadoras e portarias na segurança do trabalho.

Ementa: Segurança e Saúde no Trabalho. Normas regulamentadoras. Riscos Ambientais. Princípios de proteção e defesa civil. Acidentes no trabalho e doenças profissionais: causas, consequências, análise e legislação. Equipamentos de segurança (EPI, EPC).

Bibliografia Básica:

[1] SANTOS, A. M. A. et al. **Introdução à higiene ocupacional.** Fundacentro, 2004.

[2] OLIVEIRA, C. A. D. **Segurança e Medicina do Trabalho.** Yendis, 2009.

[3] EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977.** 65. ed. Editora Atlas. 2010.

Bibliografia Complementar:

[1] HOEPPNER M. G. **Normas Reguladoras Relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.** Icone Editora. 4. ed. 2010.

[2] PAOLESCHI, B. **Cipa - Guia Prático de Segurança Do Trabalho. Comissão Interna De Prevenção de Acidentes.** Editora Erica. 1. ed. 2010.

[3] PONZETTO G. **Mapa de Riscos Ambientais - Aplicado a Engenharia de Segurança do Trabalho - CIPA NR – 05.** Editora LTr. 3. ed. 2010.

[4] SARAIVA E. **Segurança e Medicina do Trabalho.** 5. ed. Editora Saraiva. 2010.

[5] GARCIA G. F. B. **Legislação - Segurança e Medicina do Trabalho**. Editora Método. 3. ed. 2010.

Disciplina: **Projeto Integrador II**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Instrumentalizar o aluno para que ela seja capaz de compreender, planejar, executar e sistematizar um trabalho de pesquisa e desenvolvimento dentro de uma empresa, focando em prazos e resultados através de metodologia de P&D.

Ementa: O método científico. Etapas de projeto de P&D. Foco nos prazos e resultados. Seminários: postura e visão do cliente. Projetos Técnicos e de Pesquisa Aplicada.

Bibliografia Básica:

[1] BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. **Como fazer experimentos:** pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. Bookman, 2010.

[2] BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender:** introdução à metodologia científica. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

[3] BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa**. M. Fontes, 2005.

Bibliografia Complementar:

[1] ABNT. NBR: 6023, 6004, 6027, 6028, 10520, 1474.

[2] LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

[3] FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

[4] GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

[5] MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. Atlas, 2010.

Disciplina: **Tecnologia dos Materiais**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Desenvolver o entendimento geral sobre os diferentes materiais utilizados nos diversos processos de fabricação. Relacionar a estrutura, a propriedade e o desempenho de materiais metálicos, cerâmica, poliméricos e compósitos.
Ementa: Classificação dos materiais utilizados na engenharia. Propriedades e aplicações de materiais (metais, cerâmicas, polímeros, compósitos). Ligações Químicas. Relação Processo-Estrutura-Propriedade-Desempenho. Estrutura Cristalina. Defeitos Cristalinos. Teoria das discordâncias. Mecanismos de aumento de resistência dos metais. Propriedades Mecânicas e Ensaio Mecânicos. Recuperação, Recristalização e Crescimento de Grão. Transformações de fases no estado sólido. Processos de Fabricação. Conceitos fundamentais de Difusão. Diagrama de fase (Diagrama Fe-C e Diagramas de ligas de alumínio). Aços e ferros fundidos.
Bibliografia Básica: [1] CALLISTER, JR. WILLIAM D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução . 7. ed. 2008. Editora LTC. [2] SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais . Editora Prentice Hall Brasil. 6. ed. 2008. [3] CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos . Editora ABM. 7. ed. 2005.
Bibliografia Complementar: [1] DIETER G. E. Metalurgia Mecânica . Editora: Guanabara Koogan, 2. ed. Edição, Rio de Janeiro, 1981. [2] REED, HILL, R. E. Princípios de Metalurgia Física . 2. ed. Guanabara - Dois, Rio de Janeiro, 1982. [3] MAGALHÃES, A.G. e DAVIM, J. P. Ensaio Mecânicos e Tecnológicos . Publindústria, 2010. [4] SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. Ensaio Dos Materiais . Editora LTC, 2002. [5] SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos . Edgard Blucher, 1982.
Disciplina: Metrologia
Natureza: Teórica e Prática

Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Dar condições ao educando de compreender e aplicar conceitos metrológicos e capacitá-lo para desenvolver atividades de medição e calibração das principais grandezas dentro dos princípios de confiabilidade e rastreabilidade metrológicas.
Ementa: Conceitos básicos de estrutura metrológica e sistema internacional de unidades; processo de medição e obtenção de resultados; definições, fontes de erro, interpretação e cálculo; equipamentos básicos da metrologia: paquímetro, micrômetro e relógio comparador; combinação e propagação de erros; calibração de sistemas de medição; tolerâncias dimensionais e geométricas; metrologia e chão de fábrica: técnicas de medição por coordenadas.
Bibliografia Básica: [1] LIRA . F. A. Metrologia na indústria. Ed. Érica. 3. ed.. 2004. [2] ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de Metrologia. Científica e Industrial. Editora Manole. 1. ed. 2008. [3] GLOBALTECH. CD-ROM. Metrologia Mecânica. Editora Globaltech. 1. ed. 2006.
Bibliografia Complementar: [1] FELIX, J. C. A Metrologia No Brasil. Qualitymark, 1995. [2] INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. [3] WAENY, J. C. Controle Total da Qualidade em Metrologia. Makron, 1992. [4] NETO, J. C. S. Metrologia e Controle Dimensional: Conceitos, Normas e Aplicações. Câmpus, 2012. [5] GUEDES, P. Metrologia Industrial. ETEP, 2012.

Disciplina: Tecnologia Mecânica
Natureza: Teórica e Prática
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Identificar e calcular os tipos de esforços sobre componentes mecânicos. Dimensionar peças de acordo com as tensões envolvidas e com a segurança de projeto.
Ementa: Forças no plano e no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática

dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Momento de uma força. Solicitações internas. Tensões e deformação: lei de Hooke. Diagramas de momento fletor, torção, e esforços cortante e normal. Definição e cálculo de tensões normais e cisalhantes. Combinação de tensões. Tensões Principais.

Bibliografia Básica:

- [1] SARKIS M. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 18. ed. Ed. Érica. 2008.
- [2] BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.
- [3] HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2004.

Bibliografia Complementar:

- [1] MAGALHÃES, A. G.; DAVIM, J. P. **Ensaio Mecânicos e Tecnológicos**. Editora: Publindústria. 1. ed. 2004.
- [2] BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 5. ed. São Paulo: Makron-Books, 1994. .
- [3] DIETER, George E. **Metalurgia mecânica**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1981.
- [4] SOUZA, S. A. de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos. Fundamentos teóricos e práticos**. 5. ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1982
- [5] SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos Materiais**. Editora LTC. 2. ed. 2002.

3º Ano

Disciplina: **Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos.

Ementa: Noção de frase, oração e período. Sintaxe do Período Composto: orações coordenadas e subordinadas. Referenciação. Leitura e interpretação de textos. Produção textual. Gêneros textuais acadêmicos e científicos: relatório, monografia, artigo. Romantismo. Realismo. Naturalismo. Coerência e coesão textuais.

Bibliografia Básica:

- [1] ABREU, A. S. **Curso de redação**. São Paulo: Ática, 1991
- [2] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Atual, 2005.
- [3] CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2009.

Bibliografia Complementar:

- [1] CASTILHO, Ataliba T. de. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2010.
- [2] DE NICOLA, José. **Gramática: palavra, frase e texto**. São Paulo: Scipione, 2009.
- [3] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
- [4] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- [5] NEVES. Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. São Paulo: Contexto, 2011.

Disciplina: **Física III**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Proporcionar conhecimentos básicos sobre eletromagnetismo, funcionamento de dispositivos eletromagnéticos e fenômenos relacionados com as ondas eletromagnéticas (luz).

Ementa: Eletrostática e eletrodinâmica. Magnetismo e eletromagnetismo. Óptica física.

Bibliografia Básica:

- [1] MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física Volume Único**. São Paulo: Scipione.

[2] ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2000. v. 3.

[3] BISCUOLA, G. J., BOAS, N. V., DOCA, R. H. **Física**. São Paulo: Saraiva, 2010, v. 3.

Bibliografia Complementar:

[1] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. Física. São Paulo: USP. <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>

[2] SANT'ANNA B. et. al. **Conexões com a Física: Eletricidade e Física do Século XXI**. São Paulo: Moderna. 2010, v. 3.

[3] GASPAR, A. **Física**. Editora Ática. Volume Único.

[4] AMALDI, U. **Imagens da Física**, curso completo. São Paulo: Scipione, 1997.

[5] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 3: Eletromagnetismo**. São Paulo: EdUSP, 2000.

[6] YAMAMOTO, K., FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Eletricidade e Física**

Moderna. São Paulo: Saraiva, 2010.

[7] HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman.

Disciplina: **Educação Física III**

Natureza: **Teórico e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Proporcionar ao educando, através da prática de esportes e atividades físicas em geral, conhecer, vivenciar e desenvolver práticas relacionadas à Cultura Corporal com autonomia, criticidade e cooperação, evidenciando e privilegiando o caráter lúdico, sociabilizador e não-competitivo dessas atividades. Oportunizar o conhecimento e a compreensão das estruturas e do funcionamento do corpo humano, suas limitações e possibilidades, além de incentivar a reflexão sobre questões relativas à saúde e qualidade de vida, relacionando-as as práticas da Cultura Corporal.

Ementa: Vivências e práticas de esportes e atividades físicas em geral. Conhecimento anátomo-fisiológico básico do corpo humano. Noções de educação nutricional e alimentar. Noções de cuidados e primeiros socorros nos

esportes. Dimensões sócio-histórico-culturais das atividades físicas, saúde e qualidade de vida. Corpo, estética, expressão corporal e saúde. Inclusão, trabalho e atividade física adaptada. Noções de Ergonomia e Ginástica Laboral. Administração e organização nos esportes, atividades físicas e lazer.

Bibliografia Básica:

[1] POLITO, Marcos D. **Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida**. São Paulo: Phorte Editora, 2010

[2] SABA, Fabio. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2008

[3] VAISBERG, Mauro (coord). MELLO, Marco Túlio de (coord). Exercícios na saúde e na doença. Barueri: Manole, 2010.

Bibliografia Complementar:

[1] FOSS, Merle L.. Fox bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

[2] GONÇALVES, Aguinaldo. Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

[3] HOWLEY, Edward T. Franks. MEYER, B. Don. DORNELLES, Flavia. Dornelles. SANTOS, Márcia dos. Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

[4] NIEMAN, David C. Exercício e saúde. São Paulo: Manole, 1999.

[5] PINHEIRO, Ana Karla. Ergonomia aplicada a anatomia e a fisiologia do trabalhador. Goiânia: 2AB, 2006

[6] SHARKEY, Brian J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

[7] SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xv

[8] TANI, Go & BENTO, Jorge Olímpio. PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza. Pedagogia do desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

[9] TRITSCHLESER, Kathleen A. Medida e avaliação em educação física e esportes: de Barrow & McGee. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003

[10] TUBINO, Manoel José Gomes. GARRIDO, Fernando Antonio Cardoso.

TUBINO, Fábio Mazon. Dicionário enciclopédico do esporte. Rio de Janeiro, SENAC, 2007.

[11] WILLIAMS, Melvin H. Nutrição: para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2002

Disciplina: **Matemática III**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **90 horas**

Objetivos: Desenvolver a capacidade dos alunos das técnicas de resolução de sistemas lineares que envolvem os conteúdos de matrizes e determinantes.

Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Polinômios e equações algébricas. Números complexos. Análise Combinatória. Probabilidade e Estatística. Matemática Financeira.

Bibliografia Básica:

[1] DANTE, L. R. **Matemática**. Volume Único. 1ª edição. São Paulo, SP: Ática, 2005.

[2] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

[3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ensino Médio**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2007.

Bibliografia Complementar:

[1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.

[2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

[3] BARRETO, B. F., SILVA, C. X. **Matemática Aula por Aula**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2000.

[4] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

[5] FERNANDES, W. S. **Matemática para o ensino médio**. Volume Único. São Paulo, SP: IBEP. 2005.

Disciplina: Química III
Natureza: Teórica
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Reconhecer, interpretar, analisar e utilizar adequadamente, na forma oral e escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica, bem como diagramas, gráficos, fenômenos e situações-problema em diferentes linguagens e representações na Físico-química.
Ementa: propriedades coligativas; termoquímica; cinética química; constante de equilíbrio; fatores que alteram o equilíbrio químico; teorias de ácidos e bases; equilíbrio iônico; produto hidrogeniônico – pH, e produto hidroxiliônico – pOH; pilhas; eletrodos; eletrólise; leis de Faraday. Radioatividade.
Bibliografia Básica: [1] CANTO, E.; PERUZZO, T. Química – Na abordagem do cotidiano – Volume único. São Paulo: Moderna Editora, 2007. [2] SANTOS, W. Química & Sociedade , Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005. [3] FELTRE, R. Química Volume 2 – Química Geral. São Paulo: Moderna Editora, 2004.
Bibliografia Complementar: [1] FONSECA, M. R. M. Química Integral – Volume Único. São Paulo: FTD Editora, 2004. [2] SARDELA, A. Química – Série Novo Ensino Médio – Volume único. São Paulo: Ática Editora, 2005. [3] COVRE, G. Química: O Homem e a Natureza Volume 2. São Paulo, FTD Editora, 2000. [4] LEMBO, A. Química Realidade e Contexto – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002. [5] NOVAIS, V. L. D. Química . Volume 2. São Paulo: Atual Editora, 1999.

Disciplina: Biologia I
Natureza: Teórica
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Compreender que a Biologia, assim como as ciências em Geral, não

são um conjunto de conhecimentos definitivamente estabelecidos, mas que se modifica ao longo do tempo. Identificar as relações e interdependência entre todos os seres vivos e demais elementos do ambiente, avaliando como o equilíbrio dessas relações é importante para a continuidade da vida no Planeta. Aplicar os conhecimentos adquiridos de forma responsável, de modo a contribuir para a melhoria das condições ambientais, da saúde e das condições gerais de vida de toda sociedade.

Ementa: Origem da vida. Atmosfera primitiva e as primeiras moléculas. Origem das primeiras células. Procariontes, eucariontes e vírus. Reinos e domínios. Seres vivos. Características dos seres vivos: composição química, metabolismo, reação e movimento, crescimento, reprodução, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação. Níveis de organização dos seres vivos. Investigação científica. Os limites da ciência. Método científico. Partes fundamentais da célula, localização e suas funções. Água. Vitaminas, sais minerais. Carboidratos. Lipídios. Proteínas aminoácidos. Ácidos nucleicos: DNA e RNA. Síntese proteica. Enzimas. Código genético. Reprodução sexuada e assexuada. Métodos anticoncepcionais. DST. Tecidos do corpo humano. Divisão celular.

Bibliografia Básica:

- [1] LINHARES, Sérgio; GEWANSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Volume 1. 1. ed. Ática, 2012.
- [2] AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: Biologia das Células**. Volume 1, 2 e 3. 2. ed. SP: Editora Moderna, 2004.
- [3] SAVANA, D.; COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia**. 6. ed.

Bibliografia Complementar:

- [1] FONSECA, Martha Reis Marques da. **Interatividade química: Cidadania, participação e transformação**. Volume único. SP: FTD (coleção Delta), 2003
- [2] KORMONDY, Eduard J.; BROWN, Daniel E. **Ecologia Humana**. Atheneu Editora SP. 2002. Editorial Brasileiro: Walter Alves Neves.
- [3] SAVANA, D.; COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia**. 6. ed. Editora ARTMED. Volume II – Evolução, diversidade e ecologia.
- [4] SAVANA, D.; COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia**. 8. ed. Editora ARTMED. Volume III – Plantas e animais.

[5] MACHADO, Sídio. **Biologia para o ensino médio**. Volume único. 1. ed. Editora Scipione, 2003.

Disciplina: **História I**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade humana para a dinâmica de desenvolvimento das relações estabelecidas com seu tempo ao longo das épocas históricas. Identificar e analisar fontes históricas em contextos socioculturais diferenciados. Compreender as etapas históricas e interpretar as relações de continuidade-permanência e ruptura-transformação. Interpretar a relação produção e cultura.

Ementa: Estabelecimento de relações entre trabalho e produção, tecnologia e ciência, em uma abordagem histórica ao longo dos períodos que compõem a História Geral. Desenvolvimento e aprofundamento da capacidade crítica do aluno através da percepção dos processos de transformações econômicas, sociais e culturais por que passaram as sociedades desde a Pré-História à Idade Contemporânea no plano da Historiografia mundial.

Bibliografia Básica:

- [1] ARIËS, P. (org.) **História da vida privada. Vols. 1 a 5**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
- [2] ARRUDA, J. J. de A; PILETTI, N. **Toda a História. História Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.
- [3] FIGUEIRA, D. G. **História. Volume único**. São Paulo: Ática, 2005.

Bibliografia Complementar:

- [1] ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
- [2] BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Lisboa: Difel, 1989.
- [3] KOSHIBA, L. et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004.
- [4] FONSECA, M. R. M. **Química Integral – Volume Único**. São Paulo: FTD Editora, 2004.

[5] SARDELA, A. **Química** – Série Novo Ensino Médio – Volume único. São Paulo: Ática Editora, 2005.

Disciplina: **Filosofia III**

Carga Horária: **30 horas**

Natureza: Teórica

Objetivos: Conhecer os principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos. Desenvolver a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sócio-político, histórico-cultural, científico-tecnológico. Articular conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Filosofia Moderna. O problema do conhecimento. Descartes. Galileu Galilei. Locke. Hume. Espinosa. Rousseau. Kant. Hegel. A ciência. A política.

Bibliografia Básica:

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

[2] CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.

[3] MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia:** dos pré-socráticos a Wittgenstein. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Bibliografia Complementar:

[1] ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** São Paulo: Mestre Jou, 1982.

[2] CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à História da Filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002. V1 e V2.

[3] GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia:** romance da história da filosofia. Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

[4] LAW, Stephen. **Filosofia.** Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

[5] MAGEE, Bryan. **História da Filosofia.** Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Disciplina: **Sociologia III**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Proporcionar ao aluno a compreensão da natureza política da vida social através da problematização das relações de poder em nosso cotidiano.

Refletir sobre regimes e instituições políticas, formas de mobilização e participação nas esferas públicas, através do debate sobre o tema da cidadania, em duas distintas concepções e modalidades. Conduzir os alunos a uma percepção da centralidade da política em nossa vida social e a atitudes críticas e participativas nas distintas instâncias políticas de sua realidade.

Ementa: Estudo da sociedade contemporânea em seu caráter político, buscando a compreensão do Estado-Nação Moderno como um fenômeno historicamente situado. Abordagem dos conceitos de política (institucional e cotidiana), relações de poder e regimes políticos (democráticos, autoritários, totalitários, monárquicos, socialistas, comunistas, anarquistas, entre outros). Debate acerca da história da cidadania no Brasil e no mundo, abordando a consolidação de direitos (civis, políticos, sociais, entre outros) e deveres da população, bem como das modalidades de participação dos cidadãos nos processos políticos contemporâneos. Estudos sobre Direitos Humanos. Problematização da cultura política brasileira, regional e local. Abordagem sobre os movimentos sociais como forma de participação política.

Bibliografia Básica:

- [1] TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2010
- [2] OLIVEIRA, P. S. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2011.
- [3] PINSKY, J.; PINSKY, C. B. História da cidadania. São Paulo: Contexto, 2003.

Bibliografia Complementar:

- [1] COVRE, M. L. M. **O que é cidadania**. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- [2] BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- [3] GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- [4] MARTINS, C. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- [5] GUARESCHI, P. **Mídia, Educação e Cidadania**. Petrópolis: Vozes, 2005.

Disciplina: **Elementos de Máquinas**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Entender o princípio de funcionamento dos elementos de máquinas, seu dimensionamento e aplicação, possibilitando a análise dos diversos tipos de falhas e identificando as suas causas em sistemas mecânicos.

Ementa: Análise dos esforços, Carregamento estático e dinâmico, fadiga; Correias e correntes; Freios e Embreagens; Engrenagens; Molas; Rebites; Ligações Soldadas e Parafusadas e Mancais de Rolamento e Deslizamento;

Bibliografia Básica:

- [1] MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. Érica, 2009
- [2] NORTON, R. L. **Projeto de máquinas**. Bookman, 2013.
- [3] SHIGLEY, J. E. **Elementos de Máquinas de Shigley - Projeto de Engenharia Mecânica**. Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

- [1] CUNHA, L. B. **Elementos de máquinas**. LTC, 2005.
- [2] MARSHEK, K. M. e JUVINALL, R. C. **Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas**. LTC, 2008.
- [3] NIEMANN, G. **Elementos de máquinas – Volume I**, Edgard Blucher, 2002.
- [4] NIEMANN, G. **Elementos de máquinas – Volume II**, Edgard Blucher, 2002.
- [5] NIEMANN, G. **Elementos de máquinas – Volume III**, Edgard Blucher, 2002.

Disciplina: **Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Habilitar a interpretação e montagem de circuitos hidráulicos e pneumáticos com seus diversos componentes e aplicações dos diferentes tipos de sistemas.

Ementa: Conceitos Fundamentais de Hidráulica, Fluidos Hidráulicos, Simbologia Normalizada, Bombas de Deslocamento Positivo, Válvulas de Controle de Fluxo, Válvulas de Controle de Pressão, Válvulas de Controle Direcional, Atuadores Hidráulicos, Introdução à Pneumática, Produção de Ar Comprimido, Válvulas pneumáticas e eletropneumáticas, Compressores.

Bibliografia Básica:

- [1] FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Érica, 2011.
- [2] LINSINGEN, Irlan von. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 3. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2008
- [3] STEWART, H. L. **Pneumática e hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus.

Bibliografia Complementar:

- [1] FESTO DIDACTIC BRASIL. **Hidráulica industrial**. Festo Didactic, 2001.
- [2] FESTO DIDACTIC BRASIL. **Introdução à pneumática**. Festo Didactic, 1999.
- [3] FESTO DIDACTIC BRASIL. **Sistemas eletropneumáticos**. Festo Didactic, 2001.
- [4] MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. Guanabara, 1987.
- [5] LELUDAK, J. A. **Acionamentos Eletropneumáticos**. Base, 2010.

Disciplina: **Fundição**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Apresentar ao discente os fundamentos do processo de fundição, suas aplicações e as teorias de solidificação dos metais.

Ementa: Fundamentos da Solidificação de Metais e suas Ligas: nucleação, crescimento, estruturas de solidificação. Recebimento de insumos e matéria prima. Cálculo de carga para fusão, tecnologia da fusão, tipos de fornos. Modelagem e moldagem. Introdução ao conceito de Macharia. Classificação dos principais Processos de Fundição. Projetos de fundição, canais de vazamento, massalotes, moldes. Defeitos em peças fundidas.

Bibliografia Básica:

- [1] FERREIRA, J. M. G. de C. **Tecnologia da Fundição**. 3. ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.
- [2] GARCIA, A. **Solidificação – Fundamentos e Aplicações**. Unicamp, 2001.
- [3] TORRE, J. **Manual Prático de Fundição e elementos de prevenção da corrosão**. Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

- [1] KONDIC, V. **Princípios Metalúrgicos de Fundição**. São Paulo, Polígono, 1973.
- [2] CAMPBELL, J. **Castings**. Oxford, Butterworth-Heinemann, 1991.
- [3] COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4. ed. Blucher, 2008.
- [4] CALLISTER, W. D. [Ciência e engenharia de materiais: uma introdução](#). LTC,

2008.

[4] CAMPOS FILHO, M. P. e DAVIES, G. J. **Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas**. LTC/EDUSP, 1978.

[5] Fonseca, M. T. **Formação de Defeitos em Peças de Ferro Fundido Cinzento e Nodular**. CEFET, FIEMG, 2007.

Disciplina: **Conformação Mecânica I**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Fornecer ao educando conhecimentos gerais com relação aos processos de conformação dos metais. Introduzir os processos de fabricação do aço desde sua produção em Aciaria até os processos finais de conformação para obtenção de semiprodutos e produtos acabados. Introduzir o educando aos processos de laminação, trefilação e extrusão, através do estudo dos equipamentos e parâmetros de processo.

Ementa: Processo de fabricação do aço e de ligas metálicas não-ferrosas. Teoria da plasticidade: Fundamentos, curvas tensão-deformação, distribuição de tensões, efeitos da velocidade de deformação e da temperatura. Fundamentos metalúrgicos: deformação plástica de mono e policristais; teoria das discordâncias. Fratura e atrito interno. Influência da deformação e da temperatura na microestrutura dos metais. Fundamentos do processo de extrusão e trefilação. Máquina e equipamentos. Laminação. Máquinas e equipamentos. Cálculo de força. Laminação a quente e a frio.

Bibliografia Básica:

[1] HELMAN, H. CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Editora: Artliber. 1. ed., 2005.

[2] SCHAEFFER, L. **Conformação Mecânica**. Editora Imprensa Livre. 1. ed.

[3] BRESCIANI FILHO, E. **Conformação Plástica dos Metais**. Editora: Unicamp. 5. ed., 1997.

Bibliografia Complementar:

[1] Dieter G. E. **Metalurgia Mecânica**. Editora: Guanabara Koogan, 2. ed. Rio de Janeiro, 1981.

[2] MEYERS, M. A. CHAWLA, K. K. **Princípios de Metalurgia Mecânica**. Editora:

Edgard Blucher. 1. ed., 1982.

[3] REED, HILL, R. E. **Princípios de Metalurgia Física**. 2. ed. Guanabara - Dois, Rio

de Janeiro, 1982.

[4] SCHAEFFER, L. **Forjamento – Introdução ao Processo**. Editora Imprensa Livre. 1.

ed., 2001.

[5] SCHAEFFER, L. **Conformação de Chapas Metálicas**. Editora Imprensa Livre. 1.

ed., 2005.

Disciplina: **Metalografia e Tratamentos Térmicos**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Capacitar o educando à compreensão dos diferentes tipos de tratamentos térmicos em ligas ferrosas e não-ferrosas visando habilitar o aluno para a prática das técnicas metalográficas. Identificar fases, partículas de segunda fase e inclusões relacionando microestruturas com as propriedades mecânicas dos metais e suas ligas.

Ementa: O diagrama Ferro-Carbono. Efeitos dos elementos de liga. Microestruturas comuns dos aços e ferros fundidos. Classificação dos aços. Diagramas (TTT) e diagramas de resfriamento contínuo. Tipos de tratamentos térmicos. Normalização, Recozimento, Esferoidização, Têmpera e Revenimento. Temperabilidade dos aços e Ensaio Jominy. Tratamentos de superfície (têmpera por indução, cementação e nitretação). Precipitação de partículas de segunda fase (envelhecimento). Classificação das ligas de alumínio e zinco. Técnicas metalográficas; preparação de corpos de prova. Corte, embutimento, desbaste, acabamento, polimento e ataque com reagentes químicos. Tipos de ataque. Microscopia ótica: métodos de interferência. Observação de microestruturas comuns de ligas metálicas no microscópio ótico.

Bibliografia Básica:

[1] COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. Editora: Edgard Blucher. 4. ed., 2008.

[2] COUTINHO, T. A. **Metalografia de Não-Ferrosos: Análise e Prática**. Editora: Edgard Blucher. 1. ed., 1980.

[3] CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. Editora ABM. 7. ed., 2005.

Bibliografia Complementar:

[1] HOLTZ, O. **Noções de Tratamentos Térmicos**. Editora: Sagra Luzzatto. 2. ed., 1992.

[2] SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos Materiais**. Editora Prentice Hall Brasil. 6. ed.

[3] AZEVEDO, Cesar R. F.; CESCUN, Tibério. **Metalografia e análise de falhas: casos selecionados: 1933-2003**. IPT, 2004.

[4] CHIAVERINI, V. **Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas**. 1. ed., 2003.

[5] CALLISTER, JR. WILLIAM D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 7. ed. 2008. Editora LTC.

Disciplina: **Manutenção Mecânica**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Classificar os tipos de manutenção. Planejar a manutenção de máquinas e equipamentos. Executar a manutenção de elementos mecânicos.

Ementa: Manutenção Mecânica: Introdução à manutenção; Uso de ferramentas; Desmontagem; Montagem de conjuntos mecânicos; Recuperação de elementos mecânicos; Travas e vedantes químicos; Mancais de rolamento; Mancais de deslizamento; Eixos e correntes; Polias e correias; Variadores e redutores de velocidade e manutenção de engrenagens; Sistemas de vedação; Alinhamento geométrico e nivelamento de máquinas de engrenagens; Recuperação de guias ou vias deslizantes; Lubrificação; Análise de vibrações; Aplicações da manutenção. Gestão da manutenção: Sistemas da administração da manutenção: corretiva, preventiva e preditiva; Planejamento da manutenção; Análise de falhas em máquinas; Administração de estoques e peças de reposição; Rotinas da manutenção; Índice e indicadores de manutenção; Informatização da manutenção; Técnicas e ferramentas da gestão da manutenção.

Bibliografia Básica:

[1] SANTOS, V. A. **Manual Prático da Manutenção Industrial**. Ícone, 2013

[2] MOTTER, O. Manutenção Industrial . São Paulo, Hemus, 1992.
[3] DRAPINSKI, J. Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina . McGraw-Hill, 1978.
Bibliografia Complementar:
[1] SIQUEIRA, I. P. Manutenção Centrada na Confiabilidade . Qualitymark, 2005.
[2] KARDEC, A.; XAVIER, J. A. N. Manutenção . Qualitymark, 1998.
[3] VIANA, H. R. G. PCM . Qualitymark, 2002.
[4] XENOS, H. G. P. Gerenciando a Manutenção Produtiva . INDG, 2004.
[5] FARIA, J. G. A. Administração da Manutenção . Edgard Blucher, 1994.

4º Ano
Disciplina: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV
Natureza: Teórica
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Proporcionar o desenvolvimento do senso crítico e ético dos estudantes através do trabalho com competências, habilidades e estratégias para a interpretação e produção de diferentes tipos de textos e relacionar os conhecimentos adquiridos na disciplina de língua portuguesa nos anos anteriores ao seu efetivo uso no mundo do trabalho.
Ementa: Semântica. Figuras de linguagem. Estilística. Usos da língua. Desconstrução e construção dos gêneros textuais. Língua e discurso. Parnasianismo. Pré-modernismo. Modernismo. Tendências contemporâneas da literatura brasileira.
Bibliografia Básica:
[1] ABREU, A. S. Curso de redação . São Paulo: Ática, 1991
[2] CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira . São Paulo: Atual, 2005.
[3] CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo . 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2009.
Bibliografia Complementar:
[1] CASTILHO, Ataliba T. de. Nova gramática do português brasileiro . São

Paulo: Contexto, 2010.

[2] DE NICOLA, José. **Gramática: palavra, frase e texto**. São Paulo: Scipione, 2009.

[3] FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.

[4] FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.

[5] NEVES. Maria Helena de Moura. **Texto e gramática**. São Paulo: Contexto, 2011.

Disciplina: Língua Espanhola
Natureza: Teórica
Carga Horária: 60 horas
Objetivos: Proporcionar ao aluno condições para a prática de comunicação básica na língua estrangeira e habilidade de leitura e escrita de textos.
Ementa: Desenvolvimento de habilidades de leitura, escrita, compreensão auditiva e oralidade na língua espanhola, através do trabalho com diferentes gêneros textuais – orais e escritos. Tópicos gramaticais básicos. Principais diferenças linguísticas entre o espanhol da Espanha e o espanhol da América. Contraste entre as línguas portuguesa e espanhola.
Bibliografia Básica: [1] FANJUL, Adrián; RUSSO, Martín.; ELIAS, Neide.; BAYGORRIA, Stella. Gramática y Práctica de Español para brasileños . São Paulo: Moderna, 2005. [2] FANJUL, Adrián. Gramática de Español Paso a Paso . São Paulo: Moderna, 2005. [3] HERMOSO, Alfredo González. Conjugar es fácil en español de España y de América . Madrid: Edelsa, 1996.
Bibliografia Complementar: [1] ALVES, Adda-Nari M.; MELLO, Angélica. Mucho: español para brasileños . São Paulo: Moderna, 2000. [2] BECHARA. Suely.; MOURE, Walter Gustavo. !Ojo! con los falsos amigos . Diccionario de falsos amigos en español y portugués. São Paulo: Moderna, 2002. [3] BRIONES, Ana Isabel, FLAVIAN, Eugenia & FERNÁNDEZ, Gretel

Eres. **Español Ahora**. V. 1 São Paulo: Moderna, 2003.

[4] GALEANO, Eduardo. **El libro de los abrazos**. 11. ed. Madrid: Siglo Veintiuno de España, 2001.

[5] VOLPI, Marina Tazón et al. **Así Es! Nivel Inicial**. Porto Alegre: Rígel, 2008.

Disciplina: **Educação Física IV**

Natureza: **Teórico e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Proporcionar ao educando, através da prática de esportes e atividades físicas em geral, conhecer, vivenciar e desenvolver práticas relacionadas à Cultura Corporal com autonomia, criticidade e cooperação, evidenciando e privilegiando o caráter lúdico, sociabilizador e não-competitivo dessas atividades. Oportunizar o conhecimento e a compreensão das estruturas e do funcionamento do corpo humano, suas limitações e possibilidades, além de incentivar a reflexão sobre questões relativas à saúde e qualidade de vida, relacionando-as as práticas da Cultura Corporal.

Ementa: Vivências e práticas de esportes e atividades físicas em geral. Conhecimento anátomo-fisiológico básico do corpo humano. Noções de educação nutricional e alimentar. Noções de cuidados e primeiros socorros nos esportes. Dimensões sócio-histórico-culturais das atividades físicas, saúde e qualidade de vida. Corpo, estética, expressão corporal e saúde. Inclusão, trabalho e atividade física adaptada. Noções de Ergonomia e Ginástica Laboral. Administração e organização nos esportes, atividades físicas e lazer.

Bibliografia Básica:

[1] POLITO, Marcos D. **Prescrição de exercícios para saúde e qualidade de vida**. São Paulo: Phorte Editora, 2010

[2] SABA, Fabio. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2008

[3] VAISBERG, Mauro (coord). MELLO, Marco Túlio de (coord). **Exercícios na saúde e na doença**. Barueri: Manole, 2010.

Bibliografia Complementar:

[1] FOSS, Merle L.. **Fox bases fisiológicas do exercício e do esporte**. 6. ed. Rio

de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

[2] GONÇALVES, Aguinaldo. Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2004.

[3] HOWLEY, Edward T. Franks. MEYER, B. Don. DORNELLES, Flavia. Dornelles. SANTOS, Márcia dos. Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

[4] NIEMAN, David C. Exercício e saúde. São Paulo: Manole, 1999.

[5] PINHEIRO, Ana Karla. Ergonomia aplicada a anatomia e a fisiologia do trabalhador. Goiânia: 2AB, 2006

[6] SHARKEY, Brian J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

[7] SCHMIDT, Richard A.; WRISBERG, Craig A. Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xv

[8] TANI, Go & BENTO, Jorge Olímpio. PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza. Pedagogia do desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

[9] TRITSCHLESER, Kathleen A. Medida e avaliação em educação física e esportes: de Barrow & McGee. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003

[10] TUBINO, Manoel José Gomes. GARRIDO, Fernando Antonio Cardoso. TUBINO, Fábio Mazon. Dicionário enciclopédico do esporte. Rio de Janeiro, SENAC, 2007.

[11] WILLIAMS, Melvin H. Nutrição: para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2002

Disciplina: **Física IV**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **30 horas**

Objetivos: Proporcionar conhecimentos básicos sobre Física Moderna e a quebra do paradigma mecanicista.

Ementa: Física Moderna: Relatividade especial, Relatividade geral e gravitação. Física Quântica. Sistemas complexos (caos).

Bibliografia Básica:

[1] MENEZES, L. C., **A Matéria: uma Aventura do Espírito**. São Paulo: Edit.

Livraria da Física.

[2] OLIVEIRA, I., **Física Moderna Para Iniciados, Interessados e Aficionados.** VOL 1 e 2. São Paulo: Edit. Livraria da Física.

[3] HEWITT, P. G.; **Física Conceitual.** Porto Alegre: Bookman.

Bibliografia Complementar:

[1] CHAVES, A. S., VALADARES, E. C., ALVES E. G., **Aplicações Da Física Quântica Do Transistor À Nanotecnologia. COLEÇÃO TEMAS ATUAIS DE FÍSICA / SBF.** São Paulo: Edit. Livraria da Física.

[2] BARTHEM, R., **A Luz - COLEÇÃO TEMAS ATUAIS DE FÍSICA / SBF.** São Paulo: Edit. Livraria da Física.

[3] GREF: **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física.** Física. São Paulo: USP. <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>

[4] SANT'ANNA B. et. al., **Conexões com a Física: Eletricidade e Física do Século**

XXI.São Paulo: Moderna. 2010, v. 3.

[5] GASPAR, A.; **Física.** Editora Ática. Volume Único.

[6] AMALDI, U.; **Imagens da Física,** curso completo. São Paulo: Scipione,1997.

[7] GREF:**Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 3: Eletromagnetismo.** São Paulo: EdUSP, 2000.

[8] YAMAMOTO, K., FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio: Eletricidade e Física Moderna.** São Paulo: Saraiva, 2010.

[9] BISCUOLA, G. J., BOAS, N. V., DOCA, R. H. **Física.** São Paulo: Saraiva, 2010, v. 3.

Disciplina: **Biologia II**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Compreender que a Biologia, assim como as ciências em Geral, não são um conjunto de conhecimentos definitivamente estabelecidos, mas que se modifica ao longo do tempo. Reconhecer a importância das pesquisas e estudos sobre cromossomos, genes e código genético para diagnóstico e tratamento de Síndromes Cromossômicas, mutações gênicas e demais doenças, que permita relacionar positivamente a ciência com a melhora das condições de vida da

humanidade. Aplicar os conhecimentos adquiridos de forma responsável, de modo a contribuir para a melhoria das condições ambientais, da saúde e das condições gerais de vida de toda sociedade.

Ementa: Genética. Conceitos básicos. Experimento de Mendel. Segregação de gametas. **1ª Lei de Mendel.** Geração parental. Formação dos gametas. Quadro de Punnett. F1. Fenótipo e genótipo da F1. F2. Fenótipo e genótipo da F2. Tipos de dominância. Pleiotropia. Alelos múltiplos. Alelos letais. Probabilidade. Heredograma em genética. Albinismo. Anemia falciforme. **2º lei de Mendel** ou lei da segregação independente com exemplos. Fórmula do polibridismo. Herança múltipla. Grupos sanguíneos. Fator Rh. Eritroblastose fetal. Interação gênica. Epistasia. Herança quantitativa. Herança ligada ao sexo. Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias. **Evolução.** Evidências e explicações sobre evolução. Teoria da evolução. Evolução humana. **Ecologia.** Fundamentos de ecologia. Sucessão Ecológica. Biomas terrestres. Biomas aquáticos (rios, lagos e oceanos). Fitogeografia do Brasil: Floresta Amazônica. Cerrado. Floresta Atlântica. Campos. Matas de cocais. Caatinga. Matas de araucárias. Vegetação do Pantanal. Matas litorâneas. Manguezais. Tipos de poluição: ar, água e terra. Lixo. Aterro sanitário. Incineração. Reciclagem. Coleta seletiva. Saneamento básico. Tipos de energia (eólica, elétrica e outras). Doenças tropicais: dengue, febre amarela, malária. Vírus e saúde: gripe influenza e H1N1.

Bibliografia Básica:

- [1] SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia.** 6. ed. Editora ARTMED. Volume I – Célula e hereditariedade.
- [2] SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia.** 6. ed. Editora ARTMED. Volume II – Evolução, diversidade e ecologia.
- [3] LINHARES, Sérgio/GEWANSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje.** Volume 3 e volume único. Editora Ática, 2012.

Bibliografia Complementar:

- [1] FONSECA, Martha Reis Marques da. **Interatividade química: Cidadania, participação e transformação.** Volume único. SP: FTD(coleção Delta), 2003
- [2] KORMONDY, Eduard J.; BROWN, Daniel E. **Ecologia Humana.** Atheneu Editora SP. 2002. Editorial Brasileiro: Walter Alves Neves.
- [3] SAVANA, D. & COLS. **Coleção vida: A ciência da Biologia.** 8. ed. Editora

ARTMED. Volume III – Plantas e animais

[4] AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: Biologia das Células**. Volume 1, 2 e 3. 2. ed. SP: Editora Moderna, 2004.

[5] MACHADO, Sídio. **Biologia para o ensino médio**. Volume único. Editora Scipione. 2003.

Disciplina: **História II**

Natureza: **Teórica**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Desenvolver a capacidade de reflexão histórico-crítica das relações sociais, culturais, econômicas e políticas presentes no processo de organização da sociedade brasileira. Identificar e analisar os períodos políticos da formação do Estado Brasileiro. Compreender a importância da História e Culturas Africana, Afro-brasileiras e Indígenas para a formação da identidade nacional e seu papel no estudo da História do Brasil.

Ementa: História do Brasil e seus períodos: Colônia, Império e República. Articular o pensamento histórico produzido no mundo com a realidade brasileira. Cultura popular brasileira e contemporaneidade. História e cultura Afro-brasileira e Indígena.

Bibliografia Básica:

[1] FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1994.

[2] RIBEIRO, D. **O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil**: SP: Cia. das Letras, 1996.

[3] SOUZA, L. de M. e. **História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

Bibliografia Complementar:

[1] CHAUÍ, M. **Brasil: mito fundador e sociedade autoritária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

[2] FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala**. Rio de Janeiro: Global, 2003.

[3] HOLANDA, S. B. de. **Raízes do Brasil**. Rio de Janeiro: Cia das Letras, 1995.

[4] SCHWARCZ, L. M. (org.) **História da vida privada no Brasil**. v.4. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

[5] SEVCENKO, N. (org.). **História da vida privada no Brasil**. V. 3. São Paulo:

Cia. das Letras, 1998.

Disciplina: **Filosofia IV**

Carga Horária: **30 horas**

Natureza: **Teórica**

Objetivos: Conhecer os principais filósofos e suas ideias de forma articulada aos respectivos períodos históricos. Desenvolver a capacidade reflexiva através do exercício interpretativo dos textos filosóficos e capacidade crítica de análise dos textos e da realidade. Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: pessoal-biográfico, sócio-político, histórico-cultural, científico-tecnológico. Articular conhecimentos filosóficos a diferentes discursivos das Ciências Naturais e Humanas, das Artes e outras produções culturais.

Ementa: Filosofia Contemporânea. Nietzsche. A filosofia da linguagem. O existencialismo. A Escola de Frankfurt. O pragmatismo. O estruturalismo. A liberdade. O poder. A estética.

Bibliografia Básica:

- [1] ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** introdução à filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- [2] CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- [3] MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia:** dos pré-socráticos a Wittgenstein. 7. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Bibliografia Complementar:

- [1] ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** São Paulo: Mestre Jou, 1982.
- [2] CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à História da Filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002. V1 e V2.
- [3] GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia:** romance da história da filosofia. Traduzido por João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- [4] LAW, Stephen. **Filosofia.** Traduzido por Maria Luiza X. de A. Borges. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- [5] MAGEE, Bryan. **História da Filosofia.** Traduzido por Marcos Bagno. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

Disciplina: Sociologia IV
Natureza: Teórica
Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Repensar o papel do conhecimento em nossa vida social e suas relações com as dinâmicas sociais. Debater as relações entre saber e poder. Conduzir ao questionamento sobre as atividades técnicas e suas consequências sociais, políticas, culturais e ambientais. Proporcionar a compreensão sobre a educação como processo político de transformação individual e coletiva.
Ementa: Estudos sobre mudança e transformação social no Brasil e no mundo, enfocando os processos de modernização e desenvolvimento, suas consequências sociais e ambientais. Reflexão sobre as relações entre conhecimento e transformação social. Debate sobre a natureza da produção dos saberes e a valorização diferencial de distintas formas de conhecer e pensar sobre os fenômenos que nos circundam. Problematização epistemológica acerca da legitimidade, autoridade e autenticidade nos discursos do saber, em especial do conhecimento científico e suas metodologias. Abordagem da história da ciência e dos regimes de verdade em nosso meio social.
Bibliografia Básica: [1] GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2005. [2] LATOUR, B. A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. [3] TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2010.
Bibliografia Complementar: [1] ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado . Rio de Janeiro: Graal, 1985. [2] BOURDIEU, P e PASSERON, J. A reprodução – elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974. [3] BOURDIEU, P. O poder simbólico . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. [4] WEBER, M. Ciência e Política: duas vocações . São Paulo: Cultrix, 2004. [5] BRANDÃO, C. R. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 1981.

Disciplina: Empreendedorismo
Natureza: Teórica

Carga Horária: 30 horas
Objetivos: Familiarizar o aluno com conceitos de empreendedorismo e dar noções sobre como reconhecer, criar e gerenciar empreendimentos.
Ementa: Conceito de empreendimento e empreendedorismo. Perfil do empreendedor. Geração de ideias. Gerenciamento e negociação. Qualidade e competitividade. Etapas do Processo de Criação de Empresas: a pesquisa de oportunidades, estudo de tendências de mercado. O projeto de criação e início de atividades da nova empresa. Plano de negócio. Problemas de gestão de micro e pequenas empresas nascentes.
Bibliografia Básica: [1] CHIAVENATO, IDALBERTO. Empreendedorismo: Dando Asas Ao Espírito Empreendedor. Editora: Saraiva. 3. ed. 2008. [2] HISRICH, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. Editora: Bookman Companhia Ed. 7. ed. 2009. [3] BESSANT, J.; TIDD, J.; BECKER, E. R. Inovação e Empreendedorismo. Bookman Companhia editora, 2009.
Bibliografia Complementar: [1] DOLABELA, F.; COZZI, A.; JUDICE, V. Empreendedorismo de Base Tecnológica. Câmpus, 2007. [2] DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na Prática. Câmpus, 2007. [3] SABBAG, P. Y. Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo. Saraiva, 2009. [4] BETHLEM, A. Gestão de negócios. Rio de Janeiro: Câmpus, 1999. DAFT, R.L. Administração. Rio de Janeiro: LTC, 1999. [5] BATEMAN, T. S. Administração: construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.

Disciplina: Usinagem
Natureza: Teórica e Prática
Carga Horária: 90 horas
Objetivos: Habilitar o educando a executar e planejar de operações de usinagem convencional de torneamento e fresagem, bem como na usinagem computadorizada.

Ementa: Operações de faceamento, desbaste, furação de centro, recartilhados, torneamento cônico e de perfis diversos, usinagem de roscas, métrica, *Whitworth*, quadrada e múltipla. Confeccionar prismas fresados, engrenagens de dentes retos e helicoidais pelo processo de divisão direta, indireta e de geração. Apresentar o torno CNC/Centro de Usinagem e executar operações através de sua programação.

Bibliografia Básica:

[1] DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

[2] FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1977.

[3] MACHADO, A. R. *et al.* **Teoria da usinagem dos materiais**. Blucher, 2011.

Bibliografia Complementar:

[1] CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica**. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1986

[2] MANUAL técnico de usinagem. São Paulo: Sandvik do Brasil, 2005.

[3] SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados : torneamento**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.

[4] STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

[5] STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

Disciplina: **Projetos Mecânicos**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **90 horas**

Objetivos: Correlacionar propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos com as suas aplicações. Executar um projeto de uma peça componente ou conjunto, assim como de moldes, ferramentas ou dispositivo mecânico envolvendo os processos de fabricação mecânica.

Ementa: Fundamentos do projeto de sistemas mecânicos: ciclo do projeto, estudo de viabilidade e análise do ciclo de vida do produto. Critérios de projeto de eixos: fadiga e rigidez. Critérios da "American Gear Manufacturing Association"

(AGMA) para seleção e projeto de engrenagens. Introdução ao emprego do Método dos Elementos Finitos no projeto de componentes mecânicos. Projeto e construção na prática: variáveis dos processos de fabricação de peças por conformação mecânica, por soldagem e corte das peças componentes; controle de qualidade das peças. Projeto de Moldes e Matrizes para Injeção, Fundição, Forjamento, Estampagem; Ajustes e testes finais de funcionamento; Pintura e acabamento.

Bibliografia Básica:

- [1] JUVINALL, Robert C., MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas**. LTC, 2008.
- [2] NORTON, R. L. **Projeto de máquinas – Uma abordagem integrada**. Bookman, 2013.
- [3] SHIGLEY, Joseph E. et al. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Bibliografia Complementar:

- [1] SORS, László; BARDÓCZ, László; RADNÓTI, István. **Plásticos: moldes e matrizes**. São Paulo: Hemus, 2002
- [2] COLLINS, Jack. A. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. LTC, 2006.
- [3] BRITO, Osmar de. **Estampos de formar: dobramento de chapas, repuxos, desenvolvimentos técnicos : estamparia de metais**. São Paulo: Hemus, 2005.
- [4] MARCELLO, Ademir; STANZIANI, Antonio Fernando; BASSI, Fábio Moraes. **Especificação, modelação e projeto de peças fundidas**. São Paulo: ABM, 1979.
- [5] FABRICAÇÃO de moldes & matrizes. Suécia: Sandvik Coromant, 2002.

Disciplina: **Soldagem**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **90 horas**

Objetivos: Fornecer os fundamentos do processo de soldagem, a interpretação da simbologia utilizada, bem como interferir nos parâmetros de processo visando solucionar problemas e defeitos causados. Habilitar o aluno à prática da soldagem com eletrodos revestidos, soldagem MIG/MAG e TIG e oxiacetilênica.

Ementa: Processos de soldagem: histórico e evolução dos processos. Simbologia da soldagem. Técnicas de soldagem. Tipos de juntas e soldas. Física da soldagem. Fontes de energia para soldagem por fusão. Física do arco elétrico. Mecanismos e taxas de transferência de metal. Fluxo de calor e ciclos térmicos. Tensões residuais e distorção. Equipamentos para monitoração em soldagem. Processo oxi-acetilênico. Oxicorte. Processo de solda com eletrodos revestidos. Tipos e características; aplicações. Arco submerso. Soldagem MIG/ MAG e TIG. Defeitos de Soldagem. Metalurgia da Soldagem.

Bibliografia Básica:

- [1] MARQUES, P. V. MODENESI P. J. BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: Fundamentos e Tecnologia.** UFMG. 3. ed. 2009.
- [2] WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. **Soldagem: Processos e Metalurgia.** Editora: Edgard Blucher. 1. ed. 1995.
- [3] MACHADO, I. G. **Soldagem & Técnicas Conexas: Processos.** Porto Alegre, 1996. Distribuído pela Associação Brasileira de Soldagem (São Paulo).

Bibliografia Complementar:

- [1] QUITES, A. M. **Introdução a Soldagem a Arco Voltaico.** Editora: Soldasoft. 1. ed. 2003.
- [2] QUITES, A. M. **Metalurgia na Soldagem dos Aços.** Editora: Soldasoft. 1. ed. 2008.
- [3] HOFFMANN, Salvador. **Manual prático de soldagem.** Caxias do Sul: Salvador Hoffmann, 1987.
- [4] HOFFMANN, Salvador. **Máquinas para soldagem:** conversores, transformadores, retificadores e inversoras. Caxias do Sul: Salvador Hoffmann, 2004.
- [5] HOFFMANN, Salvador. **Solda:** produção, manutenção, treinamento. Caxias do Sul, RS: Salvador Hoffmann, 1987.

Disciplina: **Automação e Controle**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **60 horas**

Objetivos: Dar condições ao educando de interpretar e montar sistemas de automação e controle e conhecer as aplicações dos diferentes componentes de

sistemas de controle.
Ementa: Formas de Energia elétrica e de Energia pneumática. Sistemas eletropneumáticos. Atuadores Pneumáticos. Válvulas Eletropneumáticas. Sensores Elétricos, Circuitos Elétricos básicos, Circuitos Elétricos Sequenciais. Controlador Lógico Programável.
Bibliografia Básica: [1] BONACORSO, Nelso Guaze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática . 7.ed. São Paulo: Érica, 2004. [2] GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. Érica, 2000. [3] WINDERSON, E. S. Controladores Lógico Programáveis (CLPs) . Base Editora, 2010.
Bibliografia complementar: [1] MIYAGI, Paulo Eigi. Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo: E. Blücher, 1996. [2] ALDABÓ L. R. Sistemas de redes para controle e automação . Rio de Janeiro: Book Express. [3] BOLLMANN, Arno. Fundamentos da automação industrial pneumática: projetos de comandos binários eletropneumáticos. São Paulo: Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997. [4] GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3.ed. São Paulo: Pearson, c2011. [5] TOMAZINI D. E ALBUQUERQUE, PUB, Sensores Industriais - fundamentos e Aplicações, São Paulo, Érica, 2005

Disciplina: Conformação Mecânica II
Natureza: Teórica e Prática
Carga Horária: 90 horas
Objetivos: Fornecer ao educando o conhecimento de parâmetros de processo e plastomecânica. Introduzir o educando aos processos de forjamento, tixoforjamento, estampagem e metalurgia do pó. Aplicar modelos de cálculo que tem como finalidade fornecer subsídios para otimização de processos de fabricação.

Ementa: Parâmetros de influência na conformabilidade. Plastomecânica. Atrito e lubrificação. Cálculo de alteração microestrutural. Prensas e ferramental. Forjamento. Tixoforjamento. Estampagem, características do processo. Defeitos, causas e soluções. Metalurgia do pó: características e parâmetros de processo. Métodos de fabricação do pó, mistura dos pós, compactação e sinterização. Dupla compactação. Técnicas modernas de conformação mecânica.

Bibliografia Básica:

- [1] CHIAVERINI, V. **Metalurgia do pó**. Editora ABM. 4. ed. 2001.
- [2] SCHAEFFER, L. **Conformação de Chapas Metálicas**. Editora Imprensa Livre. 1. ed. 2005.
- [3] SCHAEFFER, L. **Forjamento – Introdução ao Processo**. Editora Imprensa Livre. 1. ed. 2001.

Bibliografia Complementar:

- [1] BRESCIANI FILHO, E. **Conformação Plástica dos Metais**. Editora: Unicamp. 5. ed. 1997.
- [2] DIETER G. E. **Metalurgia Mecânica**. Editora: Guanabara Koogan, 2. ed, Rio de Janeiro, 1981.
- [3] HELMAN, H.; CETLIN, P.R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Editora: Artliber. 1. ed. 2005.
- [4] SCHAEFFER, L. **Conformação Mecânica**. Editora Imprensa Livre. 1. ed. 1999.
- [5] SCHAEFFER, L.; ROCHA, A.S. **Conformação Mecânica – Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação**. Editora Imprensa Livre. 1. ed. 2007.

Disciplina: **Estágio Curricular**

Natureza: **Teórica e Prática**

Carga Horária: **400 horas**

Objetivos: Integrar a formação básica e profissional, através da aplicação de conceitos teóricos e práticos nas áreas técnicas do curso de fabricação mecânica.

Ementa: Desenvolvimento de atividades no ambiente de trabalho relativas às áreas técnicas, elaboração de um relatório técnico relativo à atividade e apresentação e defesa das capacidades técnicas utilizadas na descrição do trabalho de estágio.

Bibliografia Básica:

[1] MOTTA, C. A. P.; OLIVEIRA, J. P. M. **Como escrever textos técnicos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

[2] POLITO, R. **Assim é que se fala: como organizar a fala e transmitir ideias**. São Paulo: Saraiva, 2005.

[3] CRESWELL, John W. **Metodologia de Pesquisa**. Bookman Companhia Ed. 3ªed.2010.

Bibliografia complementar:

[1] ABNT NBR 6023, **Associação Brasileira de Normas Técnicas, Informação e documentação – Referências**. ABNT, 2002.

[2] ABREU, A. S. **Curso de redação**. 12ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

[3] CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 5ª ed., Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

[4] FERREIRA, **Aurélio Buarque de Holanda**. **Novo dicionário da Língua Portuguesa, conforme a nova ortografia**. 4ª ed. São Paulo: Positivo, 2009.[5]

ZILBERKNOP, Lúbia Scliar; MARTINS, Dileta Silveira. **Português instrumental: de acordo com as normas atuais da ABNT**. 29ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores, realizado pelo Câmpus Caxias do Sul, valoriza e reconhece o saber adquirido pelo aluno na sua trajetória de vida.

São aproveitados conhecimentos adquiridos em:

- Cursos formais de certificação profissional;
- Cursos de qualificação profissional, etapas ou módulos de nível técnico, concluídos em outros cursos afins;
- Cursos de educação profissional de formação inicial e continuada de trabalhadores mediante avaliação do aluno;
- Ambiente de trabalho, mediante avaliação do aluno.

O aproveitamento de estudos consiste na dispensa das disciplinas, levando em consideração a equivalência entre matrizes curriculares e carga horária, que deverão equivaler a no mínimo 75%.

A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas das disciplinas apresentadas e não sobre a denominação das disciplinas cursadas.

Os conhecimentos adquiridos de maneira informal são reconhecidos através de avaliação realizada pela Escola, consistindo em prova teórica, que engloba todos os conhecimentos da disciplina, podendo ser feita, inclusive, por meio de uma atividade prática. É relevante que a avaliação destaque a existência de relação entre o conhecimento já construído e as competências privilegiadas pela Escola.

15. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A função da avaliação é essencialmente diagnóstica, contínua e prognóstica. Oferece os elementos necessários para que o professor possa planejar a continuidade do seu trabalho retomando os aspectos que não foram assimilados ou ampliando o conhecimento do educando com a proposição de novos temas, de maior complexidade ou maior abrangência.

A avaliação orienta o processo educativo, pois acompanha e assiste o desempenho dos alunos, contribui para sua emancipação e para o exercício de sua cidadania ativa.

O ato de avaliar compreende, além da produção e construção de conhecimentos, a orientação e a reorientação do processo de ensino e de aprendizagem.

A avaliação, enquanto elemento formativo, dará ênfase, ao ser sistematizada, ao conhecimento que os alunos produziram/(re)construíram no decorrer do processo educativo, bem como aos saberes feitos.

A verificação do rendimento escolar é feita de forma diversificada, através de provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, seminários, exercícios, aulas práticas e outros, a fim de atender às peculiaridades dos alunos.

Os resultados da avaliação, bem como a frequência dos alunos, são registrados no Diário de Classe que são arquivados na Coordenadoria de Registros Escolares.

15.1. Expressão dos Resultados

A expressão dos resultados do processo de avaliação do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio será feita trimestralmente por meio de nota de 0 (zero) a 10,0 (dez), com uma casa decimal após a vírgula.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota anual maior ou igual a 7,0 (sete) calculada por meio da média aritmética entre as notas de cada trimestre.

Ao aluno que obtiver média anual menor que 7,0 será oportunizado a realização de uma prova final, com valor 10 (dez) pontos. Para ser aprovado o aluno precisa obter nota final maior ou igual a 5,0 (cinco) calculada por meio da média aritmética ponderada entre a nota anual (peso seis) e a nota da prova final (peso quatro).

15.2. Estudos de Recuperação

São oferecidos estudos de recuperação paralelos ao período letivo, aos alunos de baixo rendimento, na forma de estudos orientados presenciais, de maneira a oferecer nova oportunidade de aprendizagem, para que possam superar dificuldades encontradas. Ocorrerá sempre que diagnosticadas durante o processo regular de construção/apropriação do conhecimento pelo aluno.

16. ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio será obrigatório para o Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica com carga horária de 400 horas, podendo ser realizado quando o aluno for aprovado em todas as disciplinas do terceiro ano do curso.

O Estágio Supervisionado deverá ser realizado em locais aprovados pela Coordenação do Curso e/ou Coordenação de Estágio – empresas, instituições que desenvolvam atividades na linha de formação do estudante, cuja atividade principal

esteja de acordo com a habilitação técnica pretendida e seja escolhida pelo aluno a fim de consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

O estagiário deverá ter um orientador de estágio vinculado ao curso e um responsável pelo acompanhamento das atividades no local de realização do estágio. O aluno deverá desempenhar atividades correlatas a quaisquer assuntos/disciplinas da grade curricular do Curso Técnico Integrado em Fabricação Mecânica.

O estágio será precedido da celebração do Termo de Compromisso de Estágio, firmado entre o estudante e a Unidade Concedente de Estágio, com interveniência do IFRS - Câmpus Caxias do Sul, através de setor responsável. O Termo de Compromisso de Estágio assinado por ambas as partes deverá ser entregue, obrigatoriamente, antes do início das atividades do estagiário no local de estágio.

Os objetivos do estágio supervisionado constituem em integrar o aluno no mercado de trabalho, permitindo que ele possa ter contato com a realidade industrial e realizar atividades relacionadas aos conteúdos apresentados durante o curso, inserindo-o na prática diária e complementando a sua formação. O Estágio proporciona a complementação da aprendizagem em situações reais de vida e trabalho e caracteriza-se como aspecto importante na formação profissional, tendo caráter obrigatório para que o aluno possa obter a Habilitação Profissional de Técnico em Fabricação Mecânica.

Os estagiários deverão sugerir os nomes de possíveis orientadores, que serão designados pela Coordenação do Curso e/ou Coordenação de Estágio. Após a definição do orientador, este deverá assinar um documento se comprometendo em orientar o estagiário.

Ao final do estágio (ou após o cumprimento da carga horária mínima de 400 horas), o aluno deverá preparar um relatório das atividades desenvolvidas durante o período de realização do estágio, o qual deverá ser entregue para avaliação do orientador. Esse relatório deverá também ser apresentado oralmente ao seu orientador e professores convidados. O relatório de estágio somente poderá ser apresentado oralmente após avaliação e aprovação pelo orientador do relatório escrito.

A avaliação do estágio será expressa em notas de 0 (zero) a 10,0 (dez). A nota final do estágio será dada pela média aritmética entre a nota obtida no relatório escrito e a nota obtida na apresentação oral, devendo ser igual ou superior a 6,0

(seis) para aprovação do aluno. No caso de notas inferiores a 6,0 (seis), a critério do orientador de estágio, o aluno poderá ser orientado a realizar novamente o estágio e/ou escrever um novo relatório e/ou realizar novamente a apresentação oral.

As competências que serão consideradas na avaliação do relatório são:

- Apresentação e organização do relatório.
- Adequação da linguagem e ortografia.
- Relato das atividades correlacionando a prática do estágio com os conhecimentos técnicos apresentados no curso.

As competências que serão consideradas na defesa do estágio são:

- Postura e oratória na apresentação das atividades realizadas.
- Conhecimento técnico demonstrado.
- Capacidade crítica de analisar as situações vivenciadas, definir problemas e elaborar soluções.

De acordo com a Lei 11.788 de 25 de outubro de 2008 o educando poderá exercer estágio não obrigatório desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória e que fará parte da sua formação.

17. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS e BIBLIOTECA

As instalações, os equipamentos e a biblioteca são partes do patrimônio do IFRS - Câmpus Caxias do Sul e, segundo normativas do IFRS, devem ser atualizados de acordo com a necessidade do curso em questão.

18. PESSOAL DOCENTE e TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Quadro 1: Demonstrativo de recursos humanos para ministrar as diferentes disciplinas para o curso no IFRS – Câmpus Caxias do Sul, estruturado a partir de agosto de 2010.

Servidor	Graduação	Titulação
Alexandra de Souza Fonseca	Licenciatura em Química	Mestre em Química Tecnológica e Ambiental

Servidor	Graduação	Titulação
Alexandre Luis Gasparin	Engenharia Mecânica	Doutor em Ciência dos Materiais
André Luiz Portanova Laborde	Licenciatura e Bacharelado em História	Doutor em Educação Ambiental
Arlan Pacheco Figueiredo	Engenharia Metalúrgica	Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais
Bernardete Bisi Franklin do Prado	Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialista em Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental
Carlos Ventura Fonseca	Licenciatura em Química	Mestre em Química
Cleber Rodrigo de Lima Lessa	Engenharia Metalúrgica	Mestre em Ciências e Tecnologia dos Materiais
Daiane Scopel Boff	Licenciatura em Matemática	Mestre em Ensino de Matemática
Edimarcio Testa	Licenciatura em Filosofia	Mestre em Filosofia
Eduardo de Oliveira da Silva	Licenciatura e Bacharelado em Química Industrial	Doutor em Química
Erildo Dorico	Licenciatura e Bacharelado em Física	Doutor em Ciências e Engenharia dos Materiais
Fabiana Lopes da Silva	Engenharia Metalúrgica	Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais
Fabiano Dornelles Ramos	Engenharia Metalúrgica	Doutor em Ciência e Tecnologia dos Materiais

Servidor	Graduação	Titulação
Francisco Leandro Barbosa	Licenciatura em Letras	Doutor em Estudos Literários
Greice da Silva Lorenzetti Andreis	Licenciatura em Matemática	Doutora em Engenharia Química
Ingrid Gonçalves Caseira	Licenciatura em Letras	Mestre em Teorias do Texto e do Discurso
Jaqueline Morgan	Licenciatura em Física	Doutora em Física
Jeferson Luiz Fachinetto	Engenheiro Mecânico e de Segurança do Trabalho	Mestre em Metalurgia
João Cândido Moraes Neves	Licenciatura em Matemática	Mestre em Modelagem Matemática
João Luís Komosinski	Bacharelado em Música – Habilitação em Regência Coral	Mestre em Música
José Claudio Correa Seferin	Bacharel em Administração	Mestre em Engenharia
Juliano Cantarelli Toniolo	Licenciatura em Engenharia de Materiais	Doutor em Ciência e Tecnologia dos Materiais
Henri Luiz Fuchs	Licenciatura em Pedagogia e Bacharel em Teologia	Mestre em Educação e Mestre em Teologia
Kelen Berra de Mello	Licenciatura em Matemática	Doutora em Engenharia Mecânica
Kleber Eckert	Licenciatura em Português/Espanhol	Mestre em Letras, Cultura e Regionalidade

Servidor	Graduação	Titulação
Leonardo Poloni	Bacharelado em Ciência da Computação	Especialista em Redes de Computadores
Luis Felipe Rhoden Freitas	Licenciatura em Português/Inglês	Mestre em Letras
Marcus Christino Ramos Bartelli	Licenciatura em Geografia	Licenciado em Geografia
Marla Heckler	Bacharelado e Licenciatura em Física	Mestre em Física
Marla Regina Vieira	Licenciatura em Química	Mestre em Química
Mauro Maisonave de Melo	Licenciatura em Educação Física	Mestre em Sociologia da Educação e Políticas Eduacionais
Michelle Guimarães Salgueiro	Engenharia Química	Doutora em Engenharia Mecânica
Michelsch João da Silva	Licenciatura em Matemática	Especialista em Tecnologias no Ensino de Matemática
Olavo Ramalho Marques	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Sociais	Doutor em Antropologia
Rafael Alfonso Brinkhues	Bacharelado em Administração	Mestre em Administração
Rodrigo Sychocki da Silva	Licenciatura em Matemática	Mestre em Ensino de Matemática
Rudinei Fiorio	Licenciatura e Tecnologia em Polímeros	Doutor em Ciência dos Materiais
Sabrina Arsego Miotto	Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática Aplicada

Servidor	Graduação	Titulação
Tatiana Weber	Tecnologia em Polímeros	Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Pessoas do IFRS - Câmpus Caxias do Sul.

Apoio pedagógico:

Servidor	Graduação	Titulação
Aline Regina Horbach	Licenciatura em Letras – Habilitação: Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas	Mestre em Letras
André Matias Evaldt de Barros	Licenciatura em Filosofia	Licenciado em Filosofia
Bruno Bueno	-	Técnico em Projetos Mecânicos
Gabriela Ataide Isaia	Bacharelado em Psicologia	Especialista em Psicoterapias Cognitivo-Comportamentais
Jaçanã Eggres Pando	Bacharelado em Biblioteconomia	Bacharel em Biblioteconomia
Janimar Medeiros Freda	-	Ensino Médio
Liane Sbardelotto	Licenciatura em Pedagogia – Séries Iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Médio	Especialista em Gestão Escolar: supervisão e orientação
Magali Inês Pessini	Tecnologia em Laticínios	Especialista em Gestão e Metodologia da Educação a Distância
Márcia Soares Forgiarini	Licenciatura em Física	Mestre em Educação

Neusa de Fatima da Silva	Bacharel em Administração de Empresas	Bacharel em Administração de Empresas
Priscila de Lima Verdum	Licenciatura em Pedagogia com Habilitação para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental	Mestre em Educação
Rose Elaine Barcellos Duarte Arrieta	Licenciatura em Pedagogia com Habilitação em Matérias Pedagógicas do Ensino Médio	Especialista em Supervisão e Orientação Educacional e Especialista em PROEJA
Valdinei Marcolla	Licenciatura em Pedagogia	Doutor em Educação

Fonte: Coordenadoria de Gestão de Pessoas do IFRS - Câmpus Caxias do Sul.

19. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Fará jus ao diploma de Técnico em Fabricação Mecânica o aluno que concluir todos os componentes curriculares da matriz curricular do curso, inclusive o estágio curricular, com aprovação.

Conforme artigo 22, parágrafo 2º, da Resolução CNE/CEB nº 06 de 20 de setembro de 2012, é obrigatória a inserção do número do cadastro do SISTEC nos diplomas e certificados dos concluintes, a fim de que tenham validade nacional para fins de exercício profissional. Conforme artigo 38, parágrafo 2º, da referida resolução, o diploma deve explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula.

20. CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos pela Direção de Ensino, Coordenação de Ensino, Coordenação do Curso e/ou Colegiado do Curso.

Este Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Fabricação Mecânica Integrado ao Ensino Médio entrou em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho de Câmpus do IFRS – Câmpus Caxias do Sul, no ano de 2010, sendo que as alterações que estão sendo propostas neste PPC serão efetivamente implantadas a partir do ano letivo de 2014.

Caxias do Sul, novembro de 2013.

Tatiana Weber

Diretora Geral “Pro Tempore” do IFRS - Câmpus Caxias do Sul.