



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



PROJETO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA – INTEGRADO  
MODALIDADE: PRESENCIAL

CÂMPUS CAMPO GRANDE  
2014



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



**Reitora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul**  
Maria Neusa de Lima Pereira

**Pró-Reitora de Ensino e Pós-Graduação**  
Marcelina Teruko Fujii Maschio

**Coordenação de Educação Básica**  
Gisela Silva Suppo

**Diretor-Geral do Câmpus Campo Grande**  
Joelson Maschio

**Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
Régia Maria Avancini

**Comissão de elaboração Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica**  
Presidente: Paulo César de Oliveira  
Membros: Marco Hiroshi Naka  
              Roberti André da Silva Filho



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



Nome da Unidade: **Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul  
Câmpus Campo Grande**

CNPJ/CGC **10.673.078/0003-92**

Data: **10/11/2010. Atualizado em janeiro de 2014.**

**Projeto do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica.**

Diplomação: **Técnico em Mecânica**

Carga Horária: **4600 h/a - 3450 h**

Estágio - Horas **320 h/a - 240 h**



## SUMÁRIO

<b>1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
1.1 INTRODUÇÃO.....	5
1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL.....	7
1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE.....	8
1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL .....	10
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 REQUISITO DE ACESSO .....</b>	<b>12</b>
3.1 PÚBLICO-ALVO .....	12
3.2 FORMA DE INGRESSO .....	12
3.3 REGIME DE ENSINO.....	12
3.4 REGIME DE MATRÍCULA.....	12
3.5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	13
<b>4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....</b>	<b>13</b>
4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO .....	13
<b>5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO .....</b>	<b>14</b>
5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL .....	14
5.2 ESTRUTURA CURRICULAR .....	15
5.3 MATRIZ CURRICULAR .....	16
5.4 DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA.....	18
5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS.....	19
<b>6 METODOLOGIA.....</b>	<b>55</b>
6.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....	57
6.2 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	57
6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E PROJETO INTEGRADOR.....	58
<b>7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>58</b>
<b>8 INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>59</b>
8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	59
8.1.1 ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS:.....	59
8.1.2 LEIAUTES DOS LABORATÓRIOS .....	59
8.1.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES DE CADA LABORATÓRIO:.....	64
8.2 UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS EM CADA LABORATÓRIO .....	66
<b>9 PESSOAL DOCENTE .....</b>	<b>66</b>
<b>10 CERTIFICAÇÃO.....</b>	<b>70</b>



## 1 JUSTIFICATIVA

A proposta de implantação e execução do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica vem ao encontro das metas e objetivos do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul.

Com a aprovação da Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996 e com o Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos referentes à educação profissional, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação de Cursos Técnicos, permitindo assim a utilização de todo o seu potencial característico.

A implantação do curso, em conformidade com a LDB nº 9.394/1996, constitui um instrumento precioso para o contexto da realidade socioeconômica do país. Nesse sentido, a LDB contribui para a expansão do ensino na área tecnológica em menor espaço de tempo e com qualidade.

Ancorado pela Resolução CNE/CE nº 06 de 2012, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico - DCN, de 20 de setembro de 2012, a atual proposta aqui exposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as atuais exigências do mundo do trabalho, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos.

### 1.1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), Câmpus Campo Grande, ao definir seu campo de atuação na formação inicial e continuada do trabalhador, na educação de jovens e adultos, no ensino médio técnico, na graduação ou na pós-graduação, fez opção por tecer o seu trabalho educativo na perspectiva de romper com a prática tradicional e conservadora presente na formação técnica.

Neste sentido, reflete a educação como um campo de práticas e reflexões que ultrapassam o limite da escolarização em sentido estrito. Primeiramente, porque abarca processos formativos diversos, nos quais podem ser incluídas iniciativas visando à qualificação profissional, ao desenvolvimento comunitário, à formação política e a inúmeras questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar.



Assim, formulando objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto instituição integrante da rede federal de educação profissional e tecnológica, pensando e examinando o social global, planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade menos desigual. Neste sentido, o currículo globalizado e interdisciplinar converte-se em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas nas salas de aula e nas unidades educativas de produção contribuindo para melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, o IFMS Câmpus Campo Grande, ao construir o Projeto Pedagógico Curricular para o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica, estará oportunizando a construção de uma aprendizagem contextualizada e não fragmentada, proporcionando ao estudante uma formação ativa e crítica.

O Projeto deste curso é fruto do levantamento da demanda mercadológica e de audiência pública. Respalda-se no conhecimento da realidade local educacional e profissional que assegurou a maturidade necessária para definir prioridades e desenhar suas linhas de atuação.

O compromisso social do curso é gerar respostas rápidas que possam concorrer para o desenvolvimento local e regional. As responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica e profissional não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos com ampla visão dos processos sociais, a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

A opção por desenvolver um trabalho pedagógico em sintonia com a sociedade coaduna com iniciativas que concorrem para o desenvolvimento sociocultural. Sem desprezar a sua principal função, que é a formação profissional, a instituição busca atuar em níveis diferenciados de ensino desde a Educação Básica até o Ensino Superior, incluindo a Pesquisa e a Extensão.

O IFMS, Câmpus Campo Grande, elege como uma de suas principais missões educacionais ocupar-se de forma substantiva de um trabalho construtivo, voltado para o desenvolvimento regional. Entende-se por desenvolvimento a melhoria do padrão de vida da população de uma extensa região de pequenos agricultores nas áreas de suas abrangências, em especial a população excluída dos processos educacionais formais, que buscam o Instituto com o objetivo de resgatar a sua cidadania, a partir de uma formação que amplie os seus horizontes e perspectivas de inserção no mundo do trabalho.



Neste universo, não ficam à margem os trabalhadores que retornam ao IFMS com vistas à requalificação profissional, imposta pelas profundas e complexas mudanças dos modos de produção contemporâneos.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado ao sul da região Centro-Oeste. Tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Sua população, de acordo com o censo demográfico 2014, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, é de 2.619.657 habitantes. Possui uma área de 357.145,532 km<sup>2</sup>.



Figura1- Localização de Mato Grosso do Sul no mapa geográfico nacional.  
Fonte: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Sua capital, Campo Grande, possui a maior concentração populacional do estado, com 843.120 habitantes, de acordo com o censo 2014 do IBGE. Os outros municípios de destaque no cenário econômico e populacional são: Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã, Aquidauana, Nova Andradina e Naviraí.

Tem como bebida típica o tereré, é considerado o estado-símbolo dessa bebida e o maior produtor de erva-mate da região Centro-Oeste do Brasil. O uso desta bebida, derivada da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), nativa do Planalto Meridional do Brasil, é de origem pré-colombiana. O Aquífero Guarani compõe parte do subsolo do estado, sendo o Mato Grosso do Sul detentor da maior porcentagem do Aquífero dentro do território brasileiro.



O atual estado de Mato Grosso do Sul constituía a parte meridional do antigo estado do Mato Grosso, o qual foi desmembrado por Lei Complementar de 11 de outubro de 1977 e instalado em 1º de janeiro de 1979. Porém, a história e a colonização da região onde hoje está a nossa unidade federativa é bastante antiga, remontando ao Período Colonial antes do Tratado de Madri em 1750, quando passou a integrar a coroa portuguesa.

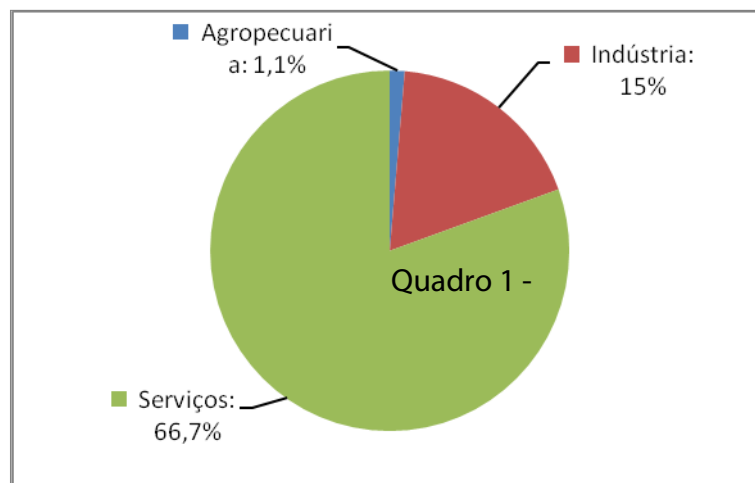
Durante o século XVII, foram instaladas duas reduções jesuíticas, Santo Inácio de Caaguaçu e Santa Maria da Fé do Taré, na região habitada pelos índios Guaranis, então conhecida como Itatim.

Uma parte do antigo estado estava localizada dentro da Amazônia Legal, cuja área, que antes ia até o Paralelo 16, estendeu-se mais para o sul, a fim de beneficiar com seus incentivos fiscais a nova unidade da federação. Geograficamente vinculado à região Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul teve na pecuária, na extração vegetal e mineral e na agricultura as bases de um acelerado desenvolvimento iniciado no século XIX.

### 1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE

O Município de Campo Grande está localizado na mesorregião centro-norte do estado do Mato Grosso do Sul. A sua população, segundo o censo 2014 do IBGE é de 843.120. A composição setorial do Produto Interno Bruto - PIB de Campo Grande contava em 2005 com uma contribuição de 15% da indústria conforme quadro 1.





Quadro 1 - Composição setorial do PIB em 2005  
Fonte: IPEADATA

De maio de 2006 a maio de 2007, a capital registrou 369 novas vagas de 12.066 em igual período encerrado em maio de 2008. Já no período compreendido de janeiro a maio de 2008, Campo Grande registrou a abertura de 6.668 empregos, sendo que a Indústria de Transformação se destacou como o segmento econômico com maior participação, sendo responsável pela criação de 3.469 postos de trabalho, o que corresponde a 52% do total. Ao se comparar os dados de janeiro a maio de 2007 com o mesmo período de 2008, constata-se que o emprego em Campo Grande cresceu 1.266%, saltando de 488 para 6.668 vagas.

Quando observamos apenas o mês de agosto de 2008 o setor industrial foi o maior gerador de empregos no município de Campo Grande, conforme aponta levantamento do Radar Industrial, produzido pela Diretoria de Gestão Estratégica da Assessoria de Economia da FIEMS – Federação das Indústrias de Mato Grosso do Sul – com base no CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados).

Segundo os dados do CAGED, em maio de 2008, Campo Grande registrou um número significativo de abertura de vagas formais de trabalho e o desempenho foi puxado principalmente pela Indústria de Transformação com a criação de 648 novas vagas, seguido pelo setor de Serviços com 267 e Comércio com 115.

Assim, considerando o crescimento industrial populacional, perfil de arrecadação, proximidade de centros consumidores, propõe-se a criação de um Curso Técnico em Mecânica para atender as demandas do município, com possibilidade de abrir novas frentes de trabalho.



#### 1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Devido às mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos e ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional.

Nessa perspectiva, a Mecânica torna-se ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades produtivas, por estar presente em todos os segmentos industriais. A expansão destes segmentos industriais acaba dando origem a uma grande demanda de formação de profissionais técnicos em Mecânica.

Mesmo com a economia local apoiada em grande parte no Agronegócio, a dependência de sistemas mecânicos eficientes é cada vez maior. Grandes empresas do Agronegócio procuram cada vez mais a melhoria, gerando demanda de profissionais desta área.

O Estado do Mato Grosso do Sul encontra-se em franco desenvolvimento econômico e social. O mesmo possui um cenário econômico que se baseia na agricultura, pecuária, indústrias sucroalcooleiras, metal-mecânica, manufatura de alimentos, turismo e na extração mineral.

Diante deste universo cabe ao IFMS Câmpus Campo Grande, se empenhar na construção de um modelo de formação profissional, cujo perfil possa atender as exigências do mundo do trabalho atual.

O descrito na Lei 9.394/1996 que dispõe sobre a Educação Profissional e Tecnológica, e o estudo mercadológico dão suporte à configuração de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como alavancadora do processo de construção dos novos modelos.

O cenário atual privilegia as relações do mundo empresarial, do meio produtivo e suas várias interrelações, o que promove no meio educacional certa efervescência. A busca do atendimento, das demandas mercadológicas, dos arranjos produtivos que se configuram e reconfiguram levam as instituições de ensino a pensar em postos de trabalho existentes e emergentes, perfil profissional adequado à demanda evidenciada e, conseqüentemente, em currículos que correspondam à efetiva formação deste profissional.

Os conhecimentos requeridos para os novos profissionais passam a ser a espinha dorsal de um sistema de valores e saberes tecnológicos que se agrupam em um formato estético que, uma vez instrumentalizado, passa a representar a essência do modelo de formação dos novos



técnicos. Estes, uma vez inseridos no mundo do trabalho, passam a exercer o papel que lhes é reservado nos processos de produção.

A formação de Técnico em Mecânica está pautada na emergência de um cenário industrial ainda mais promissor para o Centro-Oeste brasileiro, notadamente para o Estado do Mato Grosso do Sul.

Assim, pode-se perceber que a oferta do Curso está intimamente ligada às demandas do mundo do trabalho e às prospecções de aproveitamento dos profissionais *“da área de transformação”*. Estes profissionais, oriundos de um processo de formação sólida, estarão aptos a fazer frente às necessidades geradas e estimuladas pelos arranjos das diversas cadeias produtivas.

Diante do exposto, a proposta de implantação do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica é justificada, pois no município de Campo Grande e no Estado do Mato Grosso do Sul existe a necessidade de se formar profissionais capacitados para atuarem nas indústrias sucrocooleiras, nas indústrias de transformação de setor metal-mecânica e na agroindústria que, além de abrangente, é uma área que se encontra em contínuo e acelerado crescimento.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Formar profissionais capazes de exercer atividades profissionais de forma responsável, ativa, crítica, ética e criativa na solução de problemas na área da mecânica, sendo ainda, capazes de continuar a aprender e adaptar-se às diferentes condições do mundo do trabalho.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- demonstrar o processo produtivo, articular experiências, conhecimentos técnicos e os seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- desenvolver atividades relacionadas com a gestão de processos;
- usar diferentes possibilidades de aprendizagem, mediadas por tecnologias no contexto da produção industrial e da sociedade;



- desenvolver e aprimorar autonomia intelectual, pensamento crítico e espírito criativo;
- refletir sobre o impacto da inserção de novas tecnologias nos processos produtivos e no ambiente e os seus reflexos na formação e atuação do Técnico em Mecânica;
- elaborar projetos a partir do entendimento e da análise crítica dos elementos que interferem na configuração dos processos produtivos com a introdução de tecnologias inovadoras;
- estimular atitudes éticas, humanísticas e socialmente responsáveis.

### **3 REQUISITO DE ACESSO**

#### **3.1 PÚBLICO-ALVO**

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica será ofertado para estudantes que possuam certificado de conclusão do Ensino Fundamental, ou equivalente, conforme a legislação vigente.

#### **3.2 FORMA DE INGRESSO**

O ingresso se dará por processo seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS.

#### **3.3 REGIME DE ENSINO**

O curso será desenvolvido em regime semestral, sendo o ano civil dividido em dois períodos letivos de, no mínimo, 100 dias de trabalho escolar efetivo cada um.

#### **3.4 REGIME DE MATRÍCULA**

A matrícula será feita por unidades curriculares para o conjunto que compõem o período para o qual o estudante estiver sendo promovido. Será efetuada nos prazos previstos em calendário do curso, respeitando o turno de opção do estudante ao ingressar no IFMS.



### 3.5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação:** Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica

**Titulação conferida:** Técnico em Mecânica

**Modalidade do curso:** Técnico de Nível Médio Integrado

**Duração do Curso:** 07 (sete) períodos ou 3,5 anos

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Forma de ingresso:** Processo Seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS

**Número de vagas oferecidas:** Conforme Edital

**Turnos previstos:** Previsto em edital

**Ano e semestre de início de funcionamento do Curso:** 2011, 1º semestre.

## 4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Mecânica deve estar ancorado em uma base de conhecimento científico-tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

O profissional, para ser competitivo no mundo do trabalho, deve demonstrar: honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, conhecer informática, ser ágil e ter capacidade de decisão. O Técnico em Mecânica é o profissional possuidor de espírito crítico, de formação tecnológica generalista e de cultura geral, sólida e consistente.

Como função profissional, o Técnico em Mecânica é capaz de auxiliar na elaboração de projetos e execução de desenhos de equipamentos mecânicos e seus componentes, nas atividades de cálculos técnicos, orçamentos e especificações de materiais em projetos mecânicos, na coordenação e supervisão de instalações e manutenção preventiva e corretiva de serviços mecânicos, na execução de trabalhos de controle de qualidade, ensaio de materiais, de pesquisa aplicada, bem como a execução de processos de fabricação.

### 4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO



O egresso do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica tem atribuições genéricas, podendo atuar no acompanhamento das diferentes atividades da indústria de transformação metal-mecânica, extração mineral e da transformação do processo agroindustrial. As áreas de trabalho que mais absorvem o profissional da área de Mecânica é composto principalmente por:

- 1 Pequenas, médias e grandes indústrias do setor metal-mecânica;
- 2 Empresas de vendas de máquinas e implementos destinados à agricultura;
- 3 Secretarias municipais da Indústria;
- 4 Empresas públicas e privadas de pesquisas, produção industrial, manutenção e mineração;

Além desses campos de atuação, o Técnico em Mecânica formado no IFMS Câmpus Campo Grande estará preparado para atuar também como empreendedor, pois o mesmo estará apto a planejar, executar e avaliar projetos técnicos de produção mecânica.

Este profissional poderá atuar nas seguintes práticas:

- atuar na elaboração de projetos de produtos, ferramentas e equipamentos mecânicos;
- planejar, aplicar e controlar procedimentos de instalação e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme as normas técnicas e normas relacionadas à segurança;
- controlar processos de fabricação;
- aplicar técnicas de medição e ensaios;
- especificar materiais para construção mecânica.

## **5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

### **5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL**

Os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS obedecem ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional”; no Parecer CNE/CEB nº 17, de 3 de dezembro de 1997, que trata das “Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional”; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação profissional, e dá outras providências”; na



Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências”; no Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004, que trata da “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio”; na Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005, que “Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004”; na Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005, que “Dispõe sobre o ensino da língua espanhola”; na Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que “Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos”; na Resolução nº 4, de 6 de junho de 2012, que “Dispõe sobre a alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio”; na Resolução nº 5, de 22 de junho de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica”; na Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, nas demais normas específicas, expedidas pelos órgãos competentes.

A organização curricular tem por característica:

I - atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade.

II - conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS.

III - estrutura curricular que evidencie os conhecimentos gerais da área profissional e específica de cada habilitação, organizados em unidades curriculares.

IV - articulação entre formação técnica e formação geral.

V - estágio obrigatório a partir do 5.º período.

O projeto curricular do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica do IFMS Câmpus Campo Grande tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado, identificando a demanda para a qualificação profissional, as características econômicas e o perfil industrial da região e do Estado de Mato Grosso do Sul e a Pesquisa de Emprego e Desemprego na Região de Campo Grande.

## 5.2 ESTRUTURA CURRICULAR



A estrutura curricular dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica do IFMS apresenta bases científicas, tecnológicas e de gestão de nível médio, dimensionadas e direcionadas à área de formação. Estas bases são inseridas no currículo, em unidades curriculares específicas ou nas unidades curriculares de base tecnológica, no momento em que elas se fazem necessárias.

A estrutura curricular é composta por um conjunto de unidades curriculares da formação específica, e de um conjunto de unidades curriculares comum em todos os cursos de educação profissional técnica de nível médio do IFMS, voltadas à área de gestão que devem totalizar o mínimo de horas estabelecido pela legislação vigente.

A conclusão deste ciclo propicia ao estudante a diplomação como Técnico em Mecânica e tem por objetivo dar-lhe uma formação generalista e prepará-lo para sua inserção no mundo do trabalho. A organização do currículo obedecerá às orientações emanadas, para cada curso, das resoluções do Conselho de Ensino do IFMS.

### 5.3 MATRIZ CURRICULAR

1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO
LP11A   4   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 1	LP12A   3   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 2	LP13A   3   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 3	LP14A   3   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 4	LP15A   2   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 5	LP16A   2   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 6	LP17A   2   0 Líng. Port. e Lit. Bras. 7
MA11B   4   0 Matemática 1	MA12B   3   0 Matemática 2	MA13B   3   0 Matemática 3	MA14B   3   0 Matemática 4	MA15B   3   0 Matemática 5	MA16B   3   0 Matemática 6	MA17B   2   0 Estatística
FL11C   1   0 Filosofia 1	FL12C   1   0 Filosofia 2	FL13C   1   0 Filosofia 3	FL14C   1   0 Filosofia 4	FL15C   1   0 Filosofia 5	FL16C   1   0 Filosofia 6	ME17C   4   0 Projeto Integrador 3
SO11D   1   0 Sociologia 1	SO12D   1   0 Sociologia 2	SO13D   1   0 Sociologia 3	SO14D   1   0 Sociologia 4	SO15D   1   0 Sociologia 5	SO16D   1   0 Sociologia 6	LP17D   2   0 Comunicação Técnica
FI11E   2   1 Física 1	FI12E   2   1 Física 2	FI13E   2   1 Física 3	FI14E   2   1 Física 4	FI15E   2   1 Física 5	FI16E   2   1 Física 6	ME17E   2   0 Manutenção Industrial
QU11F   1   1 Química 1	QU12F   2   1 Química 2	QU13F   1   1 Química 3	QU14F   2   1 Química 4	QU15F   1   1 Química 5	QU16F   1   1 Química 6	ME17F   2   2 Máquinas Térmicas
EF11G   1   1 Educação Física 1	EF12G   1   1 Educação Física 2	EF13G   1   1 Educação Física 3	EF14G   1   1 Educação Física 4	EF15G   0   1 Educação Física 5	EF16G   0   1 Educação Física 6	ME17G   2   2 Hidráulica Pneumática





BI11H   1   1 Biologia 1	BI12H   1   1 Biologia 2	BI13H   1   1 Biologia 3	BI14H   1   1 Biologia 4	GT15H   2   0 Sist. Integr. de Gestão	ME16H   2   0 Higiene e Segurança do Trabalho	ME17H   2   0 Usinagem com Ferram. de Geom. não Definida
GE11I   2   0 Geografia 1	GE12I   2   0 Geografia 2	GE13I   2   0 Geografia 3	GE14I   2   0 Geografia 4	ME15I   1   0 Projeto Integrador 1	ME16I   2   0 Metrologia	ME17I   1   1 Program. de Comandos Num. Comput.
LE11J   2   0 Líng. Estrang. Moderna 1	LE12J   2   0 Líng. Estrang. Moderna 2	LE13J   2   0 Líng. Estrang. Moderna 3	LE14J   2   0 Líng. Estrang. Moderna 4	ME15J   4   0 Elementos de Máquinas 1	GT16J   2   0 Empreenddo-rismo	ME17J   2   0 Tratamento de Análise de Materiais
AR11K   2   0 Arte	ME12K   3   0 Desenho Mecânico	HI13K   2   0 História 1	HI14K   2   0 História 2	HI15K   2   0 História 3	HI16K   2   0 História 4	ME17K   2   2 Soldagem
IN11L   1   1 Informática Aplicada	ME12L   3   0 Instrumentos de Medição	ME13L   3   0 Desenho Auxiliado por Computador	ME14L   2   2 Ajustagem	ME15L   4   0 Gestão da Produção	ME16L   2   0 Controladores Lógicos Programáveis	ME17L   2   0 Ensaio Destrutivos e não Destrutivos
MA11M   0   3 Desenho Técnico	ME12M   2   0 Tecnologia dos Materiais 1	ME13M   2   0 Tecnologia dos Materiais 2	ME14M   2   0 Tecnologia Mecânica	ME15M   2   2 Fundamentos de Eletrotécnica	ME16M   2   2 Usinagem com Ferram. de Geom. Definida	
		ME13N   2   0 Resistência dos Materiais			ME16N   3   0 Elementos de Máquinas 2	
					ME16O   2   0 Projeto Integrador 2	

**Estágio a partir do 5º Período**

FG= 27/540 FE = 3/60 TOTAL= 30/600	FG = 22/440 FE = 8/160 TOTAL = 30/600	FG = 23/460 FE = 7/140 TOTAL = 30/600	FG = 24/480 FE = 6/120 TOTAL = 30/600	FG = 26/520 FE = 4/80 TOTAL = 30/600	FG = 23/460 FE = 9/180 TOTAL = 32/640	FG = 16/320 FE = 16/320 TOTAL = 32/640
--	---	---	---	--	---	--

**LEGENDA:**

1	2	3
4		

- 1 - CÓDIGO DA UNIDADE  
2 - CARGA HORÁRIA SEMANAL TEÓRICA  
3 - CARGA HORÁRIA SEMANAL PRÁTICA  
4 - UNIDADE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA TEÓRICA E PRÁTICA	4280	h/a	3210	h
CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	320	h/a	240	h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4600	h/a	3450	h



## 5.4 DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA

Quadro 1 – Distribuição da carga horária do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Mecânica												
Eixos	Unidade Curricular	Período						Carga horária	Carga horária total hora/aula (h/a)	Carga horária total hora/relogio (h)		
		1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º					7.º
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	4	3	3	3	2	2	2	19	380	285	Mínimo 2400 horas
	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA	2	2	2	2				8	160	120	
	EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	1	1		10	200	150	
	ARTE	2							2	40	30	
	<b>Total do Eixo</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>780</b>	<b>585</b>	
Ciências Humanas e suas Tecnologias	HISTÓRIA			2	2	2	2		8	160	120	
	GEOGRAFIA	2	2	2	2				8	160	120	
	FILOSOFIA	1	1	1	1	1	1		6	120	90	
	SOCIOLOGIA	1	1	1	1	1	1		6	120	90	
	<b>Total do Eixo</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>28</b>	<b>560</b>	<b>420</b>	
Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias	MATEMÁTICA	4	3	3	3	3	3		19	380	285	
	FÍSICA	3	3	3	3	3	3		18	360	270	
	QUÍMICA	2	3	2	3	2	2		14	280	210	
	BIOLOGIA	2	2	2	2				8	160	120	
	<b>Total do Eixo</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>59</b>	<b>1180</b>	<b>885</b>	
<b>CARGA HORÁRIA PARCIAL 1</b>		<b>25</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>126</b>	<b>2520</b>	<b>1890</b>	
Parte Diversificada	COMUNICAÇÃO TÉCNICA							2	2	40	30	
	EMPREENDEDORISMO							2	2	40	30	
	ESTATÍSTICA							2	2	40	30	
	HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO							2	2	40	30	
	INFORMÁTICA APLICADA	2							2	40	30	
	PROJETO INTEGRADOR					1	2	4	7	140	105	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO							2	2	40	30	
	METROLOGIA							2	2	40	30	
	GESTÃO DA PRODUÇÃO					4			4	80	60	
	HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA							4	4	80	60	
	FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA					4			4	80	60	
	MANUTENÇÃO INDUSTRIAL							2	2	40	30	
	<b>Total do Eixo</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>700</b>	<b>525</b>	
<b>CARGA HORÁRIA PARCIAL 2</b>		<b>27</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>161</b>	<b>3220</b>	<b>2415</b>	
Formação Específica	DESENHO TÉCNICO	3							3	60	45	Mínimo 1200 horas
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO		3						3	60	45	
	DESENHO MECÂNICO		3						3	60	45	
	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS 1		2						2	40	30	
	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS 2			2					2	40	30	
	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR			3					3	60	45	
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS			2					2	40	30	
	TECNOLOGIA MECÂNICA				2				2	40	30	
	AJUSTAGEM				4				4	80	60	
	USINAGEM COM FERRAMENTA DE GEOMETRIA DEFINIDA							4	4	80	60	
	SOLDAGEM							4	4	80	60	
	USINAGEM COM FERRAMENTA DE GEOMETRIA NÃO DEFINIDA							2	2	40	30	
	ELEMENTOS DE MÁQUINAS					4	3		7	140	105	
	CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS							2	2	40	30	
ENSAIOS DESTRUTIVOS E NÃO DESTRUTIVOS							2	2	40	30		



	MÁQUINAS TÉRMICAS							4	4	80	60
	PROGRAMAÇÃO CNC							2	2	40	30
	TRATAMENTO E ANÁLISE DE MATERIAIS							2	2	40	30
	<b>Total do Eixo</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>1060</b>	<b>795</b>
	<b>CARGA HORÁRIA PARCIAL 3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>214</b>	<b>4280</b>	<b>3210</b>
	<i>Estágio Obrigatório</i>									320	240
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO									<b>4600</b>	<b>3450</b>

## 5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

### 1º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 1</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Estudo do gênero crônica. Noção de argumentatividade. Reflexão linguística. Conceitos de gênero e tipologia textuais. Paragrafação. Regras de acentuação. Classes de palavras. Conceito de Literatura. Lusofonia. Origens da Literatura Portuguesa. Trovadorismo. Humanismo. Classicismo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BECHARA, E. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. CEREJA, W. <b>Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa</b> . São Paulo: Atual, 2009. _____. ; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens</b> . São Paulo: Atual, 2003. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2007. _____. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARCUSCHI, L. A. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. <b>Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias</b> . São Paulo: Scipione, 2002. _____. <b>Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias</b> . São Paulo: Scipione, 2002.		

<b>Unidade Curricular: MATEMÁTICA 1</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Conjuntos numéricos. Intervalos. Funções. Domínio de funções reais. Sistema cartesiano ortogonal. Função do 1º grau. Trigonometria do triângulo retângulo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> DANTE, Luiz R. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b> . São Paulo: Ática, 2000. 1 v. GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. <b>Matemática Fundamental: Uma nova abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . São Paulo: Atual, 2004. 1, 3 v. MACHADO, Antonio dos S. <b>Matemática Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, Manoel. <b>Matemática</b> . São Paulo: Moderna, 2005. 1 v.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> DOLCE, Osvaldo. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, Walter. <b>Matemática</b> . São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, Marcio C. <b>Matemática no Ensino Médio</b> . São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.		

<b>Unidade Curricular: FILOSOFIA 1</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à filosofia. Princípios lógicos fundamentais. Teorias do Conhecimento. Teorias da		



Realidade e Concepções de Verdade.

**Bibliografia Básica:**

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

BRENNAN, Andrew; GOLDSTEIN, Lawrence; DEUSTCH, Max. **Lógica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAU, Marilena de S. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.

HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

OLIVA, Alberto. **Teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011. (Passo a Passo).

**Bibliografia Complementar:**

DESCARTES, René. **Meditações sobre filosofia primeira**. Trad. Fausto Castilho. Campinas: Unicamp, 2004.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2008.

PLATÃO. **A república**. Trad. Maria Helena da R. Pereira. 9. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 1	20 h/a	15 h
<b>Ementa:</b> O surgimento da sociologia como ciência. As correntes teóricas do pensamento sociológico. A Sociologia enquanto método singular de olhar para a realidade. A sociologia e o trabalho do sociólogo. Socialização primária. Socialização secundária. Trabalho e sociedade.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga</b> . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. COSTA, Cristina. <b>Sociologia</b> : Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. FREIRE-MEDEIROS, Bianca.; BOMENY, Helena. <b>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia</b> . São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia. GIDDENS, Antony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. OLIVEIRA, Pérsio. <b>Introdução à sociologia</b> . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARTINS, Carlos B. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos). ORTIZ, Renato. <b>Cultura brasileira e identidade nacional</b> . São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, Nelson D. et al. <b>Iniciação à sociologia</b> . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.		

Unidade Curricular: FÍSICA 1	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Estudo das Grandezas Físicas, suas unidades de medida e o Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos de Cinemática. Fundamentação da Dinâmica através das Leis de Newton. Aplicação de Dinâmica através dos conceitos relacionados à estática do ponto material		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARRETO, M. <b>Física</b> - Newton para o ensino médio. Campinas: Papyrus, 2002. GASPAR, A. <b>Física</b> - Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004. GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. <b>Física e Realidade</b> . São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. <b>Física</b> . São Paulo: Atual, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NUSSENZVEIG, M. H. <b>Curso de Física Básica</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		

Unidade Curricular: QUÍMICA 1	40h/a	30 h
-------------------------------	-------	------



**Ementa:** Introdução ao Estudo da Química. Sistemas, substâncias e misturas. Estrutura atômica. Classificação periódica. Ligações químicas, polaridade, forças intermoleculares. Propriedades e aplicações das substâncias.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v.  
FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.  
FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.  
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.  
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química Geral**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

CHRISPINO, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Alínea e Átomo, 2010.  
GREENBERG, A. **Uma breve história da Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.  
VANIN, J. A. **Alquimistas e Químicos: O passado, o presente e o futuro**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

**Unidade Curricular: ARTE**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Conceito de Arte. O papel da arte na formação humana. A arte como forma de conhecimento: música, artes visuais, teatro e dança. Manifestações artísticas ao longo da história: Pré-História, Idade Média, Renascimento, Barroco, Classicismo, Romantismo, Século XX e XXI. Estudo da cultura Afro-Brasileira. Apreciação Musical. Conceitos iniciais de teoria musical: timbre, duração, intensidade, e altura; pauta, claves, figuras musicais, compassos.

**Bibliografia Básica:**

BENNETT, Roy. **Uma Breve História da Música**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.  
CONDURU, Roberto. **Arte Afro-Brasileira**. Coleção Didática. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2007.  
GOMBRICH, Ernst H. J. **A História da Arte**. São Paulo: LTC, 2000.  
MARIZ, Vasco. **História da Música no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.  
PROENÇA, Graça. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.  
GRAHAM-DIXON, Andrew. **O guia visual definitivo da arte: da pré-história ao século XXI**. São Paulo: Publifolha, 2011.  
GROUT, Donald J.; PALISCA, Claude V. **História da Música Ocidental**. Lisboa: Gradiva, 2001.

**Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 1**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Estudo da história da Educação Física e a cultura corporal. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Compreensão da importância do alongamento como forma de aquecimento e treinamento da flexibilidade.

**Bibliografia básica:**

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  
LIMA, Valquíria de. **Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho**. São Paulo: Phorte, 2003.  
MATTOS, Mauro G. de; NEIRA, Marcos G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.  
MELO, V. A. de. **História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas**. São Paulo: Ibrasa, 2006.  
PAES, R. R.; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

**Bibliografia complementar:**

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar**. São Paulo: Manole, 2009.



FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.  
MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, Anne M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

<b>Unidade Curricular: BIOLOGIA 1</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à Biologia. Diversidade biológica. Níveis de Organização. Citologia. célula vegetal. Mecanismos de duplicação, transcrição e tradução. Membrana plasmática: composição química, estrutura e função. Permeabilidade. Hialoplasma: composição química e função. Orgânulos do citoplasma. Estudo do Núcleo Celular. Diferentes estados do DNA no ciclo celular. Conceitos. Divisão celular: mitose e meiose.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1, 2 e 3 v. CHEIDA, L. E. <b>Biologia Integrada</b> . São Paulo: FTD, 2002. LOPES, S. <b>BIO</b> . São Paulo: Saraiva, 2004. SILVA, Jr. C.; SASSON, S. <b>Biologia</b> . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. UZURIAN, A.; BIRNER, E. <b>Biologia</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> BORÉM, A; SANTOS, F. R. <b>Biotecnologia Simplificada</b> . Viçosa: Suprema, 2001. GEWANDSZNAJDER, F. <b>Sexo e reprodução</b> . São Paulo: Ática, 2000. GIANSANTI, R. <b>O desafio do desenvolvimento sustentável</b> . São Paulo: Atual, 1999.		

<b>Unidade Curricular: GEOGRAFIA 1</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Origem e evolução da ciência geográfica. As categorias básicas da geografia; espaço geográfico, paisagem, território, lugar e região. Astronomia: Sistema Solar, posição e movimentos da Terra e da Lua, solstício e equinócio, estações do ano. Cartografia: leitura e interpretação de mapas, cartas e plantas. Fusos Horários. Projeções Cartográficas; orientação, coordenadas, legenda, escalas, curvas de nível. Problemas Ambientais Globais. Destruição da camada de ozônio, efeito estufa, ilhas de calor, degradação dos solos e dos recursos hídricos, processo de desertificação e problemas ambientais rurais e urbanos. Os caminhos do problema ambiental.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ALMEIDA, Lúcia M. A.; RIGOLIN, Tércio. <b>Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil</b> . São Paulo: Ática, 2004. COELHO, M. A., TERRA, L. <b>Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico</b> . São Paulo: Moderna, 2002. MAGNOLI, D. <b>Geografia para o Ensino Médio</b> . Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008. MOREIRA, João C.; SENE, E. de. <b>Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização</b> . São Paulo: Scipione, 2007. TERRA, Lygia; GUIMARAES, Raul B.; ARAÚJO, Regina. <b>Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil</b> . São Paulo: Moderna, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> GUERRA, A. T. <b>Novo dicionário geológico-geomorfológico</b> . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. <b>Geografia para o Ensino Médio</b> . São Paulo: Scipione, 2007. TEREZO, Claudio F. <b>Novo Dicionário de Geografia</b> . São Paulo: LivroPronto, 2008.		

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 1</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e		





compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação e aplicação dos Conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudo dos aspectos e usos dos tempos contínuos (Present and Past Continuous), elementos gramaticais como referentes contextuais: (Pronomes, numerais e palavras que indicam ordem e exemplificação, artigos).

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Marcelo B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.  
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
SWAN, M., WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.  
GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.  
SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL 1</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Estudo em nível básico da fonética e da fonologia da língua espanhola. Estudo das estruturas básicas gramaticais em situações comunicativas. Alfabeto. Pronomes. Substantivo. Artigos. Verbos no modo indicativo. Presente. Léxico temático. Prática das habilidades linguísticas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Jacira P. de; ROMANOS, Henrique. <b>Espanhol – Expansión</b> . Col. Delta. Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004. <b>Diccionario Bilingüe Escolar Español-portugués/Português-espanhol</b> . Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010. MARTÍN, Iván. <b>Espanhol</b> . Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009. MARZANO, Fabio M. <b>Como não ficar embaraçado em Espanhol</b> - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007. MENÓN, Lorena; JACOBI, Claudia C. B.; MELONE, Enrique. <b>Clave Español para El Mundo</b> - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Santillana – Moderna, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <b>Colección Apartamento para dos 1 y apartamento para 2 – DVD</b> . Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005. MALDONADO, Concepción. <b>Diccionario de Español para Extranjeros</b> - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002. MILANI, E. M. <b>Gramática de Espanhol para Brasileiros</b> . 3. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.		

<b>Unidade Curricular: INFORMÁTICA APLICADA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos gerais do Sistema Operacional Windows, instalação e manutenção do sistema. Processador de textos. Planilhas eletrônicas. Programa de apresentação. Conceitos iniciais de CAD.		
<b>Bibliografia Básica:</b> VELLOSO, F. C. <b>Informática: Conceitos Básicos</b> . 7. ed. São Paulo: Campus, 2004. COX, J.; FRYE, C.; LAMBERT, S. et al. <b>Microsoft Office System 2007</b> . 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008. CAPRON, H.L. <b>Introdução à Informática</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2004. NORTON, P. <b>Introdução à Informática</b> . São Paulo: Markron, 1997. BRAUN, D. SARDENBERG, C.A. <b>O assunto e tecnologia</b> . Saraiva, 2007.		



**Bibliografia Complementar:**

GASPAR, J. **Google Sketchup Pro 6: Passo a Passo**. 2. ed. São Paulo: Vetor, 2010.  
KATORI, R. **AutoCAD 2011: Projetos em 2D**. São Paulo: Senac, 2010.  
JUNGHANS, D. **Informática aplicada à eletrotécnica - Cad - Módulo 1 - Livro 6 - Curso Técnico em Eletrotécnica**. Base Editora, 2007.

**Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO**

**60 h/a**

**45 h**

**Ementa:** A normalização técnica. A geometria descritiva. A teoria de desenho técnico. O estudo de projeções ortogonais. O estudo das perspectivas. O domínio de técnicas de leitura, interpretação e execução de desenho técnico a mão livre e de instrumento em prancheta.

**Bibliografia Básica:**

LEAKE, J.; BORGERSON, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.  
CLEZAR, C.A.; NOGUEIRA, A.C.R. **Desenho Técnico Mecânico**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.  
FRENCH, T.; VIERCK, C. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 2. ed. São Paulo: Globo, 1985.  
CRUZ, M.D. **Desenho Técnico Para Mecânica**. São Paulo: Érica, 2010.

**Bibliografia Básica:**

PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.  
PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.  
TELECURSO 2000. **Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

**2º PERÍODO**

**Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 2**

**60 h/a**

**45 h**

**Ementa:** Leitura e produção de textos. Gêneros da ordem do expor. Textos de divulgação científica. Resumo. Relatório. Reflexão linguística. Coesão e coerência. Processo de sumarização. Articuladores textuais. Termos essenciais da oração. Literatura de Viagem. Barroco. Arcadismo.

**Bibliografia Básica:**

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.  
CEREJA, W. **Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa**. São Paulo: Atual, 2009.  
\_\_\_\_\_; MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2003.  
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2007.  
MACHADO, A. R. et al. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2010.  
NICOLA, J. **Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.  
\_\_\_\_\_. **Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

**Unidade Curricular: MATEMÁTICA 2**

**60 h/a**

**45 h**

**Ementa:** Produtos notáveis e fatoração. Função do 2º grau. Função Modular. Função exponencial e logarítmica. Geometria básica (Área e volume de figuras).

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000. 1 v.  
GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. São Paulo: FTD,





2001.  
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2004. 1, 2 e 9 v.  
MACHADO, Antonio dos S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.  
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005. 1 v.

**Bibliografia Complementar:**

DOLCE, Osvaldo. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.  
FACCHINI, Walter. **Matemática**. São Paulo: Saraiva, 1997.  
GOULART, Marcio C. **Matemática no Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 2	20 h/a	15 h
<b>Ementa:</b> Definições conceituais básicas (Arte, Técnica, Ciência, Engenharia e Tecnologia). Progresso Científico e Tecnológico. A civilização tecnológica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b> : introdução ao jogo e suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009. DUSEK, Val. <b>Filosofia da tecnologia</b> . Trad. Luiz C. Borges. São Paulo: Loyola, 2009. FOUREZ, Gérard. <b>A construção das ciências</b> : introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: Unesp, 1995. MORAIS, João F. R. de. <b>Filosofia da ciência e da tecnologia</b> : introdução metodológica e crítica. 8. ed. Campinas: Papirus, 2007. OLIVA, Alberto. <b>Teoria do Conhecimento</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. (Passo a Passo).		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. <b>Dialética do Esclarecimento</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. HABERMAS, J. <b>Técnica e ciência como ideologia</b> . Trad. Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1997. LÉVY, Pierre. <b>As tecnologias da inteligência</b> : o futuro do pensamento na era da informática. Trad. Carlos I. da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 2	20 h/a	15 h
<b>Ementa:</b> A construção social da identidade. Relações e interações sociais na vida cotidiana. Etnocentrismo e relativismo cultural. O homem e a cultura.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga</b> . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. GIDDENS, Antony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. LARAIA, Roque de B. <b>Cultura</b> : um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. OLIVEIRA, Pérsio. <b>Introdução à sociologia</b> . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004. STRAUSS, Asem. <b>Espelhos e máscaras</b> : a busca de identidade. São Paulo: EDUSP, 1999.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARTINS, Carlos B. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos). ORTIZ, Renato. <b>Cultura brasileira e identidade nacional</b> . São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, Nelson D. et al. <b>Iniciação à sociologia</b> . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.		

Unidade Curricular: FÍSICA 2	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Estudo do Momento de uma força, e suas aplicações quanto à Estática do Corpo Extenso. Caracterização do Conceito de Conservação de Energia. Estudos e aplicações dos conceitos relacionados aos Fluidos. Organização dos conceitos da Gravitação Universal.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. <b>Física aula por aula</b> . São Paulo: FTD, 2010. 1 v		



GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.  
GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.  
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.  
SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
NUSENZVEIG, M.H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: QUÍMICA 2	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Substâncias inorgânicas. Reações químicas. Estudo sucinto sobre os principais elementos. Aspectos quantitativos das reações químicas. Cálculo Estequiométrico.		
<b>Bibliografia Básica:</b> FELTRE, Ricardo. <b>Química</b> . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v. FONSECA, M. R. M. <b>Interatividade Química</b> . São Paulo: FTD, 2003. FRANCO, D. <b>Química – processos naturais e tecnológicos</b> . São Paulo: FTD, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 1 v. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química Geral</b> . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CANTO, E. L. <b>Minerais, Minérios, Metais: De onde vêm? Para onde vão?</b> 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008. POSTMA, James M. <b>Química no laboratório</b> . 5. ed. São Paulo: Manole, 2009. SOUZA, S. A. <b>Composição química dos aços</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.		

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 2	40 h/a	30 h
<b>Ementa:</b> Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Retomada e fundamentação das principais características de um esporte convencional. Introdução as principais características de um esporte diversificado. Desenvolvimento de conhecimentos sobre a mídia e a sua relação com os esportes e os padrões de beleza trabalhados.		
<b>Bibliografia básica:</b> DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). <b>Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, Valquíria de. <b>Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho</b> . São Paulo: Phorte, 2003. MATTOS, M G. de; NEIRA, M G. <b>Educação Física na Adolescência</b> . São Paulo: Phorte, 2004. MELO, Victor A. de. <b>História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas</b> . São Paulo: Ibrasa, 2006. PAES, Roberto R.; BALBINO, Hermes F. <b>Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ABDALLAH, A. J. <b>Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar</b> . São Paulo: Manole, 2009. FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. <b>Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física</b> . Ijuí: Unijui, 2005. MACPHERSON, Brian; ROSS, Lawrence M.; GILROY, Anne M. <b>Atlas de anatomia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.		

Unidade Curricular: BIOLOGIA 2	40 h/a	30 h
<b>Ementa:</b> Introdução e histórico da Genética. Alelos múltiplos e análise da herança dos grupos sanguíneos.		



Transfusões sanguíneas e herança do fator Rh. Cromossomos sexuais. Herança ligada ao sexo. Herança influenciada pelo sexo. Herança restrita ao sexo. Segunda Lei de Mendel. Formação de gametas e Segunda Lei de Mendel. Meiose e Segunda Lei. Genes Ligados. Mutações Gênicas estruturais e numéricas (aberrações cromossômicas). Noções de Biotecnologia. Hipóteses sobre a origem da Vida. Evolução Biológica. Evolução segundo Lamarck. Evolução segundo Darwin. Neodarwinismo. Evidências da evolução.

**Bibliografia Básica:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1, 2 e 3 v.  
CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada**. São Paulo: FTD, 2002.  
LOPES, S. **BIO**. São Paulo: Saraiva, 2004.  
SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.  
UZURIAN, A.; BIRNER, E. 2008. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.  
GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.  
GIANANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

<b>Unidade Curricular: GEOGRAFIA 2</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Evolução do modo de produção capitalista e os principais países capitalistas desenvolvidos. O modo de produção socialista, avanço e declínio do socialismo. Mundo bipolar: oposição entre capitalismo e socialismo. Guerra Fria. Pacto de Varsóvia e OTAN. Os principais conflitos étnicos e geopolíticos no mundo contemporâneo. Nova ordem mundial. Globalização; aspectos gerais; empresas transnacionais; redes de circulação e informação. Mudanças nas relações de trabalho; a era da informação. Blocos econômicos; interesses políticos. Órgãos internacionais. Neoliberalismo. Geopolítica ambiental; desenvolvimento e preservação. O Brasil e as questões geopolíticas internacionais.

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, Lúcia M. A.; RIGOLIN, Tércio. **Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.  
COELHO, M. A., TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2002.  
MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.  
MOREIRA, João C.; SENE, E. de. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.  
TERRA, Lygia; GUIMARAES, Raul B.; ARAÚJO, Regina. **Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.  
MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.  
TEREZO, Claudio F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 2 - INGLÊS 2</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudo dos aspectos e usos dos tempos simples e contínuos (Present and Past Simple, Future Simple and Immediate – Going to Referentes contextuais: Determiners

**Bibliografia Básica:**



COSTA, Marcelo B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.  
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
SWAN, M., WALTER, ... **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.  
GLENDINNING, Eric H.; McEWAN, John. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.  
SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 2 - ESPANHOL 2	40 h/a	30 h
<b>Ementa:</b> Estudo de estruturas básicas gramaticais em situações comunicativas. Orações interrogativas e exclamativas diretas e indiretas. Adjetivos. Acentuação. Numerais. Verbos no modo indicativo. Pretéritos. Léxico temático. Introdução ao estudo da grafia. Morfologia e sintaxe de textos de diferentes tipos e gêneros em língua espanhola. Prática das quatro habilidades linguísticas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> CARVALHO, Jacira P. de; ROMANOS, H. <b>Espanhol - Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades</b> . São Paulo: FTD, 2004. <b>Dicionário Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-espanhol</b> . Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010. MARTÍN, Iván. <b>Espanhol</b> . Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009. MARZANO, Fabio M. <b>Como não ficar embaraçado em Espanhol - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças</b> . São Paulo: Campus, 2007. MENÓN, Lorena; JACOBI, Claudia C. B.; MELONE, Enrique. <b>Clave Español para El Mundo - Ensino Médio - Colección 1a, 1b, 2a, 2b</b> . São Paulo: Santillana - Moderna, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MALDONADO, Concepción. <b>Diccionario de Español para Extranjeros - Con el Español que se habla hoy</b> . 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002. MILANI, Esther M. <b>Gramática de Espanhol para Brasileiros</b> . 3. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006. <b>Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 - DVD</b> . Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.		

Unidade Curricular: DESENHO MECÂNICO	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Os cortes. O desenho de Conjunto. Os sinais de acabamento superficiais. As tolerâncias geométricas. As tolerâncias dimensionais. Elementos mecânicos.		
<b>Bibliografia básica:</b> MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATTO, G. <b>Manual de Desenho Técnico Mecânico</b> . 2. ed. São Paulo: Hemus, 1981. CRUZ, M.D. <b>Desenho Técnico Para Mecânica</b> . São Paulo: Érica, 2010. LEAKE, J.; BORGERSON, J. <b>Manual de Desenho Técnico para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. FRENCH, T.E.; VIERCK, C. J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> . 2. ed. São Paulo: Globo, 1985. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. <b>Manual Básico de Desenho Técnico</b> . 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.		
<b>Bibliografia complementar:</b> TELECURSO 2000. <b>Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico</b> . São Paulo: Fundação Roberto		



Marinho, 2000.  
PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.  
PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.

<b>Unidade Curricular: INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> O histórico da metrologia. O quadro geral de unidades de medida. A conversão de unidades. Os princípios de medição. Os sistemas de medição. Os erros de medição. As tolerâncias de fabricação.		
<b>Bibliografia básica:</b> SANTOS JÚNIOR, M.J, IRIGOYEN, E.R.C. <b>Metrologia dimensional</b> : teoria e pratica. 2. ed. atual. ampl. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 1995. ZELENY VÁZQUEZ, J. R.; GONZÁLEZ, C. <b>Metrología dimensional</b> . México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores S/A, 1999. BRASILIENSE, M.Z. <b>O Paquímetro sem Mistério</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2000. FREIRE, J. M. <b>Instrumentos e Ferramentas Manuais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. LIRA, F. A. <b>Metrologia na Indústria</b> . São Paulo: Érica, 2001.		
<b>Bibliografia complementar:</b> NBR 6158 - <b>Sistema de tolerâncias e ajustes</b> . Rio de Janeiro: ABNT, 1995. NBR 6409 - <b>Tolerâncias geométricas</b> – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. TELECURSO 2000. <b>Metrologia</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.		

<b>Unidade Curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS I</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Materiais metálicos, cerâmicos, polimérico, vidros, semi e supercondutores. As ligações químicas e sua influência sobre as propriedades dos materiais. O conceito de difusão. Os elementos de cristalografia e metalurgia. A física. Os elementos de metalurgia extrativa. As noções de termodinâmica. A termologia. Os diagramas de fase binários, com ênfase principal no diagrama Fe-Fe <sub>3</sub> C. As normas técnicas.		
<b>Bibliografia básica:</b> CALLISTER JR., W.D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais</b> : Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciência dos materiais</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2002. SHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. COSTA E SILVA, M. <b>Aços e Ligas Especiais</b> . 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006. ASKELAND, D. R.; PRADEEP, P. P. <b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b> . Cengage Learning, 2008.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros Fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM, 2005. HIGGINS, R. A. <b>Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia</b> . São Paulo: Diefel, 1982. GUESSER, W.L. <b>Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		

### 3º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 3</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Estudo de gêneros da esfera publicitária. Reflexão linguística. Uso do imperativo. Intertextualidade. Pontuação. Variantes linguísticas. Recurso linguísticos e não-linguísticos do anúncio publicitário. Termos integrantes da oração. Termos acessórios da oração. Romantismo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BECHARA, E. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. BOSI, A. <b>História Concisa da Literatura Brasileira</b> . São Paulo: Cultrix, 1991.		





CEREJA, W. **Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa**. São Paulo: Atual, 2009.

\_\_\_\_\_; MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2003.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2010.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

\_\_\_\_\_. **Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

<b>Unidade Curricular: MATEMÁTICA 3</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Trigonometria. Funções circulares. Operações com arcos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> DANTE, Luiz R. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b> . São Paulo: Ática, 2000. 2 v. GIOVANNI, José R; BONJORNO, José R. <b>Matemática Fundamental: Uma nova abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. 3 v. MACHADO, Antonio dos S. <b>Matemática Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1986. 2 v. PAIVA, Manoel. <b>Matemática</b> . São Paulo: Moderna, 2005. 2 v.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> DOLCE, Osvaldo. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, Walter. <b>Matemática</b> . São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, Marcio C. <b>Matemática no Ensino Médio</b> . São Paulo: Scipione, 1999. 2 v.		

<b>Unidade Curricular: FILOSOFIA 3</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> A condição humana. Existencialismo. Essencialismo. Materialismo Histórico.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ARENDDT, Hannah. <b>A condição humana</b> . Trad. de Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005. ARLT, Gerhard. <b>Antropologia Filosófica</b> . Petrópolis: Vozes, 2008. COLETTE, Jacques. <b>Existencialismo</b> . Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2009. HABERMAS, Jürgen. <b>O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal?</b> São Paulo: Martins Fontes, 2004. LEFEBVRE, Henri. <b>Marxismo</b> . Trad. William Lagos. Porto Alegre: L&PM, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CAMUS, A. <b>O homem revoltado</b> . Trad. Valerie Rumjanek. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999. CAMUS, Albert. <b>O estrangeiro</b> . Trad. Valerie Rumjanek. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. NIETZSCHE, Friedrich. <b>Ecce homo: como cheguei a ser o que sou</b> . Trad. Pietro Nassetti. São Paulo: Martin Claret, 2000.		

<b>Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 3</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Homem e natureza. O trabalho como mediação. Divisão social do trabalho. Mundo do trabalho: emprego e desemprego na atualidade.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga</b> . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew Editora, 2010. CARMO, Paulo S. do. <b>A ideologia do trabalho</b> . São Paulo: Moderna, 2005. FREIRE-MEDEIROS, Bianca. BOMENY, Helena. <b>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia</b> . São Paulo:		



Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia.  
GIDDENS, Antony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
OLIVEIRA, Pérsio. **Introdução à sociologia**. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Coleção Primeiros Passos).  
ORTIZ, Renato. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.  
TOMAZI, Nelson D. et al. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 3	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Estudo das Propriedades e dos Processos Térmicos. Elaboração do conceito de calor como Energia responsável pela variação de temperatura ou pela mudança de estado físico. Estudo dos conceitos de Termodinâmica e descrição do funcionamento das máquinas térmicas		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. <b>Física aula por aula</b> . São Paulo: FTD, 2010. 2 v. GASPAR, A. <b>Física Série Brasil</b> . São Paulo: Ática, 2004. GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. <b>Física e Realidade</b> . São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. <b>Física</b> . São Paulo: Atual, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NUSENZVEIG, M. H. <b>Curso de Física Básica</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		

Unidade Curricular: QUÍMICA 3	40 h/a	30 h
<b>Ementa:</b> Soluções. Propriedades coligativas. Eletroquímica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> FELTRE, Ricardo. <b>Química</b> . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 2 v. FONSECA, M. R. M. <b>Interatividade Química</b> . São Paulo: FTD, 2003. FRANCO, D. <b>Química – processos naturais e tecnológicos</b> . São Paulo: FTD, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Físico-química</b> . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CHRISPINO, A. <b>Manual de química experimental</b> . Campinas: Alínea e Átomo, 2010. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. TUNDISI, H. da S. F. <b>Usos de Energia, sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicas</b> . 15. ed. São Paulo: Atual, 1991. Série meio ambiente.		

Unidade Curricular: HISTÓRIA 1	40 h/a	30 h
<b>Ementa:</b> Trabalho, política e cidadania. Introdução aos Estudos da História. Pré-História. Antiguidade Oriental. Creta. Antiguidade Clássica. O Império Bizantino Civilização Muçulmana. Idade Média. Os Estados Nacionais e o Absolutismo. O Mercantilismo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ARRUDA, José J. de A.; PILETTI, Nelson. <b>Toda a história</b> - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007. KOSHIBA, Luiz. <b>História do Brasil no contexto da História Ocidental</b> : ensino médio. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003. MOTA, Myriam B.; BRAICK, Patrícia R. <b>História das cavernas ao Terceiro Milênio</b> . São Paulo: Moderna,		



2004.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

CAMPOS, Flávio de; DOLHNIKOFF, Miriam. **Atlas** – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

FRANCO, Jr. Hilário; ANDRADE, Filho Ruy de O. **Atlas** – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997.

SOUZA, Marina de M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

<b>Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 3</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Explicitação dos princípios técnicos e táticos do esporte do segundo período. Investigação sobre os conhecimentos do corpo. Elaboração de conhecimentos sobre o trabalho, lazer e qualidade de vida. Estudo do conceito de jogo e suas possibilidades: desenvolver a percepção do lúdico e o resgate de jogos e brincadeiras baseados em diferentes culturas, tempos e espaços históricos.

**Bibliografia básica:**

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, Valquíria de. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, M G. de; NEIRA, M G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, Victor A. de. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, Roberto R.; BALBINO, Hermes F. **Pedagogia do Esporte**: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

**Bibliografia complementar:**

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, Brian; ROSS, Lawrence M.; GILROY, Anne M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

<b>Unidade Curricular: BIOLOGIA 3</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
---------------------------------------	---------------	-------------

**Ementa:** Especiação. Classificação Biológica e importância da filogenia. Regras para nomenclatura das espécies. Sistema hierárquico de Lineu. Estudo dos Vírus e parasitoses humanas relacionadas. Estudo das Bactérias e parasitoses humanas relacionadas. Estudo dos Fungos. Estudo das Algas. Botânica: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Morfologia e Histologia Vegetal. Fisiologia Vegetal.

**Bibliografia Básica:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1, 2 e 3 v.

CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada**. São Paulo: FTD, 2002.

LOPES, S.. **BIO**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

UZURIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.

GIANANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

<b>Unidade Curricular: GEOGRAFIA 3</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------





**Ementa:** Estrutura interna da Terra; evolução geológica e placas tectônicas, tempo histórico e tempo geológico. Agentes internos e externos de formação do relevo terrestre. Estrutura geológica e riquezas mineiras do Brasil. Aspectos geomorfológicos do Brasil e classificação do Relevo Brasileiro. Atmosfera: climas e sua dinâmica; classificação climática do Brasil. Fitogeografia e Ecossistemas Brasileiros. Domínios morfoclimáticos brasileiros. Hidrosfera. Bacias Hidrográficas Brasileiras. As fontes de energia.

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, Lúcia M. A.; RIGOLIN, Tércio. **Fronteiras da Globalização:** Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

COELHO, M. A.; TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico.** São Paulo: Moderna, 2002.

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio.** Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, João C.; SENE, E. de. **Geografia Geral e do Brasil:** Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Scipione, 2007.

TERRA, Lygia; GUIMARAES, Raul B.; ARAÚJO, Regina. **Conexões** - Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico.** Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. **Geografia para o Ensino Médio.** São Paulo: Scipione, 2007.

TEREZO, Claudio F. **Novo Dicionário de Geografia.** São Paulo: Livro Pronto, 2008.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 3 - INGLÊS 3</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudos dos aspectos e usos dos tempos simples (Conditional Would), contínuos (Future Continuous) e perfeitos (Present and Past )Referência contextual: Adverbs and Word order.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Marcelo B. **Globetrekker.** São Paulo: Macmillan, 2008.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use.** Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro.** Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1.** Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SWAN, M., WALTER, C. **The Good Grammar Book.** Oxford: Oxford University Press, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com.textos para informática.** São Paulo: Disal, 2001.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing.** Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa:** Uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 3 – ESPANHOL 3</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Estudo de aspectos linguísticos fundamentais da língua espanhola e da língua portuguesa. Formas de tratamento. Pronomes. Uso de formas e tempos verbais. Heterosemânticos, heterogênicos, heterotônicos. Estudo de estruturas frasais em situações comunicativas. Verbos no modo subjuntivo. Contraste de uso dos modos indicativo e subjuntivo. Estudo das estruturas verbais do Futuro. Prática das habilidades linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

MENÓN, Lorena; JACOBI, Claudia C. B.; MELONE, Enrique. **Clave Español para El Mundo** - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Editora Santillana – Moderna, 2008.



CARVALHO, Jacira P de; ROMANOS, Henrique. **Espanhol** - Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.  
MARTÍN, Iván. **Espanhol**. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.  
MARZANO, Fabio M. **Como não ficar embarazado em Espanhol** - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.  
**Diccionario Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-español**. Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

MILANI, Esther M. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. 3.ed.Reformulada.São Paulo: Saraiva, 2006.  
MALDONADO, Concepción. **Diccionario de Español para Extranjeros** - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.  
**Colección APARTAMENTO PARA DOS 1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD**. Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.

<b>Unidade Curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> A normalização técnica. A informática. Comandos de CAD. O projeto auxiliado por computador.		
<b>Bibliografia básica:</b> FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> . 2. ed. São Paulo: Globo, 1995. VENDITTI, M. V. R. <b>Desenho Técnico sem Prancheta com Autocad</b> . Visual Books, 2010. LEAKE, J.; BORGERSON, J. <b>Manual de Desenho Técnico para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. <b>Manual Básico de Desenho Técnico</b> . 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. BARETA, D. R. <b>Fundamentos De Desenho Técnico Mecânico</b> . Editora EDUCS, 2010.		
<b>Bibliografia complementar:</b> TELECURSO 2000. <b>Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. PROVENZA, F. <b>Projetista de Máquinas</b> . São Paulo: PROTEC, 1991. PROVENZA, F. <b>Desenhista de Máquinas</b> . São Paulo: PROTEC, 1991.		

<b>Unidade Curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS 2</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Os elementos de metalurgia física e diagramas TTT. Tratamentos térmicos. O efeito dos meios de resfriamento. A termologia e termometria. Os elementos de liga nos aços e ferros fundidos. Os tipos de corrosão. A ação do calor e do desgaste. As normas técnicas ABNT. Os materiais poliméricos. Os materiais sinterizados e compósitos. Os princípios de seleção de materiais.		
<b>Bibliografia básica:</b> CALLISTER JR., W.D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciência dos materiais</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2002. SHACKELFORD, J.F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. COSTA E SILVA, M. <b>Aços e Ligas Especiais</b> . 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006. ASKELAND, D.R.; PRADEEP, P.P. <b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b> . Cengage Learning, 2008.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros Fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM, 2005 HIGGINS, R. A. <b>Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia</b> . São Paulo: Diefel, 1982. GUESSER, W. L. <b>Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros Fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM, 2005.		



<b>Unidade Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> A tensão. A deformação. As cargas de tração. A compressão. A flexão e a torção. As propriedades mecânicas dos materiais.		
<b>Bibliografia básica:</b> HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2006. PROVENZA, F. <b>Materiais para construções mecânicas</b> . São Paulo: Provenza, 1990. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Resistência dos materiais</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . 14. ed. São Paulo: Érica, 2000. PARETO, L. <b>Formulário Técnico: Resistência e Ciência dos Materiais</b> . São Paulo: Hemus, 2003.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BOTELHO, M.H.C. <b>Resistência dos Materiais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. GROEHS, A.G. <b>Resistência dos Materiais e Vasos de Pressão</b> . São Leopoldo: Unisinos, 2002. DI BLASI, C.G. <b>Resistência dos Materiais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1990.		

#### 4º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 4</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Estudo de gêneros da esfera acadêmica. Resenha. Seminário. Reflexão linguística. O princípio da não-contradição. Concordância verbal. Concordância nominal. Regência verbal. Regência nominal. Realismo. Naturalismo. Simbolismo. Parnasianismo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BECHARA, E. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. BOSI, A. <b>História Concisa da Literatura Brasileira</b> . São Paulo: Cultrix, 1991. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2007. _____. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2009. MACHADO, A. R. et al. <b>Resenha</b> . São Paulo: Parábola, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARCUSCHI, L. A. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. <b>Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias</b> . São Paulo: Scipione, 2002. _____. <b>Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias</b> . São Paulo: Scipione, 2002.		

<b>Unidade Curricular: MATEMÁTICA 4</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Progressões aritméticas e geométricas. Análise combinatória. Matrizes. Determinantes.		
<b>Bibliografia Básica:</b> DANTE, Luiz R. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b> . São Paulo: Ática, 2000. 2 v. IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . São Paulo: Atual, 2004. 4 e 5 v. GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. <b>Matemática Fundamental: Uma nova abordagem</b> . São Paulo: FTD, 2001. MACHADO, Antonio dos S. <b>Matemática Temas e Metas</b> . São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, Manoel. <b>Matemática</b> . São Paulo: Moderna, 2005. 2 v.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> DOLCE, Osvaldo. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, Walter. <b>Matemática</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, Marcio C. <b>Matemática no Ensino Médio</b> . São Paulo: Scipione, 1999. 2 v.		



<b>Unidade Curricular: FILOSOFIA 4</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Teorias Éticas e Morais. Determinismo. Liberdade. Consciência Moral.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BOFF, L. <b>Ethos mundial:</b> um consenso mínimo entre os humanos. Rio de Janeiro: Record, 2009. ESQUIROL, J. M. <b>O respeito ou o olhar atento:</b> uma ética para a era da ciência e da tecnologia. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. HABERMAS, J. <b>Consciência moral e agir comunicativo.</b> Trad. Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. SANCHEZ-VAZQUEZ, Adolfo. <b>Ética.</b> 26. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. TUGENDHAT, E. <b>Lições sobre ética.</b> Trad. Grupo de doutorandos do curso de pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; revisão e org. da tradução Ernildo Stein. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARCONDES, D. <b>Textos básicos de ética:</b> de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007. MARTINEZ, E; CORTINA, A. <b>Ética.</b> São Paulo: Loyola, 2005. NIETZSCHE, F. <b>Genealogia da moral:</b> uma polêmica. Trad. Paulo C. de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.		

<b>Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 4</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> A formação da diversidade. Consumo versus consumismo. Jovens, cultura e consumo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga.</b> Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. COSTA, Cristina. <b>Sociologia:</b> Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. FREIRE-MEDEIROS, Bianca; BOMENY, Helena. <b>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia.</b> São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia. GIDDENS, Antony. <b>Sociologia.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006. OLIVEIRA, Pérsio. <b>Introdução à sociologia.</b> Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARTINS, Carlos B. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos). ORTIZ, Renato. <b>Cultura brasileira e identidade nacional.</b> São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, Nelson D. et al. <b>Iniciação à sociologia.</b> 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.		

<b>Unidade Curricular: FÍSICA 4</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Estudo da Óptica Geométrica, análise do funcionamento dos instrumentos ópticos e do o olho humano. Caracterização do Som e da Luz como uma onda, e aplicação dos conceitos de Ondulatória em fenômenos sonoros e luminosos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. <b>Física aula por aula.</b> São Paulo: FTD, 2010. 2 v. GASPAR, A. <b>Física Série Brasil.</b> São Paulo: Ática, 2004. GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. <b>Física e Realidade.</b> São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de Física.</b> São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. <b>Física.</b> São Paulo: Atual, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> HALLIDAY, D. RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual.</b> 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NUSSENZVEIG, M. H. <b>Curso de Física Básica.</b> 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		



<b>Unidade Curricular: QUÍMICA 4</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Radioatividade.		
<b>Bibliografia Básica:</b> FELTRE, R. <b>Química</b> . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 2 v. FONSECA, M. R. M. <b>Interatividade Química</b> . São Paulo: FTD, 2003. FRANCO, D. <b>Química – processos naturais e tecnológicos</b> . São Paulo: FTD, 2010. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Físico-química</b> . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. <b>Química para o ensino médio</b> . São Paulo: Scipione, 2002. SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. <b>Química 2 - Química na abordagem do cotidiano</b> . São Paulo: Moderna, 2010. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.		

<b>Unidade Curricular: HISTÓRIA 2</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Conflitos culturais e políticos. A Expansão Marítima Comercial Europeia. O Humanismo. O Renascimento Cultural. As Reformas Religiosas A Montagem da Colonização Europeia na América. O Sistema Colonial Espanhol. O Sistema Colonial Francês. O Sistema Colonial Inglês. O Período Pré-Colonial. A Estrutura Político-Administrativa Colonial Portuguesa. Economia Colonial. A Expansão Territorial. Rebeliões Coloniais. O Iluminismo. As Revoluções Inglesas. A Revolução Industrial. As doutrinas sociais e econômicas O Liberalismo. O Evolucionismo e o Positivismo. A Independência dos Estados Unidos da América.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ARRUDA, José J. de A.; PILETTI, Nelson. <b>Toda a história - história geral e do Brasil</b> . São Paulo: Ática, 2007. KOSHIBA, Luiz. <b>História do Brasil no contexto da História Ocidental: ensino médio</b> . 8. ed. rev., Atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003. MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. <b>História das cavernas ao Terceiro Milênio</b> . São Paulo: Moderna, 2004. VICENTINO, Cláudio. <b>História Geral: ensino médio</b> . São Paulo: Scipione, 2002. VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. <b>História Geral e do Brasil</b> . São Paulo: Scipione, 2010.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CAMPOS, Flávio de; e DOLHNIKOFF, Miriam. <b>Atlas – História do Brasil</b> . São Paulo: Scipione, 1998. FRANCO, Jr. Hilário; ANDRADE, Filho R. de O. <b>Atlas – História Geral</b> . São Paulo: Scipione, 1997. SOUZA, Marina de M. <b>África e Brasil africano</b> . São Paulo: Ática, 2006.		

<b>Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 4</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução as características de uma luta (Boxe, Caratê, Judô, Capoeira, Jiu-jitsu, Esgrima). Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde: conceito de esforço, intensidade e frequência. Retomada e fundamentação das principais características de um esporte convencional não trabalhado. Estimular a comunicação e a interação social, explorando as possibilidades de expressão e movimentação individual e coletiva por meio do estudo de uma atividade rítmica.		
<b>Bibliografia básica:</b> DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). <b>Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, Valquíria de. <b>Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho</b> . São Paulo: Phorte, 2003. MATTOS, M. G. de; NEIRA, M. G. <b>Educação Física na Adolescência</b> . São Paulo: Phorte, 2004. MELO, Victor A. de. <b>História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas</b> . São Paulo: Ibrasa, 2006. PAES, Roberto R.; BALBINO, Hermes F. <b>Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas</b> . Rio de Janeiro:		





Guanabara, 2005.

**Bibliografia complementar:**

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento:** saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.  
FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.  
MACPHERSON, Brian; ROSS, Lawrence M.; GILROY, Anne M. **Atlas de anatomia.** Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

**Unidade Curricular: BIOLOGIA 4**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Protozoários e parasitoses humanas relacionadas. Embriologia. Conceitos embriológicos utilizados para a classificação animal. Zoologia. Morfofisiologia Humana: sistema digestório, sistema respiratório, sistema circulatório, sistema excretor, sistema nervoso e fisiologia hormonal. Controle hormonal da reprodução e gametogênese. Ecologia: conceitos básicos. Fluxo de energia, cadeias e teias tróficas. Pirâmides ecológicas. Relações ecológicas harmônicas e desarmônicas. Ciclos biogeoquímicos. Ecologia da conservação e impactos humanos sobre os ecossistemas.

**Bibliografia Básica:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. **Biologia.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1, 2 e 3 v.  
CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada.** São Paulo: FTD, 2002.  
LOPES, S. **BIO.** São Paulo: Saraiva, 2004.  
SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.  
UZURIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia.** 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada.** Viçosa: Suprema, 2001.  
GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução.** São Paulo: Ática, 2000.  
GIANSANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Atual, 1999.

**Unidade Curricular: GEOGRAFIA 4**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Formação territorial brasileira. Processo de ocupação litorânea e interiorização. Ciclos geoeconômicos: pau-brasil, cana-de-açúcar, mineração, pecuária, café, borracha e indústria. Expansão e ocupação da fronteira agrícola. As regiões brasileiras: características e contrastes. Organização e distribuição mundial da população; principais fluxos migratórios e suas causas. Teorias demográficas, estrutura da população, modelo de transição demográfica; crescimento e distribuição da população. Setores da economia e sua (re)produção no espaço territorial brasileiro; agricultura e pecuária; atividades extrativistas; indústria e comércio. Geografia agrária; O futuro dos espaços agrários, a globalização a modernização da agricultura no período técnico-científico informacional. Geografia urbana. Espaço urbano brasileiro, problemas sociais e impactos ambientais.

**Bibliografia Básica:**

ALMEIDA, Lúcia M. A.; RIGOLIN, Tércio. **Fronteiras da Globalização:** Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.  
COELHO, M. A., TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico.** São Paulo: Moderna, 2002.  
MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio.** Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.  
MOREIRA, João C.; SENE, . de. **Geografia Geral e do Brasil:** Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Scipione, 2007.  
TERRA, Lygia; GUIMARAES, Raul B.; ARAÚJO, Regina. **Conexões** - Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2008.



**Bibliografia Complementar:**

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.  
MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.  
TEREZO, Claudio F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 4 - INGLÊS 4</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Modal Verbs, Question tags, Passive Voice, Reported Speech, If Clauses (Conditional Sentences).

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Marcelo B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.  
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.  
SWAN, Michael, WALTER. C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Décio T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.  
GLENDINNING, Eric H.; McEWAN, John. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.  
SOUZA, Adriana G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 4 - ESPANHOL 4</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
--	---------------	-------------

**Ementa:** Estudo de estruturas frasais em situações comunicativas. Verbos no modo imperativo. Concordância verbal e nominal. Conectores discursivos. Colocação pronominal. Prática do letramento. Abordagem multicultural da língua espanhola. Produção de textos em diversos gêneros. Prática das quatro habilidades linguísticas.

**Bibliografia Básica:**

MENÓN, Lorena; JACOBI, Claudia C.B.; MELONE, Enrique. **Clave Español para El Mundo** - Ensino Médio – Colección 1ª, 1b, 2ª, 2b. São Paulo: Editora Santillana – Moderna, 2008.  
CARVALHO, Jacira P. de; ROMANOS, Henrique. **Espanhol** – Expansión – Col. Delta – Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.  
MARTÍN, Iván. **Espanhol**. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.  
MARZANO, Fabio M. **Como não ficar embaraçado em Espanhol** – Dicionário Espanhol – Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.  
**Dicionário Bilingüe Escolar Español-português/Português-espanhol**. Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

MILANI, Esther M. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. 3.ed.Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.  
MALDONADO, Concepción. **Diccionario de Español para Extranjeros** - Con el Español que se habla hoy. 2. Ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.  
**Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD**. Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.



<b>Unidade Curricular: AJUSTAGEM</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Os instrumentos de traçagem. A traçagem de peças. Os princípios da ajustagem. As limas, aplicação e nomenclatura. Os acessórios para ferramentaria. A teoria básica da furação e os tipos de furadeiras. As brocas: tipos e aplicações. A confecção de furos em peças. A confecção de roscas em peças. A confecção de peças por usinagem manual.		
<b>Bibliografia básica:</b> NOVASKI, O. <b>Introdução a Engenharia de Fabricação Mecânica</b> . Edgard Blucher, 2003. ALBERTAZZI, A. SOUSA, A.R. <b>Fundamentos de Metrologia</b> . Manole, 2008. DINIZ, A.E., et al. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . 4. ed. São Paulo: Artliber, 2003. FERRARESI, D. <b>Fundamento da Usinagem dos metais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2003. AGOSTINHO, O.L. <b>Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.		
<b>Bibliografia complementar:</b> FISCHER, U.; GOMERINGER, R.; HEINZLER, M.; KILGUS, R. <b>Manual de Tecnologia Metal Mecânica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. FREIRE, J. M. <b>Introdução às máquinas ferramenta</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. CUNHA, L.S., CRAVENCO, M.P. <b>Manual Prático do Mecânico</b> . Hemus, 2006.		

<b>Unidade Curricular: TECNOLOGIA MECÂNICA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> O universo da mecânica. Os processos de fabricação mecânicos. Os processos metalúrgicos e siderúrgicos. Os processos de fundição. Os processos de conformação mecânica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento</b> . 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986. 2 v. CUNHA, L.S.; CRAVENCO, M.P. <b>Manual Prático do Mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 2006. NUNES, L.P.; KREISCHER, A.T. <b>Introdução à Metalurgia e aos Materiais Metálicos</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2010. TELECURSO 2000. <b>Mecânica, Desenho, Metrologia</b> . São Paulo: Globo, 2000. NOVASKI, O. <b>Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2003.		
<b>Bibliografia complementar:</b> PINTO, J.C. <b>Manual Prático do Ferramenteiro - Tecnologia Mecânica</b> . São Paulo: Hemus, 2005. PUGLIESI, M. <b>Tolerâncias Rolamentos e Engrenagens: Tecnologia Mecânica</b> . São Paulo: Saraiva, 2007. HEMUS EDITORA. <b>Manual do Ferramenteiro</b> . São Paulo: Hemus, 2005.		

## 5º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 5</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Gêneros da esfera jornalística. Tipologia argumentativa como editorial. Artigo de opinião. Charge. Reflexão linguística. O discurso citado. Operadores argumentativos. Período composto por coordenação e subordinação. Tendências pré-modernistas.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BECHARA, E. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. BOSI, A. <b>História Concisa da Literatura Brasileira</b> . São Paulo: Cultrix, 1991. CEREJA, W. <b>Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa</b> . São Paulo: Atual, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2007.		





\_\_\_\_\_. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto.** Petrópolis: Vozes, 2010.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira:** das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

\_\_\_\_\_. **Literatura Portuguesa:** das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

<b>Unidade Curricular: MATEMÁTICA 5</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> Sistemas Lineares; Geometria plana. Geometria Espacial.		
<b>Bibliografia Básica:</b> DANTE, Luiz R. <b>Matemática Contexto e Aplicações.</b> São Paulo: Ática, 2000. 3 v. GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. <b>Matemática Fundamental:</b> Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. <b>Fundamentos de Matemática Elementar.</b> São Paulo: Atual, 2004. 4, 9 e 10 v. MACHADO, Antonio dos S. <b>Matemática Temas e Metas.</b> São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, Manoel. <b>Matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> DOLCE, Osvaldo. <b>Matemática.</b> 4. ed. São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, Walter. <b>Matemática.</b> São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, Marcio C. <b>Matemática no Ensino Médio.</b> São Paulo: Scipione, 1999. 3 v.		

<b>Unidade Curricular: FILOSOFIA 5</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Filosofia Política. Formação Política. Poder; Formas de Governo e de Estado. Teorias da Justiça.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BOBBIO, Norberto. <b>Estado, governo e sociedade.</b> 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1990. CAILLÉ, Alain; LAZZERI, Christian; SENELLART, Michel (Orgs.). <b>História argumentada da filosofia moral e política:</b> a felicidade e o útil. Trad. Alessandro Zir. São Leopoldo: Unisinos, 2004. DUSO, Giuseppe (Org.). <b>O poder:</b> história da filosofia política moderna. Trad. Andrea Ciacchi; Líssia Cruz e Silva; Giuseppe Tosi. Petrópolis: Vozes, 2005. LEBRUN, Gérard. <b>O que é poder.</b> São Paulo: Brasiliense, 2005. (Primeiros Passos). MAQUIAVEL, Nicolau. <b>O príncipe.</b> Trad. Roberto Grassi. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ARISTÓTELES. <b>A política.</b> 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. FOUCAULT, Michel. <b>Vigiar e Punir.</b> 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. OLIVEIRA, Nythamar de. <b>Rawls.</b> Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.		

<b>Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 5</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Desigualdade social. Desigualdade de classes. Estudos sobre a globalização. Gênero de desigualdade.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga.</b> Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. FREIRE-MEDEIROS, Bianca. BOMENY, Helena. <b>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia.</b> São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia. GIDDENS, Antony. <b>Sociologia.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006. OLIVEIRA, Pérsio. <b>Introdução à sociologia.</b> Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004. PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla (org.). <b>História da cidadania.</b> São Paulo: Contexto, 2003.		



**Bibliografia Complementar:**

MARTINS, Carlos B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos).  
ORTIZ, Renato. **Cultura brasileira e identidade nacional.** São Paulo: Brasiliense, 2003.  
TOMAZI, Nelson D. et al. **Iniciação à sociologia.** 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

**Unidade Curricular: FÍSICA 5**

**60 h/a**

**45 h**

**Ementa:** Estudo dos conceitos de eletricidade estática e dinâmica, suas aplicações e consequências no dia-a-dia. Reconhecimento das instalações elétricas residenciais.

**Bibliografia Básica:**

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. **Física aula por aula.** São Paulo: FTD, 2010. 3 v.  
GASPAR, A. **Física Série Brasil.** São Paulo: Ática, 2004.  
GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade.** São Paulo: Scipione, 2003.  
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física.** São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.  
SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física.** São Paulo: Atual, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica.** 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009

**Unidade Curricular: QUÍMICA 5**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Introdução à Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Funções Orgânicas. Isomeria Plana e Espacial.

**Bibliografia Básica**

FELTRE, R. **Química.** 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 2 v.  
FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química.** São Paulo: FTD, 2003.  
FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos.** São Paulo: FTD, 2010.  
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v.  
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Físico-química.** 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar**

CORTEZ, L. A. B.(coord.). **Bioetanol de Cana-de-Açúcar.** São Paulo: Edgard Blucher, 2010.  
FARIAS, R. B. **Introdução à química do petróleo.** São Paulo: Ciência Moderna, 2009.  
NUVOLARI, A; TELLES, D. D. A.; RIBEIRO, J. T. et al. **Esgoto Sanitário.** 2. ed. rev., atual. e ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

**Unidade Curricular: HISTÓRIA 3**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Movimentos sociais, imaginários e representações políticas. A Revolução Francesa. A Política de Restauração. Revoluções Liberais e Nacionais. Os movimentos precursores da Independência do Brasil. A América Latina no início do século XIX. A Independência da América Espanhola. A Independência do Brasil. Primeiro Reinado no Brasil. Os Estados Unidos no Século XIX. Hispano-América. Período Regencial. O Brasil (1840-1870) Política Interna e Externa. O Brasil (1840-1870) Evolução Econômica e Social. O Brasil (1870-1889). Unificação da Itália. Unificação da Alemanha. O Capitalismo no Século XIX. A Era Vitoriana. O Imperialismo.

**Bibliografia Básica:**

ARRUDA, José J. de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história - história geral e do Brasil.** São Paulo: Ática, 2007.  
KOSHIBA, Luiz. **História do Brasil no contexto da História Ocidental:** ensino médio. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.  
MOTA, Myriam B.; BRAICK, Patrícia R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio.** São Paulo: Moderna,



2004.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral**: ensino médio. São Paulo: Scipione. 2002.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

CAMPOS, Flávio de; DOLHNIKOFF, Miriam. **Atlas** – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

FRANCO, Jr. Hilário; ANDRADE, Filho R. de O. **Atlas** – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997.

SOUZA, Marina de M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

<b>Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 5</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Explicitação dos princípios técnicos e táticos do esporte do quarto período. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Estudo de um esporte diversificado ainda não trabalhado. Desenvolvimento do esporte e as olimpíadas.		
<b>Bibliografia básica:</b> DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). <b>Educação Física na escola</b> : implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, Valquíria de. <b>Ginástica Laboral</b> - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003. MATTOS, Mauro G. de; NEIRA, Marcos G. <b>Educação Física na Adolescência</b> . São Paulo: Phorte, 2004. MELO, Victor A. de. <b>História da Educação Física e do Esporte Brasil</b> - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006. PAES, Roberto R.; BALBINO, Hermes F. <b>Pedagogia do Esporte</b> : contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ABDALLAH, A. J. <b>Flexibilidade e alongamento</b> : saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009. FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. <b>Dicionário Crítico de Educação Física</b> - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005. MACPHERSON, Brian; ROSS, Lawrence M.; GILROY, Anne M. <b>Atlas de anatomia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.		

<b>Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 1</b>	<b>20 h/a</b>	<b>15 h</b>
<b>Ementa:</b> Tipos de Conhecimento. Pesquisa como produção de conhecimento. Introdução à escrita acadêmica/científica. Busca de temas relevantes e construção de problemas de pesquisa. Elaboração e formalização de intenção de pesquisa. Conceituação de trabalho de conclusão de curso (TCC).		
<b>Bibliografia Básica:</b> ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução a metodologia do trabalho científico</b> . 10. ed. Atlas, 2010. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <b>A construção do saber</b> : manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>Pesquisa em educação</b> : abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. MATTAR, JOÃO. <b>Metodologia Científica na era da informática</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva: 2005. MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. <b>Pesquisa social</b> : teoria, método e criatividade. 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> SAMPIERI, R. H. <b>Metodologia da pesquisa</b> . 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 7. ed. Atlas, 2007. MALHEIROS, B. T. <b>Metodologia da pesquisa em educação</b> . ELTC, 2011.		



<b>Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS 1</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> O movimento circular. A torção simples. O rendimento das transmissões. As transmissões por Correias. As engrenagens. As transmissões por corrente. Os eixos.		
<b>Bibliografia básica:</b> COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . 18. ed. São Paulo: Érica, 2008. TELECURSO 2000. <b>Mecânica – Elementos de Máquinas</b> . Rio de Janeiro: Globo, 2000. 1 e 2 v. JUVINALL, R.C., MARSHEK, K.M. <b>Fundamentos do projeto de componentes de máquinas</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. NORTON, R. L. <b>Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CUNHA, L.B. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo: LTC, 2005. PARETO, L. <b>Elementos de Máquinas</b> . São Paulo: Hemus, 2003. SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> . 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.		

<b>Unidade Curricular: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Os sistemas de informação. Os conceitos de gestão integrada. Os fundamentos legais, normas e conceitos. Os sistemas integrados de Gestão: Modelos e Instrumentos. Os sistemas de Gestão: ERP, SCM, WMS, CRM.		
<b>Bibliografia básica:</b> CERQUEIRA, Jorge P. <b>Sistemas de gestão integrados</b> . 2. ed. São Paulo: Qualitymark, 2010. CORNACHIONE, Edgard B. JR. <b>Sistemas integrados de gestão: uma abordagem da tecnologia da informação aplicada à gestão econômica (gecon)</b> . São Paulo: Atlas, 2006. TAVARES, José C.; RIBEIRO NETO, João B.; HOFFMANN, Silvana C. <b>Sistemas integrados de Qualidade, meio ambiente e responsabilidade social</b> . São Paulo: Senac, 2008. SANTOS, Gilberto. <b>Implementação dos sistemas integrados de gestão</b> . São Paulo: Publindustria, 2008. CAIÇARA JUNIOR, Cícero. <b>Sistemas integrados de gestão – ERP</b> . 3. ed. São Paulo: Ibplex, 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> SOUZA, César A.; SACOL Amarolinda Z. <b>Sistemas ERP No Brasil - Teoria e Casos</b> . São Paulo: Atlas, 2003. MARCHAND, D. A.; DAVENPORT, T. A. (org.) <b>Dominando a gestão da Informação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. <b>Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação</b> . São Paulo: Atlas, 2002.		

<b>Unidade Curricular: GESTÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> O sistema de produção e logística. A administração estratégica da produção. Os tipos de sistemas produtivos. A produtividade. Capacidade produtiva. A cadeia de produção. O planejamento e controle da produção. O sistema Just in Time.		
<b>Bibliografia básica:</b> MARTINS, P.G., LAUGENI L.P. <b>Administração da Produção</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. NOVAES, A.G. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 3 v. SLACK, N. <b>Administração da Produção</b> . 2. ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009. ANTUNES, J. <b>Sistemas de produção - conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta</b> . São Paulo, Bookman, 2007. GAITHER, N.; FRAIZER, G. <b>Administração da produção e operações</b> . 8. ed. São Paulo. Cengage Learning,		



2007.

**Bibliografia complementar:**

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2008.  
CORREA, H.; GIANESI, I.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. MRPII/ERP. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  
JACOBS R. F.; CHASE R. B. **Administração da produção e de operações - o essencial**. São Paulo: Bookman, 2009.

**Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA**

**80 h/a**

**60 h**

**Ementa:** A física: revisão de eletricidade básica. O eletromagnetismo. O ferromagnetismo. As máquinas Elétricas: Motores e geradores DC, motores CA e servo motores. Os acionamentos: sensores de proximidade, chaves fim de curso, botoeiras, contactores, esquemas para acionamentos e controle de motores.

**Bibliografia básica:**

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2008.  
CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.  
FILHO, J.M. **Instalações Elétricas Industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
KINGSLEY, C. I.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.  
MARKUS, O. **Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Alternada: Teoria e Exercícios**. São Paulo: Érica, 2004.

**Bibliografia complementar:**

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996.  
CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 13. ed. São Paulo: Érica, 1998.  
DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. São Paulo: LTC, 1994.

**6º PERÍODO**

**Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 6**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Leitura e produção de textos. Critérios de produção e recepção de textos. Reflexão linguística. Estratégias de argumentação. Operadores argumentativos. O Modernismo no Brasil, em Portugal e nos Países Africanos.

**Bibliografia Básica:**

ABREU, A. S. **A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção**. Cotia: Ateliê Editorial, 2006.  
CEREJA, W. **Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa**. São Paulo: Atual, 2009.  
CITELLI, A. **O texto argumentativo**. São Paulo: Scipione, 1994.  
\_\_\_\_\_. **Linguagem e persuasão**. São Paulo: Ática, 2000.  
KOCH, I. V. **Argumentação e Linguagem**. São Paulo: Contexto, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

COSTA VAL, M. T. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.  
NICOLA, J. **Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.  
\_\_\_\_\_. **Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

**Unidade Curricular: MATEMÁTICA 6**

**60 h/a**

**45 h**

**Ementa:** Polinômios. Equações polinomiais. Números complexos. Matemática Financeira.

**Bibliografia Básica:**





DANTE, Luiz R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000. 3 v.  
GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2001.  
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. 6 e 11v.  
MACHADO, Antonio dos S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.  
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005. 3 v.

**Bibliografia Complementar:**

DOLCE, Osvaldo. **Matemática**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.  
FACCHINI, Walter. **Matemática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.  
GOULART, Marcio C. **Matemática no Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 1999. 3 v.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 6	20 h/a	15 h
<b>Ementa:</b> Estética Filosófica. A questão do gosto artístico; Indústria Cultural.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. <b>Dialética do Esclarecimento</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. BAYER, Raymond. <b>História da estética</b> . Trad. José Saramago. Lisboa: Estampa, 1995. JIMENEZ, Marc. <b>O que é estética?</b> São Leopoldo: Unisinos, 1999. (Focus). LACOSTE, Jean. <b>A filosofia da arte</b> . Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986. ROSENFELD, Kathrin H. <b>Estética</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ADORNO, Theodor W. <b>Indústria cultural e sociedade</b> . 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. EAGLETON, Terry. <b>Ideologia da estética</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. NIETZSCHE, Friedrich. <b>O nascimento da tragédia: ou helenismo e pessimismo</b> . Trad. J. Guinburg. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.		

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 6	20 h/a	15 h
<b>Ementa:</b> Instituições sociais. Cidadania e política. A formação da concepção de cidadania moderna. Direitos civis, políticos, sociais e humanos.		
<b>Bibliografia Básica:</b> AZZOLIN, Cida. <b>Te Liga</b> . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. FREIRE-MEDEIROS, Bianca; BOMENY, Helena. <b>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia</b> . São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia. GIDDENS, Antony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. OLIVEIRA, Pérsio. <b>Introdução à sociologia</b> . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004. PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla (org.). <b>História da cidadania</b> . São Paulo: Contexto, 2003.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> MARTINS, Carlos B. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos). ORTIZ, Renato. <b>Cultura brasileira e identidade nacional</b> . São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, Nelson D. et al. <b>Iniciação à sociologia</b> . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.		

Unidade Curricular: FÍSICA 6	60 h/a	45 h
<b>Ementa:</b> Estudo dos conceitos relacionados ao Magnetismo e Eletromagnetismo, e descrição do funcionamento dos motores elétricos e geração de energia elétrica. Análise das questões sobre Relatividade Restrita e Estrutura da Matéria.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. <b>Física aula por aula</b> . São Paulo: FTD, 2010. 3 v.		



GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.  
GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.  
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.  
SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

BONJORNO, R. A.; BONJORNO, J. R.; BONJORNO, V.; RAMOS C.M. **Física Fundamental**. São Paulo: FTD, 1999.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I, II, III e IV**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

**Unidade Curricular: QUÍMICA 6**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Reações Orgânicas. Bioquímica (Aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos e lipídeos). Polímeros. Petróleo e Hulha.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 2 v.  
FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.  
FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.  
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v.  
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Físico-química**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J.V.; RAMOS, L. P. **Manual de Biodiesel**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.  
MANO, E. B.; MENDES, L. C. **Introdução a Polímeros**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.  
MORITA, T.; ASSUMPTÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2. ed. revista. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

**Unidade Curricular: HISTÓRIA 4**

**40 h/a**

**30 h**

**Ementa:** Ciência, técnicas e tecnologias. A Organização da República (1889-1894). A República Oligárquica. As Revoltas Populares na República Oligárquica. Economia e Sociedade na República Velha. A Primeira Guerra Mundial. A Revolução Russa. A Crise da Sociedade Liberal. A Crise da República Oligárquica. O Governo Provisório (1930 - 1934). O Período Constitucional. Estado Novo. A Segunda Guerra Mundial. Brasil de Dutra a Juscelino Os governos Jânio Quadros e João Goulart. Governos Militares. Os Governos Sarney e Collor. Os Governos Itamar Franco, Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva. A Guerra Fria. A Descolonização. Países Periféricos. A Crise do Socialismo. Globalização.

**Bibliografia Básica:**

ARRUDA, José J. de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história - história geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.  
KOSHIBA, Luiz. **História do Brasil no contexto da História Ocidental: ensino médio**. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.  
VICENTINO, Cláudio. **História Geral: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2002.  
VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.  
MOTA, Myriam B.; BRAICK, Patrícia R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

CAMPOS, Flávio de; DOLHNIKOFF, Miriam. **Atlas – História do Brasil**. São Paulo: Scipione, 1998.  
FRANCO, Jr. Hilário; ANDRADE Filho, R. de O. **Atlas – História Geral**. São Paulo: Scipione, 1997.  
SOUZA, Marina de M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

**Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 6**

**20 h/a**

**15 h**





**Ementa:** Explicitação dos princípios técnicos e táticos de um ou dois esportes não trabalhados. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde: alimentação. Trabalho de urgência e emergência técnicas de primeiros socorros. Produção e organização de um evento esportivo.

**Bibliografia básica:**

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, Valquíria de. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, Mauro G. de; NEIRA, Marcos G. **Educação Física na Adolescência.** São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, Victor A. de. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, Roberto R; BALBINO, Hermes F. **Pedagogia do Esporte:** contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

**Bibliografia complementar:**

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento:** saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, Paulo E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, Brian; ROSS, Lawrence M.; GILROY, Anne M. **Atlas de anatomia.** Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

<b>Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 2</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Normas e padrões para a redação de textos técnicos. Redação de textos técnico-científicos. Métodos e técnicas de pesquisa. Comunicação de resultados da pesquisa.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução a metodologia do trabalho científico.</b> 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. LAVILLE, C.; DIONNE, J. <b>A construção do saber:</b> manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <b>Pesquisa em educação:</b> abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. MATTAR, JOÃO. <b>Metodologia Científica na era da informática.</b> 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. MINAYO, M. C. de S. <b>Pesquisa social:</b> teoria, método e criatividade. 24 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> SAMPIERI, R. H. <b>Metodologia da pesquisa.</b> 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006. LAKATOS, E. M.; M., M. de A. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MALHEIROS, B. T. <b>Metodologia da pesquisa em educação.</b> ELTC, 2011.		

<b>Unidade Curricular: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> As legislações do trabalho e as normas técnicas. Os primeiros socorros. Os problemas ambientais e de organização do trabalho. Relacionados à saúde e à segurança no trabalho. A Legislação e as normas sobre saúde e segurança do trabalho. As medidas de proteção individual e coletiva.		
<b>Bibliografia básica:</b> SAAD, E.G. <b>Introdução a Engenharia de Segurança no Trabalho.</b> São Paulo: Fundacentro, 1981. MTb/SPES/CODEFAT. <b>Tudo pela Saúde e Segurança do Trabalho.</b> Rio de Janeiro: Idealgraf, 1995. PAOLESCHI, B. <b>CIPA - Guia Prático de Segurança do Trabalho.</b> São Paulo: Érica, 2010. MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. <b>Higiene e Segurança do Trabalho.</b> São Paulo: Campus, 2011. BARBOSA FILHO, A.N. <b>Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		
<b>Bibliografia complementar:</b> MIGUEL, A.S.S.R. <b>Manual de Higiene e Segurança do Trabalho.</b> 11. ed. Portugal: Porto Editora, 2010. KIRCHNER, A. et al. <b>Gestão da Qualidade</b> - Segurança do Trabalho. Edgard Blucher, 2009.		



MORAIS, C.R.N. **Dicionário de Saúde e Segurança do Trabalho**. Yendis, 2011.

<b>Unidade Curricular: METROLOGIA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> O vocabulário de metrologia. As estruturas metrológicas. As incertezas e o resultado de medição. A calibração. As tolerâncias geométricas. A máquina de medir por coordenadas. O rugosímetro. Os parâmetros de rugosidade.		
<b>Bibliografia básica:</b> ALBERTAZZI Jr., A.G.; SOUZA, A. R. <b>Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial</b> . Manole São Paulo, 2008. SANTOS JÚNIOR, M.J.; IRIGOYEN, E.R.C. <b>Metrologia Dimensional: Teoria e Prática</b> . 2. ed. atual. ampl. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1995. ZELENY VÁZQUEZ, J.R., GONZÁLEZ, C. <b>Metrologia Dimensional</b> . México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores S/A, 1999. DE LIRA, F.A. <b>Metrologia na Indústria</b> . 3. ed. São Paulo: Érica, 2003. PROVENZA, F. <b>Tecnologia Mecânica</b> . São Paulo: Provenza, 1993.		
<b>Bibliografia complementar:</b> NBR 6158 - <b>Sistema de tolerâncias e ajustes</b> . Rio de Janeiro: ABNT, 1995. NBR 6409 - <b>Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho</b> . Rio de Janeiro: ABNT, 1997. TELECURSO 2000. <b>Metrologia</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.		

<b>Unidade Curricular: EMPREENDEDORISMO</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> O mercado atual e a laboralidade. As bases do empreendedorismo. O modelo de negócio. Os ambientes de apoio ao empreendedorismo. Os planos de negócios.		
<b>Bibliografia básica:</b> DOLABELA, F. <b>Oficina Do Empreendedor - A Metodologia De Ensino Que Ajuda A Transformar Conhecimento Em Riqueza</b> . São Paulo: Sextante Campus, 2008. DOLABELA, F. <b>O segredo de Luíza</b> . São Paulo: Sextante Campus, 2008. DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DEGEN, Ronald J. <b>O empreendedor - empreender como opção de carreira</b> . São Paulo, Pearson / Prentice Hall, 2009. SCHMITZ, ANA L. F. <b>Falta de oportunidade! Quem disse? Onde está o empreendedor?</b> São Paulo, 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo - Dando Asas Ao Espírito Empreendedor</b> . São Paulo: Saraiva, 2008. DRUCKER, P. <b>Inovação e Espírito Empreendedor: Entrepreneurship - Prático e Princípios</b> . São Paulo: Pioneira Thompson, 2003. SALIM, César S. <b>Introdução ao Empreendedorismo</b> . São Paulo: Campus, 2009.		

<b>Unidade Curricular: CONTROLADORES LÓGICO PROGRAMÁVEIS</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> A lógica de programação. A estrutura de Controladores Lógico Programáveis. A linguagem de programação para Controladores Lógico Programáveis. Os sistemas e eventos discretos. A prática de programação de Controladores Lógico Programáveis. Os métodos de integração.		
<b>Bibliografia básica:</b> RELVAS, C. <b>Controlo Numérico Computorizado</b> . 1. ed. Pubindústria.		



PRUDENTE. **Automação Industrial** - PLC: Programação e Instalação. São Paulo: LTC, 2010.  
FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A. **Controladores Lógicos Programáveis** - Sistemas Discretos. São Paulo: Érica, 2008.  
SILVEIRA, P R. da.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica, 1999.  
CAPELLI, A. **CLP Controladores Lógicos Programáveis na Prática**. Antenna Edições Técnicas, 2007.

**Bibliografia complementar:**

GEORGINI, M. **Automação Aplicada** - Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com PLCs. 8. ed. São Paulo: Érica, 2004.  
PRUDENT, F. **Automação Industrial** - PLC - Teoria e Aplicações. 2. ed. São Paulo: LTC, 2011.  
NATALE, F. **Automação Industrial** - Série Brasileira de Tecnologia. 10. ed. São Paulo: Érica, 2000.

<b>Unidade Curricular: USINAGEM COM FERRAMENTAS DE GEOMETRIA DEFINIDA</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Os fatores de risco e insalubridade envolvidos nos processos de usinagem. A medição com instrumentos manuais. Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Os parâmetros de usinagem. A geometria da cunha cortante. As ferramentas aplicáveis ao processo de usinagem. As máquinas operatrizes, características, capacidades e operação adequada. O planejamento do processo de usinagem.		
<b>Bibliografia básica:</b> CUNHA, L.S. <b>Manual Prático do Mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 2006. DINIZ, A. et al. <b>Tecnologia da Usinagem dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006. FERRARESI, Dino. <b>Fundamentos de usinagem dos metais</b> . 10. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. WITTE, H. <b>Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas</b> . 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998. ABRAO, A.M.; COELHO, R.T.; MACHADO, A.R.; SILVA, M.B. <b>Teoria da Usinagem dos Materiais</b> . Edgard Blucher, 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> SALES, W.F.; SANTOS, S.C. <b>Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais</b> . Artliber, 2007. STEMMER, Caspar Erich. <b>Ferramentas de corte I</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. STEMMER, Caspar Erich. <b>Ferramentas de corte II</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.		

<b>Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS 2</b>	<b>60 h/a</b>	<b>45 h</b>
<b>Ementa:</b> As molas. Os cabos de aço. As chavetas. Os mancais de rolamento e deslizamento. Elementos de fixação.		
<b>Bibliografia básica:</b> COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> . 18. ed. São Paulo: Érica Ltda, 2008. TELECURSO 2000. <b>Mecânica</b> – Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro. Globo. 2000. 1 e 2 v. JUVINALL, R. C., MARSHEK, K.M. <b>Fundamentos do projeto de componentes de máquinas</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. NORTON, R. L. <b>Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CUNHA, L. B. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo: LTC, 2005. PARETO, L. <b>Elementos de Máquinas</b> . São Paulo: Hemus, 2003. SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> . 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.		



**7º PERÍODO**

<b>Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 7</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Leitura e produção de textos. Critérios de produção e recepção de textos para o ENEM. Reflexão linguística. Estratégias de argumentação. Elementos de coesão e coerência no texto argumentativo. Tendências contemporâneas na literatura. Poesia marginal. Tropicalismo. Poesia concreta. Infopoesia. Autores renomados da atualidade: Mia Couto (moçambicano), José Saramago (português) e Manoel de Barros (brasileiro).		
<b>Bibliografia Básica:</b> ABREU, A. S. <b>A arte de argumentar:</b> gerenciando razão e emoção. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006. CEREJA, W. <b>Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa.</b> São Paulo: Atual, 2009. CITELLI, A. <b>O texto argumentativo.</b> São Paulo: Scipione, 1994. _____. <b>Linguagem e persuasão.</b> São Paulo: Ática, 2000. KOCH, I. V. <b>Argumentação e Linguagem.</b> São Paulo: Contexto, 1996.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> COSTA VAL, M. T. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2006. NICOLA, J. <b>Literatura Brasileira:</b> das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002. _____. <b>Literatura Portuguesa:</b> das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.		

<b>Unidade Curricular: ESTATÍSTICA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> A estatística descritiva. As variáveis aleatórias discretas e contínuas. As distribuições de probabilidade. A correlação e dispersão. A regressão linear. O controle estatístico de processo.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica.</b> Saraiva, 2009. MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. <b>Princípios de Estatística:</b> 900 Exercícios Resolvidos e Propostos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. LARSON, R.; FABER, B. <b>Estatística Aplicada.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. OLIVEIRA, F.E.M. <b>Estatística e Probabilidade.</b> 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. BERENSON, M.L.; LEVINE, D.M.; STEPHAN, D. <b>Estatística – Teoria e Aplicações.</b> 5. ed. LTC, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> SPIEGHEL, M. <b>Estatística.</b> 5. ed. São Paulo: Macgraw-Hill, 1993. COSTA NETO, P.L. <b>Estatística.</b> 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. FREUND, J.E. <b>Estatística Aplicada.</b> 11. ed. Bookman, 2006.		

<b>Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 3</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Procedimentos para análise de dados e sistematização de resultados. Redação do trabalho de conclusão de curso (TCC). Apresentação de trabalho de conclusão de curso.		



**Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M. M. de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 10. ed. Atlas, 2010.  
LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.  
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.  
MATTAR, J. **Metodologia Científica na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.  
MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

SAMPIERI, R. H. **Metodologia da pesquisa**. 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.  
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. Atlas, 2007.  
MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. ELTC, 2011.

<b>Unidade Curricular: COMUNICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> O texto técnico. O texto dissertativo. O texto argumentativo. Os elementos do texto. As normas de metodologia científica.		
<b>Bibliografia Básica:</b> ABREU, Antônio Suarez. <b>A arte de argumentar</b> . 4. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001. AZEVEDO, I. B. <b>O prazer da produção científica</b> . 10. ed. São Paulo: Hagnos, 2004. BLINKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22. ed. São Paulo: Ática, 2006. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. <b>Lições de texto: leitura e redação</b> . 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. GARCIA, O. M. <b>Comunicação em prosa moderna</b> . 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> CITELLI, Adilson. <b>Linguagem e Persuasão</b> . 15. ed. São Paulo: Ática, 2002. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Técnicas de Pesquisa</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.		

<b>Unidade Curricular: MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> O processo produtivo. A política de manutenção. Os tipos de manutenção. A automação e seus efeitos na manutenção e no pessoal. Os sistemas informatizados de manutenção. Os equipamentos e máquinas utilizados na indústria da manufatura. A ordem de serviço de manutenção corretiva, preventiva e preditiva e apropriação de horas. A confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade de equipamentos. A manutenção baseada em confiabilidade e árvore de decisão.		
<b>Bibliografia básica:</b> KARDEC, A.; NASCIF, J. <b>Manutenção – Função Estratégica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. NEPOMUCENO, L. X. <b>Técnicas de Manutenção Preditiva</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 1 v. NEPOMUCENO, L. X. <b>Técnicas de Manutenção Preditiva</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 2 v. DOS SANTOS, V. A. <b>Manual Prático da Manutenção</b> . São Paulo: Icone, 1999. FOGLIATTO, F.S.; RIBEIRO, J. L. D. <b>Confiabilidade e Manutenção Industrial</b> . Campus, 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> TAKAHASHI, Y; OSADA, T. <b>Manutenção Produtiva Total</b> . 3. ed. São Paulo: IMAN, 2006. XENOS, H.G. <b>Gerenciando a Manutenção Produtiva</b> . Belo Horizonte: INDG Ltda, 2004. BRANCO FILHO, G. <b>A organização, o planejamento e o controle da manutenção</b> . Ciência Moderna, 2008.		

<b>Unidade Curricular: MÁQUINAS TÉRMICAS</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> Os conceitos básicos de termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Os		





elementos de tubulações: válvulas, medidores de vazão, perda de carga em tubulações. Os Sistemas de bombeamento. Os trocadores de calor. Os compressores. O ciclo de refrigeração básico de compressão de vapor. As propriedades de combustíveis e parâmetros de combustão. Os motores de combustão interna. Os geradores de vapor. Outros processos de conversão de energia.

**Bibliografia básica:**

TORREIRA, R. P. **Fluídos Térmicos**: Água, Vapor, Óleos Térmicos. Hemus, 2002.  
BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2005  
CHOLLET, H. **Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis** – O motor. Hemus, 1996.  
DOSSAT, R. J. **Princípios de Refrigeração**: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, 2004.  
LUCCHESI, D. **O automóvel: curso técnico**. Lisboa: Presença, 1989. 1 e 2 .

**Bibliografia complementar:**

DELMEE, Gerard J. **Manual de Medição de Vazão**. 3. ed. Edgard Blucher, 2003.  
INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
MATTOS, E. E.; FALCO, R. **Bombas Industriais**. 2. ed. Interciência, 1998.

<b>Unidade Curricular: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> A introdução á mecânica dos fluídos. O funcionamento de componentes hidráulicos e pneumáticos. A topologia de circuitos hidráulicos e pneumáticos. A cadeia de comandos. As normas de segurança.		
<b>Bibliografia Básica:</b> BOLLMANN, A. <b>Fundamentos de Automação Industrial Pneutrônica</b> . São Paulo: Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997. LINSINGEN, I. V. <b>Fundamentos de Sistemas Hidráulicos</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. BONACORSO, N. G., NOLL, V. <b>Automação Eletropneumática</b> . 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. FIALHO, A. B. <b>Automação Pneumática</b> : Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2004. SANTOS, A. A. <b>Automação Pneumática</b> . 2. ed. Portugal: Pubindústria, 2009.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> PARKER. <b>Apostila de hidráulica e Eletrohidráulica</b> . MACYNTIRE, A. J. <b>Bombas e Instalações de Bombeamento</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. STEWART, H. L. <b>Pneumática e Hidráulica</b> . 3. ed. São Paulo: Hemus, 1994.		

<b>Unidade Curricular: PROGRAMAÇÃO DE COMANDOS NUMÉRICOS COMPUTADORIZADOS</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> Os fundamentos dos processos de usinagem controlada por comando numérico. As máquinas operatrizes. O planejamento do processo de usinagem. A manufatura auxiliada por computador. O desenho técnico mecânico. Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Os parâmetros de usinagem.		





**Bibliografia básica:**

SILVA, S. D. **CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados** – Torneamento. 4. ed. São Paulo: Érica, 2005.  
VOLPATO, N. **Apostila: Curso de Introdução à Tecnologia CNC e à Programação Manual de Torno e Fresadora**. Curitiba: UTFPR, 2006.  
TRAUBOMATI. **Comando Numérico Computadorizado (CNC)**. EPU, 1984. 1 v.  
TRAUBOMATI. **Comando Numérico Computadorizado (CNC)**. EPU, 1984. 2 v.  
FAGALI, A. S. ULBRICH, Cristiane B. L. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC** – Princípios e Aplicações. São Paulo: Artliber, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

DINIZ, A. et al. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006.  
MACHADO, A. **Comando Numérico Aplicados à Ferramentas**. São Paulo: Ícone, 1987.  
BESANT, C. B. **CAD/CAM: Projeto e fabricação com auxílio de computador**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

<b>Unidade Curricular: TRATAMENTO E ANÁLISE DOS MATERIAIS</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> As transformações alotrópicas. Os diagramas TTT. As normas técnicas.		
<b>Bibliografia básica:</b> COLPAERT, H. <b>Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. SHACKELFORD, J.F. <b>Ciência dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. COSTA E SILVA, M. <b>Aços e Ligas Especiais</b> . 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006. COTTRELL, A. H. <b>Introdução à Metalurgia</b> . 3. ed. Portugal: Fundação Calauste Gulberkian, 1993. ARAÚJO, L.A. <b>Manual de Siderurgia</b> . Produção. São Paulo: Arte . Ciência, 1997. 1 v.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros Fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM, 2005. HIGGINS, R. A. <b>Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia</b> . São Paulo: Diefel, 1982. GUESSER, W.L. <b>Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		

<b>Unidade Curricular: SOLDAGEM</b>	<b>80 h/a</b>	<b>60 h</b>
<b>Ementa:</b> A classificação dos processos de soldagem. A terminologia da soldagem. Os defeitos em juntas soldadas. O processo de soldagem oxigás e oxiacetileno. O processo de soldagem eletrodo revestido. O processo GTAW (TIG). O processo GMAW (MIG/MAG). A metalurgia da soldagem.		
<b>Bibliografia básica:</b> MARQUES, P. V. et al. <b>Soldagem: fundamentos e tecnologia</b> . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. WAINER, E. et al. <b>Soldagem: processos e metalurgia</b> . São Paulo: Edgard Blüchet, 1995. VEIGA, E. <b>Processo de Soldagem – TIG</b> . São Paulo: Globus, 2011. VEIGA, E. <b>Soldagem de Manutenção</b> . São Paulo: Globus, 2010. PARIS, A.A.F. <b>Tecnologia da Soldagem de Ferros Fundidos</b> . UFSM, 2003.		
<b>Bibliografia complementar:</b> SCOTTI, A.; PONOMAREV, V. <b>Soldagem MIG/MAG</b> . São Paulo: ArtLiber, 2008. SCOTTI, A.; REIS, R.P. <b>Fundamentos e Prática da Soldagem a Plasma</b> . São Paulo: ArtLiber, 2007. VEIGA, E. <b>Processos de Soldagem – Eletrodos Revestidos</b> . São Paulo: Globus, 2011.		



<b>Unidade Curricular: ENSAIOS DESTRUTIVOS E NÃO DESTRUTIVOS</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> A introdução aos ensaios destrutivos. A introdução as normas técnicas para realização de ensaios. A importância da aplicação de normas para ensaios. O ensaio de tração. O ensaio de compressão. O ensaio de flexão. O ensaio de fadiga. O ensaio de fluência. Ensaio de impacto. Ensaio de embutimento. A geometria dos corpos de prova. Os ensaios de laboratório como líquidos penetrantes, ultra-som, gamagrafia e radiografia. A conversão de escalas de dureza.		
<b>Bibliografia básica:</b> CALLISTER JR., W. D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros Fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM, 1977. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. <b>Ensaio dos Materiais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000. VAN VLACK, L. D. <b>Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984. SOUZA, S. A. <b>Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos</b> . 5. ed. Edgard Blucher, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ANDREUCCI, R. <b>Ensaio por líquidos penetrantes: aspectos básicos</b> . São Paulo: ABENDE, 2001. ANDREUCCI, R. <b>Ensaio por partículas magnéticas</b> . 2. ed. São Paulo: ABENDE, 2002. ANDREUCCI, R. <b>Ensaio por ultra-som: aspectos básicos</b> . 3. ed. São Paulo: ABENDE, 2002.		

<b>Unidade Curricular: USINAGEM COM FERRAMENTA DE GEOMETRIA NÃO DEFINIDA</b>	<b>40 h/a</b>	<b>30 h</b>
<b>Ementa:</b> A higiene, a segurança e a responsabilidade ambiental. Os fatores de risco e insalubridade envolvidos nos processos de usinagem. A medição com instrumentos manuais. Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria não definida. Os parâmetros de usinagem. As ferramentas aplicáveis ao processo de usinagem com ferramentas de geometria não definida. As máquinas operatrizes, características, capacidades e operações adequadas. O planejamento do processo de usinagem. Os processos especiais de usinagem.		
<b>Bibliografia básica:</b> CUNHA, L.S. <b>Manual Prático do Mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 2006. DINIZ, A. et al. <b>Tecnologia da Usinagem dos Materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006. COPPINI, N.L.; DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. <b>Tecnologia da Usinagem dos Materiais</b> . 6. ed. Artliber, 2008. FERRARESI, D. <b>Fundamentos da Usinagem dos Metais</b> . Edgard Blucher, 1977. PORTO, A.V. <b>Usinagem de Ultraprecisão</b> . Rima, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> WITTE, H. <b>Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas</b> . 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998. STEMMER, C.E. <b>Ferramentas de corte II</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008. ABRAO, A.M.; COELHO, R.T.; MACHADO, A.R.; SILVA, M.B. <b>Teoria da Usinagem dos Materiais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		

## 6 METODOLOGIA

As Estratégias Pedagógicas para o desenvolvimento da metodologia educacional estão caracterizadas conforme o quadro abaixo. As estratégias pedagógicas dos componentes



curriculares devem prever não só a articulação entre as bases tecnológicas, como também o desenvolvimento do raciocínio na aplicação e na busca de soluções tecnológicas. As mesmas devem estar inseridas nos documentos: Plano de Ensino e Plano de Aula da unidade curricular do curso.

<b>TÉCNICA DE ENSINO</b>	<b>RECURSO DIDÁTICO</b>	<b>FORMA DE AVALIAÇÃO</b>
Expositiva dialogada Atividades de Laboratório Trabalho Individual Trabalho em grupo Pesquisa Dramatização Projeto Debate Estudo de Caso Seminário Visita Técnica	Slides DVD Computador Mapas/ Catálogos Laboratório Impressos (apostilas) Quadro Branco Projeter Multimídia e outros	Prova Objetiva Prova Dissertativa Prova Prática Palestra Projeto Relatório Seminário Outros

A metodologia proposta para desenvolver um currículo que evidencie as competências deverá:

- conduzir à aprendizagem significativa;
- ter critérios de referência, não uma corrida de obstáculos;
- dar ênfase ao que o estudante já sabe, não em suas faltas;
- ter sentido de diversidade e não de homogeneidade;
- levar à aprendizagem pessoal.

A escolha de projetos de trabalho para desenvolver a aprendizagem tem como objetivo favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos:

- em relação ao tratamento da informação;
- na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitam a construção de conhecimentos.
- na transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.

A metodologia adotada para os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS busca a atualização e significação do espaço escolar como elemento facilitador e não apenas gerador da informação. Alguns paradigmas precisam ser analisados, assim como novos paradigmas necessitam ser entendidos e difundidos, e uma nova metodologia de formação profissional deve-se inserir à nova dinâmica pedagógica onde a preparação para o trabalho seja



um dos enfoques do itinerário formativo integrado às atividades e experiências que objetivam a preparação de cidadãos para a vida.

O IFMS, embasado no princípio de que “a educação é um processo de vida”, propõe metodologias de ensino compatíveis ao cotidiano do estudante possibilitando questionamentos das práticas realizadas embasando-se no conteúdo teórico, gerando uma força capaz de compreender novas situações apresentadas, capacitando o alunado a resolver problemas novos, tomar decisões, ter autonomia intelectual, comunicar ideias em um contexto de respeito às regras de convivência democrática.

## 6.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O estágio, baseado na lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS é uma atividade curricular obrigatória dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS. O estágio deverá ser iniciado a partir do 5º período e seguirá regras e normalizações próprias constante no Regulamento do Estágio dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, sendo finalizado com a apresentação a uma banca examinadora.

## 6.2 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Poderá haver aproveitamento de conhecimentos adquiridos na Educação Profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos de:

- disciplinas ou módulos cursados em outra habilitação profissional;
- estudos da qualificação básica;
- estudos realizados fora do sistema formal;
- competências adquiridas no trabalho.

Quando o estudante demonstrar, previamente, o domínio dos conhecimentos de uma unidade curricular, o respectivo professor poderá orientar o estudante a requerer a avaliação antecipada desses conhecimentos. Considerar-se-á aprovado o estudante que demonstrar aproveitamento igual ou superior ao estabelecido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS. Entende-se por período letivo o período de um semestre ou um ano.



### 6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E PROJETO INTEGRADOR

A estrutura final do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC deverá ser apresentada sob a forma de Relatório Final, em conformidade com os critérios estabelecidos nas normas de trabalhos científicos disponibilizados pela Coordenação de Eixo e/ou Professor Responsável e em conformidade com o

As normas do TCC constam no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado.

Os Trabalhos de Conclusão de Curso - TCC serão apresentados em banca, em data agendada pela Coordenação de Eixo e/ou Professor Responsável. As bancas serão compostas pelo Professor Orientador e mais dois professores, sendo um deles docente do curso. A aprovação por nota e frequência nas unidades curriculares Projeto Integrador I, II e III são requisitos para a conclusão do curso.

O Projeto Integrador é componente curricular obrigatório desenvolvido nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado do IFMS e visa promover a iniciação do estudante no campo da pesquisa, por meio de aprendizagens que contemplem a abordagem de problemas de ordem teórico-práticas nas áreas em que os egressos desses cursos atuarão a partir de seu perfil profissional de atuação.

A partir da concepção de pesquisa como princípio educativo, o Projeto Integrador fundamenta-se em uma perspectiva metodológica interdisciplinar e na ideia de que teoria e prática são indissociáveis.

Para isso serão ofertadas três unidades curriculares ao longo do curso, sendo o Projeto Integrador I, II e III no 5º, 6º e 7º períodos, respectivamente. Paralelamente ao Projeto Integrador II e III será desenvolvido o processo de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sob a orientação de um professor do curso. O TCC culminará na apresentação a uma banca examinadora.

## 7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do rendimento do estudante do Curso de Educação profissional Técnica de Nível Médio do IFMS abrange o seguinte:

- I. Verificação de frequência;
- II. Avaliação do aproveitamento.



Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 7,0 (sete).

O estudante com Média Final inferior a 7,0 (sete) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado.

## 8 INFRAESTRUTURA

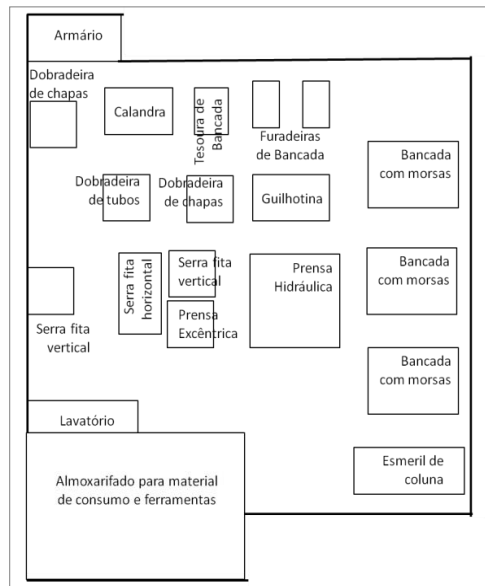
### 8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

#### 8.1.1 Área física dos laboratórios:

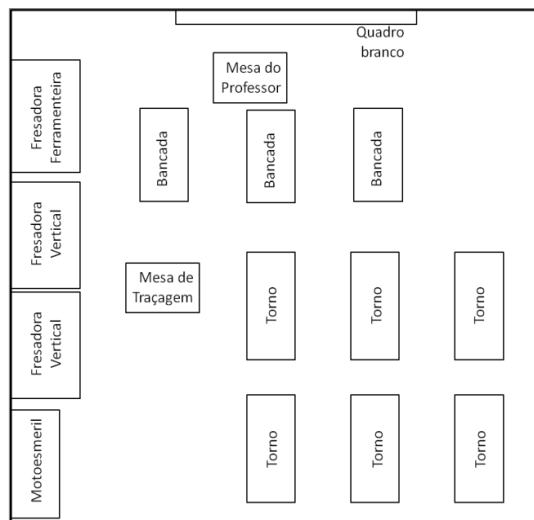
<b>NOME DO LABORATÓRIO</b>	<b>ÁREA FÍSICA</b>
Laboratório de Ajustagem	91,15 m <sup>2</sup>
Laboratório de Usinagem I	101,15 m <sup>2</sup>
Laboratório de Usinagem II	97,61 m <sup>2</sup>
Laboratório de Soldagem	103,53 m <sup>2</sup>
Laboratório de Instrumentos de Medição	68,63 m <sup>2</sup>
Laboratório de Metrologia	34,15 m <sup>2</sup>
Laboratório de Projetos	68,91 m <sup>2</sup>
Laboratório de Máquinas Térmicas	52,54 m <sup>2</sup>
Laboratório de Automação	68,82 m <sup>2</sup>
Laboratório de Programação CNC/CAM	68,91 m <sup>2</sup>
Laboratório de Análise de Materiais	147,51 m <sup>2</sup>

#### 8.1.2 Leiautes dos Laboratórios

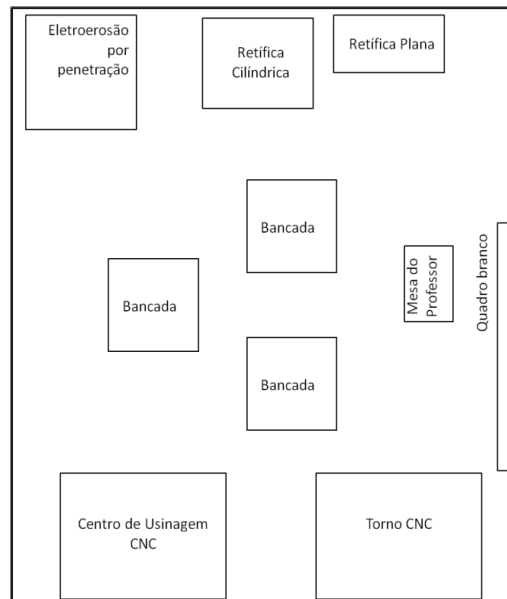




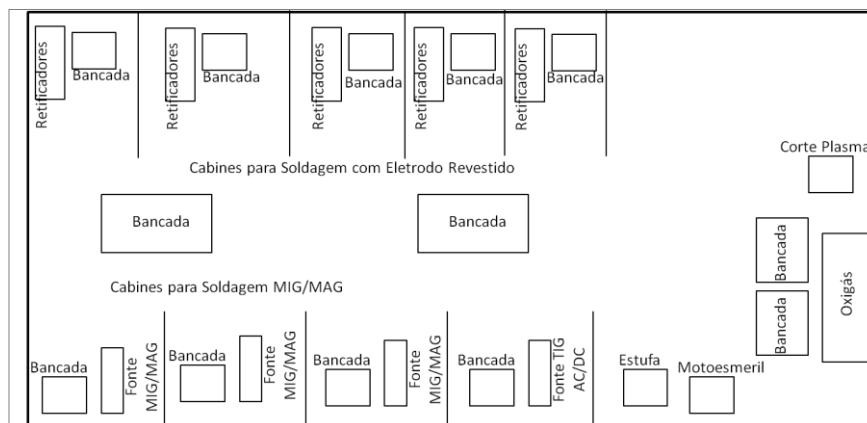
Laboratório de Ajustagem



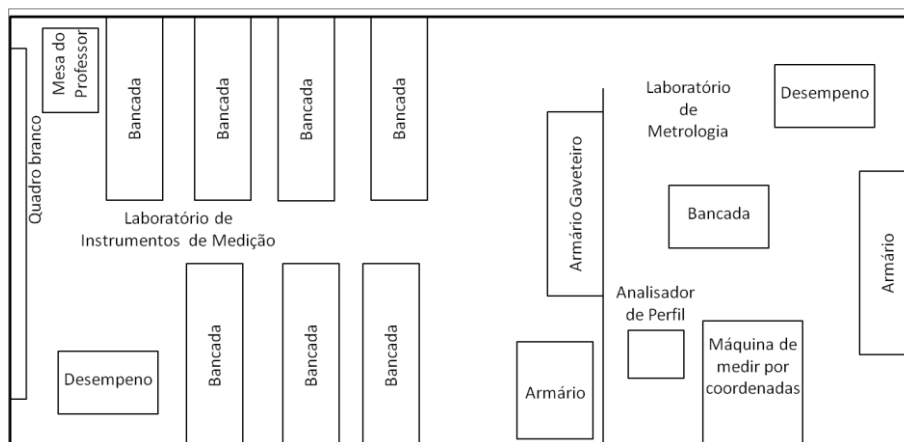
Laboratório de Usinagem I



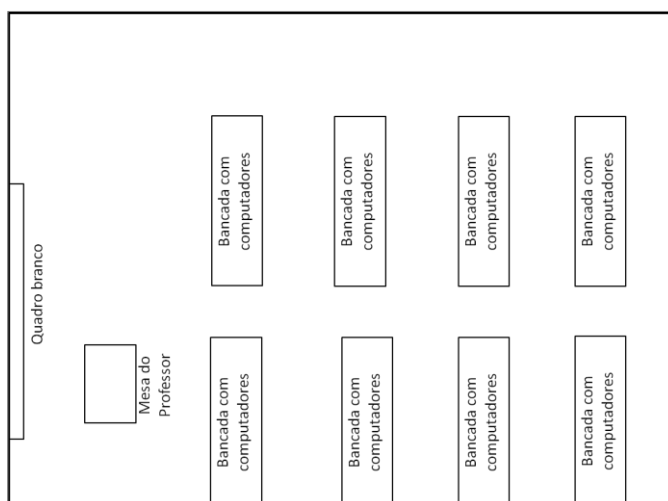
Laboratório de Usinagem II



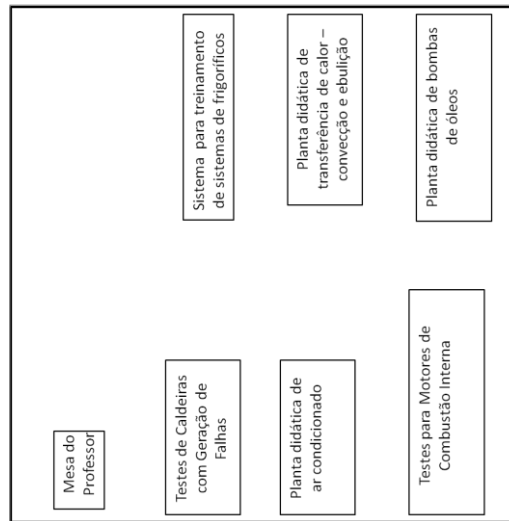
Laboratório de Soldagem



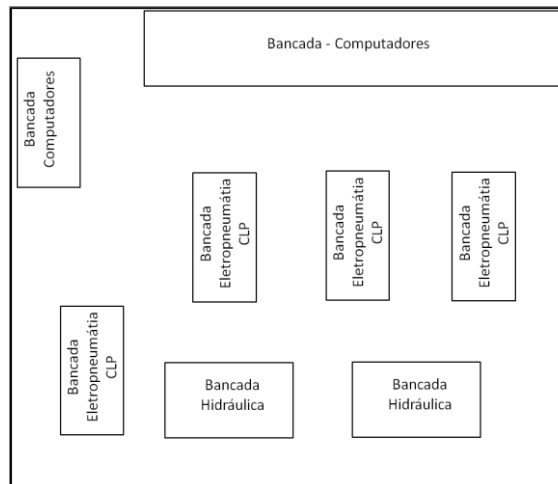
Laboratório de Instrumentos de Medição e Laboratório de Metrologia



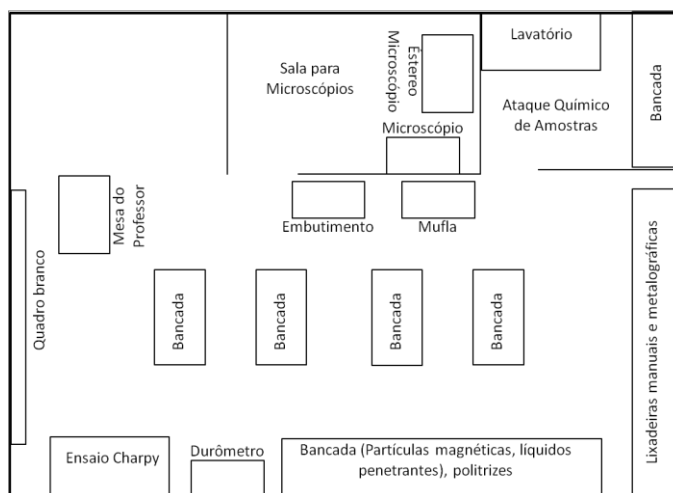
Laboratório de Projetos e Laboratório de Programação CNC/CAM



Laboratório de Máquinas Térmicas



Laboratório de Automação



Laboratório de Análise de Materiais

### 8.1.3 Descrição dos equipamentos permanentes de cada Laboratório:

NOME DO LABORATÓRIO	EQUIPAMENTOS EXISTENTES (*)
Laboratório de Ajustagem	1 Serra Fita Vertical 2 Furadeiras de Bancada 1 Serra Fita Horizontal 1 Tesoura de Bancada 1 Guillhotina 1 Dobradeira de Chapas 1 Calandra 1 Dobradeira de Tubos 1 Prensa Hidráulica Tipo C 1 Prensa Excêntrica 3 Motoesmeril de Coluna 3 Morsas para bancadas 3 Morsas
Laboratório de Usinagem I	6 Tornos Universal Horizontal 1 Fresadora Ferramenteira 1 Fresadora Universal 1 Fresadora Vertical 1 Cabeçote Divisor 1 Mesa Divisora 2 Motoesmeril de Coluna
Laboratório de Usinagem II	1 Torno C.N.C. 1 Centro de Usinagem 1 Retífica Plana 1 Retífica Cilíndrica 1 Eletroerosão por Penetração
Laboratório de Soldagem	5 Retificadores para Eletrodo Revestido 6 Fontes MIG/MAG 1 Fonte TIG 1 Fonte Corte a Plasma 2 Equipamentos Oxi-gás



	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Moto-esmeril de Coluna</li><li>1 Estufa para Eletrodos</li><li>4 Cilindros para Gás Argônio</li><li>4 Cilindros para Mistura Gasosa</li><li>2 Mesas Retangulares</li><li>2 Bancadas Metálicas</li></ul>
Laboratório de Instrumentos de Medição	<ul style="list-style-type: none"><li>5 Suportes para Relógio Comparador</li><li>3 Relógios Apalpadores</li><li>3 Relógios Comparadores</li><li>1 Traçadores de Altura</li><li>1 Mesa de Traçagem</li><li>2 Blocos em V</li><li>1 Blocos Padrão</li><li>5 Suporte para Micrômetros</li><li>10 Micrômetros Externos</li><li>10 Micrômetros Internos</li><li>10 Paquímetros Digitais</li><li>10 Paquímetros Mecânico</li><li>1 Suporte para Relógio Comparador com Sistema Hidráulico</li><li>4 Calibradores de Raios</li><li>4 Calibradores de Raios</li><li>Pentes de Rosca</li><li>Escalas de Aço</li><li>Esquadro de Precisão</li><li>Cantoneira</li><li>Transferidores de Ângulos Universais</li><li>Goniômetro</li></ul>
Laboratório de Metrologia	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Mesa de senos</li><li>1 Mesa de Traçagem</li><li>1 Máquina de Medir por Coordenadas</li></ul>
Laboratório de Máquinas Térmicas	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Equipamento básico para teste de motores de combustão interna</li><li>1 Planta didática computadorizada para estudos de climatização e condicionamento de ar</li><li>1 Sistema simulador de caldeira com geração de falha</li><li>1 Módulo para treinamento em sistemas frigoríficos</li><li>1 Equipamento para estudo de transferência de calor por convecção e ebulição</li><li>1 Planta didática para teste e montagem de bombas</li><li>1 Microcomputador</li></ul>
Laboratório de Automação	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Conjunto de Componentes Pneumáticos</li><li>1 Grupo de Acionamento Hidráulico</li><li>1 Conjunto Complementar Composto de</li><li>10 Componentes Eletropneumáticos</li><li>1 Compressor de Ar</li><li>6 Secador de Ar Comprimido</li><li>12 Bancadas Didática Modular CLP</li><li>10 Conjuntos de Componentes Hidráulicos</li><li>1 Conjunto Complementar ao Composto de Componentes Eletrohidráulicos</li><li>1 Unidade de Treinamento Multidisciplinar que possibilita a Intercambiabilidade entre os</li></ul>





	<b>Componentes Hidráulicos e Eletro-eletrônicos</b>
Laboratório de Projetos e de Programação CNC/CAM	25 Microcomputadores 8 Mesas Retangulares 25 Softwares para Desenho Assistido por Computador 25 Softwares para Simulação e Programação CNC-ISSO 25 Softwares para Manufatura Assistida por Computador
Laboratório de Análise de Materiais	5 Lixadeiras Manuais para Metalografia 1 Prensa para Embutimento 1 Bancada Metalográfica 2 Politrizes de amostras metalográficas 1 Policorte com Disco Abrasivo 2 Fornos tipo Mufla 1 Microscópio 1 Estéreo Microscópio 1 Máquina de Ensaio Universal 1 Durômetro 1 Máquina de Ensaio Charpy 1 Ultrassom Digital 1 Microcomputador 4 Mesas Retangulares 1 Mesa Retangular 1 Mesa Hexagonal 1 Partícula Magnética 1 Aparelho de Limpeza por Ultra-Som

## 8.2 UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS EM CADA LABORATÓRIO

Os estudantes do Curso contam ainda com laboratórios montados para as áreas de conhecimento em Química, Matemática, Física e Informática previstas na matriz curricular.

## 9 PESSOAL DOCENTE

Unidade Curricular	Docente	Formação
LÍNGUA PORTUGUESA E LIT. BRASILEIRA	Jocimara Paiva Grillo	Graduada em Letras (UCDB - 2004); Pós-graduada em Libras na formação do interprete, (ICPG/SC Libera Limes - 2010).
	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa -2005 - UFMS), Mestre em Estudos de Linguagens (UFMS, 2011).
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL	Isaías Leonídio Farias	Graduado em Letras (Licenciatura com habilitação em Línguas Portuguesa e Espanhola – UFMS – 2008); Mestre em Estudos de Linguagens pela UFMS (2011) e Especialista em Literatura Latino-Americana pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA – 2011).



LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa -2005 - UFMS), Mestre em Estudos de Linguagens (UFMS, 2011).
EDUCAÇÃO FÍSICA	Paulo Henrique Azuaga Braga	Graduado em Educação Física (UFMS - 1985); Especialização em Fisiologia do Exercício (Universidade Gama Filho UGF - 2003); Mestrado em Educação (UFMS - 2006).
ARTE	Mariana Reis Leal Fernandes	Graduada em Dança (FAP, 2009).
HISTÓRIA	Adilso de Campo Garcia	Graduado em História. Especialista em pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio. Mestre em História pela UFGD.
GEOGRAFIA	Simone Maria Leme	Graduada em Geografia (UFMS, 2005), Mestre em Geografia (UFMS, 2008).
FILOSOFIA	Edi Carlos A Marques	Graduado em Filosofia (UEL, 2004), Mestre em Educação (UEL, 2009).
SOCIOLOGIA	Rafael Vicente de Moraes	Graduado em Ciências Sociais (UNESP, 2003); Mestre em Ciências Sociais (UNESP, 2006).
MATEMÁTICA	Dejahyr Lopes Junior	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1993), Licenciado em Matemática com o curso de complementação pedagógica pela Universidade Católica Dom Bosco (1998), mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em 2006, doutor em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em 2011.
	Elton da Silva Paiva Valiente	Graduado em Matemática pela (UFMS, 2005); Acadêmico de Eng. Civil (UFMS).
FÍSICA	Antonio Leonardo de Araújo Neto	Graduação em Engenharia Civil (UFMS, 1985); Graduação em Física (UCDB, 1998); Mestre em Física (UFMS, 2009); Doutorando em Tecnologias Ambientais.
QUÍMICA	Ana Cláudia Navarrete Menezes	Graduada em Química (Licenciatura) pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1986). Especialização em Educação (UCDB – 1997).
BIOLOGIA	Edilson Soares da Silveira	Graduado em Biologia (UCDB, 1994); Mestre em DI (UCDB, 2004).
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	Roberti André da Silva Filho	Graduado em Engenharia de Produção Eletricista (FEI – São Bernardo do Campo); Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial (UNIDERP).
EMPREENDEDORISMO	João Massuda Junior	Graduado em Administração (UFMS); Especialista em Administração da Informação como Inteligência Competitiva (UNIDERP); Mestrando em Administração (UFMS).
PROJETO INTEGRADOR	Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos	Graduada em Ciências Biológicas (1992) e Bacharelado em Ciências Econômicas (1995), ambos pela Universidade Católica Dom Bosco e Especialização em Planejamento Educacional pela Universidade Salgado de Oliveira/RJ (2005); Mestrado em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2010).
ESTATÍSTICA	Elton da Silva Paiva Valiente	Graduado em Matemática pela (UFMS, 2005); Acadêmico de Eng. Civil (UFMS).



COMUNICAÇÃO TÉCNICA	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa -2005 - UFMS), Mestre em Estudos de Linguagens (UFMS, 2011).
INFORMÁTICA APLICADA	Jiyan Yari	Graduado em Ciência da Computação – (UEMS, 1999); Pós-graduado em Criptografia e Segurança em Redes (UFF); Pós-graduado em Agente de Inovação e Difusão Tecnológica (ABIPTI e UFMS); Pós-graduado em Administração em Redes Linux (UFLA – MG); Pós-graduação-Extensão Gestão da Tecnologia da Informação – (FGV); Mestrando em Inteligência Artificial (UFMS).
METROLOGIA	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).
TECNOLOGIA DOS MATERIAIS 1	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
DESENHO TÉCNICO	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
INTRUMENTOS DE MEDIÇÃO	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
TECNOLOGIA DOS MATERIAIS 2	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
DESENHO MECÂNICO	Marco Hiroshi Naka	Graduado em Engenharia Mecânica (UNESP/Ilha Solteira, 1999); Mestre em Engenharia Mecânica (UFRJ, 2001); Doutor em Engenharia Mecânica - Biomecânica (Kyoto University, 2005).
TECNOLOGIA MECÂNICA	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
AJUSTAGEM	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
RESISTENCIA DOS MATERIAIS	Marco Hiroshi Naka	Graduado em Engenharia Mecânica (UNESP/Ilha Solteira, 1999); Mestre em Engenharia Mecânica (UFRJ, 2001); Doutor em Engenharia Mecânica - Biomecânica (Kyoto University, 2005).



DESENHO AUXILIAR POR COMPUTADOR	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).
USIN. GEOM. DEFINIDA	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
ENSAIOS DESTRUTIVOS E NÃO DESTRUTIVOS	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
USIN. GEOM. NÃO DEFINIDA	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
ELEM. DE MÁQUINAS 1	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).
CLP	Roberti André da Silva	Graduado em Engenharia de Produção Eletricista (FEI – São Bernardo do Campo); Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial (UNIDERP).
SOLDAGEM	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
GESTÃO DA PRODUÇÃO	Roberti André da S. Filho	Graduado em Engenharia de Produção Eletricista (FEI – São Bernardo do Campo); Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial (UNIDERP).
MÁQUINAS TÉRMICAS	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).
HIDRÁULICA E PNEUMAT.	Paulo César de Oliveira	Técnico em Eletromecânica (Universidade Federal de Juiz de Fora); Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de São João Del



		Rei); Mestre em Engenharia Mecânica (Universidade Federal de Itajubá).
ELEMENTOS DE MÁQUINAS 2	Marco Hiroshi Naka	Graduado em Engenharia Mecânica (UNESP/Ilha Solteira, 1999); Mestre em Engenharia Mecânica (UFRJ, 2001); Doutor em Engenharia Mecânica - Biomecânica (Kyoto University, 2005).
PROGRAMAÇÃO CNC	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).
TRAT. E ANAL. DE MAT.	Marco Aurelio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).

## 10 CERTIFICAÇÃO

O IFMS emitirá certificado ao estudante que concluir, com aprovação, todas as unidades curriculares da matriz curricular, obtiver aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso e cumprir a carga horária mínima do estágio obrigatório.

O estudante certificado poderá solicitar o diploma como Técnico em Mecânica ao IFMS, conforme legislação vigente.