



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO CONSELHEIRO LAFAIETE**

Rua Padre Teófilo Reyn, 441 – São Dimas – Conselheiro Lafaiete – MG – CEP: 36.400-000  
Telefone: (31) 3769-2591 [direcaogeral.conselheiolafaiete@ifmg.edu.br](mailto:direcaogeral.conselheiolafaiete@ifmg.edu.br)

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO**  
**EM MECÂNICA, INTEGRADO**

Conselheiro Lafaiete – MG

Junho de 2016



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS AVANÇADO CONSELHEIRO LAFAIETE**

Rua Padre Teófilo Reyn, 441 – São Dimas – Conselheiro Lafaiete – MG – CEP: 36.400-000  
Telefone: (31) 3769-2591 [direcaogeral.conselheirolafaiete@ifmg.edu.br](mailto:direcaogeral.conselheirolafaiete@ifmg.edu.br)

<b>Reitor</b>	Prof. Kléber Gonçalves Glória
<b>Pró-Reitor de Ensino</b>	Profa. Leila Maria Carvalho
<b>Diretor Geral do <i>Campus</i></b>	Prof. Rodrigo de Andrade Reis
<b>Diretor de Ensino</b>	Prof.: Alexandre Correia Fernandes
<b>Coordenador do Curso Técnico em Mecânica</b>	Prof.: Lincoln Maia Teixeira

**Colegiado de Curso**

**Presidente do Colegiado:** Lincoln Maia Teixeira

**Professor:** Rodrigo de Andrade Reis

**Professora:** Maria Efigênia Ferreira de Oliveira

**Professora:** Manuella Felicissimo

**Professor:** Antônio Marcos Murta

**Pedagoga:** Daniella Chaves Janoni Nogueira

**Representante discente:** Bruno Henriques do Nascimento

**Representante discente:** Fabrício Emanuel de Freitas Júnior

## SUMÁRIO

<b>1- IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>6</b>
2.1 FINALIDADES DO INSTITUTO .....	6
2.2 - HISTÓRICO DO CAMPUS AVANÇADO CONSELHEIRO LAFAIETE .....	9
2.3 A INSERÇÃO DO CURSO PROPOSTO NO CONTEXTO DESCRITO .....	9
<b>3. CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>11</b>
3.1 CONCEPÇÃO FILOSÓFICA E PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO .....	11
3.2 DIAGNÓSTICOS DA REALIDADE .....	13
3.3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....	18
3.3.1 <i>Competências Profissionais Gerais</i> .....	19
3.3.2 <i>Competências Profissionais Específicas</i> .....	20
3.4 OBJETIVOS DO CURSO .....	20
3.4.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	20
3.4.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	21
3.5 JUSTIFICATIVAS .....	21
<b>4. ESTRUTURA DO CURSO .....</b>	<b>22</b>
4.1 PROFISSIONAIS QUE ATUARÃO NO CURSO .....	22
4.1.1 <i>Docentes</i> .....	22
4.1.2 <i>Técnicos Administrativos</i> .....	23
4.2 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO .....	24
4.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
4.3.1 <i>Estrutura Curricular</i> .....	25
4.3.2 <i>Ementários</i> .....	30
4.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	78
4.5 METODOLOGIAS DE ENSINO .....	80
4.6. ESTRATÉGIAS DE INTERDISCIPLINARIDADE E INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS/CONTEÚDOS MINISTRADOS, ENTRE TEORIA E PRÁTICA E ENTRE OS DIVERSOS NÍVEIS E MODALIDADES DE ENSINO .....	83
4.7 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....	84
4.8 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COOPERATIVISMO .....	84
4.9 FORMAS DE INCENTIVO ÀS ATIVIDADES DE EXTENSÃO E À PESQUISA APLICADA .....	85
4.10 FORMAS DE INTEGRAÇÃO DO CURSO COM O SETOR PRODUTIVO LOCAL E REGIONAL .....	85
4.11 ESTRATÉGIAS DE APOIO AO DISCENTE .....	86
4.12 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO .....	87
4.13 CONCEPÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	88
4.14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	89
4.15 INSTALAÇÕES, BIBLIOTECA E EQUIPAMENTOS .....	89
4.15.1 <i>Instalações</i> .....	89
4.15.2 <i>Biblioteca</i> .....	91
4.15.3 <i>Equipamentos</i> .....	99
4.16. DESCRIÇÃO DOS CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS .....	104
4.17 - CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	104
4.17.1 – <i>Critérios e Instrumentos de Avaliação dos Discentes</i> .....	104

4.17.2. <i>Cr�terios de Avalia�o dos Professores</i> .....	108
4.17.3 CR�TERIOS PARA AVALIA�O DO CURSO.....	109
<b>5. CONSIDERA�OES FINAIS .....</b>	<b>111</b>
5.1 S�NTESE DO PROJETO.....	111
5.2 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DO CURSO, REVIS�O/ATUALIZA�O, TENDO EM VISTA A NECESSIDADE DE MELHORIA E REESTRUTURA�O DO CURSO .....	112
<b>6. REFER�NCIAS BIBLIOGR�FICAS .....</b>	<b>112</b>

## 1- IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Denominação do curso</b>	Técnico em Mecânica
<b>Atos legais autorizativos</b>	
<b>Modalidade oferecida</b>	Integrado
<b>Título acadêmico conferido</b>	Técnico em Mecânica
<b>Modalidade de ensino</b>	Presencial
<b>Regime de matrícula</b>	Anual
<b>Tempo de integralização</b>	Mínimo: 3 anos Máximo: 6 anos
<b>Carga horária total do curso</b>	3275 horas
<b>Carga Horária Total das Disciplinas Propedêuticas</b>	2304 horas
<b>Carga horária específica da parte profissionalizante</b>	971 horas
<b>Período de duração das aulas</b>	50 minutos
<b>Número de vagas oferecidas por processo seletivo</b>	80 (oitenta) vagas
<b>Turno de funcionamento</b>	Integral
<b>Endereço do curso</b>	Rua Padre Teófilo Reyn, 441 – São Dimas - Conselheiro Lafaiete– MG – CEP: 36 400 000 Telefone: (31) 3769-2591
<b>Forma de ingresso</b>	Processo Seletivo aberto ao público com aplicação de exame de seleção, transferência interna, transferência externa.
<b>Eixo tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais
<b>Nome, titulação e e-mail do coordenador de curso</b>	Lincoln Maia Teixeira, Graduação em Engenharia Mecânica, lincoln.teixeira@ifmg.edu.br

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 2.1 Finalidades do Instituto

Em dezembro de 2008, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Com esta lei, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a partir dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e Escolas Técnicas Federais vinculadas a universidades (BRASIL, 2008).

Segundo o artigo 6º desta lei, os Institutos Federais têm por finalidades e características:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Cada Instituto foi organizado com a seguinte estrutura: as unidades foram transformadas em *Campus* e as instituições passaram a contar com uma reitoria. A lei acima citada conferiu a cada Instituto autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir

cursos e registrar diplomas dos cursos oferecidos, mediante autorização do Conselho Superior.

As novas instituições foram orientadas a ofertar metade de suas vagas para cursos técnicos, preferencialmente na forma de cursos, integrados, para dar ao jovem uma possibilidade de formação profissional já no ensino médio. Na educação superior, a prioridade de oferta foi para os cursos de tecnologia, cursos de licenciatura e cursos de bacharelado e engenharia. Assim, 20% das vagas devem ser destinadas a cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de ciências e matemática.

Um dos Institutos criados pela lei acima citada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Sua criação se deu mediante a integração dos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica de Ouro Preto e Bambuí, da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista e de duas Unidades de Educação descentralizadas de Formiga e Congonhas que, por força da Lei, passaram de forma automática à condição de *campus* da nova instituição.

Atualmente, o IFMG está constituído pelos *campus*: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia, São João Evangelista e os *Campus* Avançados de Conselheiro Lafaiete, Itabirito, Piumhi e Ponte Nova. A sede da Reitoria do IFMG está localizada na cidade de Belo Horizonte.

Para o primeiro mandato de reitor, foi nomeado temporariamente o diretor do CEFET Ouro Preto, Professor Caio Mário Bueno Silva, que exerceu a função até meados de 2011. Esse mesmo Reitor foi eleito e nomeado pela Presidenta Dilma Roussef para novo mandato até 2015. Em junho de 2015 aconteceu nova eleição para Reitor do IFMG, onde o Professor Prof. Kléber Gonçalves Glória foi eleito. Em setembro de 2015 o Professor Prof. Kléber Gonçalves Glória foi nomeado pela Presidenta Dilma Roussef para seu mandato que terá duração até 2019.

O foco dos Institutos Federais é a promoção da justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e geração de novas tecnologias. Estas instituições devem responder, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Os Institutos Federais podem atuar em todos os níveis e modalidades da educação profissional, com estreito compromisso com o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador, devendo articular, em experiência institucional inovadora, todos os princípios fundamentais do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE e reconhecendo na educação uma face do processo dialético que se estabelece entre socialização e individuação da pessoa, com o objetivo de construir a autonomia e formar indivíduos capazes de assumir uma postura crítica e criativa frente ao mundo.

A missão, visão e princípios do Instituto Federal de Minas Gerais estão dispostos no Plano de Desenvolvimento Institucional da entidade.

**Missão**

“Promover educação básica, profissional e superior, nos diferentes níveis e modalidades, em benefício da sociedade.”

**Visão**

“Ser reconhecida nacionalmente como instituição promotora de educação de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão.”

**Princípios**

- I - Gestão democrática e transparente;
  - II - Compromisso com a justiça social e ética;
  - III - Compromisso com a preservação do meio ambiente e patrimônio cultural;
  - IV - Compromisso com a educação inclusiva e respeito à diversidade;
  - V - Verticalização do ensino;
  - VI - Difusão do conhecimento científico e tecnológico;
  - VII - Suporte às demandas regionais;
  - VIII - Educação pública e gratuita;
  - IX - Universalidade do acesso e do conhecimento;
  - X - Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
  - XI - Compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos servidores e estudantes;
  - XII - Fomento à cultura da inovação e do empreendedorismo;
  - XIII - Compromisso no atendimento aos princípios da administração pública.
- (IFMG, Resolução nº. 019, de 19 de julho de 2014, p. 23).

Portanto, o IFMG busca educar e qualificar pessoas para serem cidadãos(ãs) críticos(as), criativos(as), responsáveis e capazes de atuar na transformação da sociedade, visando consolidar-se como instituição de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão,

comprometido com a ética, com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

## **2.2 - Histórico do Campus Avançado Conselheiro Lafaiete**

Em agosto de 2014 foi celebrado um contrato de comodato entre o IFMG e a entidade religiosa Associação “Os Padres do Trabalho” de um imóvel de cerca de 21.000 m<sup>2</sup> para a criação do *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete. Neste imóvel funcionava a Escola Municipal “Os Padres do Trabalho” até então considerada uma das melhores escolas técnicas da região, mantinham seu objetivo de formar técnicos capacitados, utilizando de estrutura física adequada aos cursos de mecânica, eletrotécnica e eletrônica com laboratórios, biblioteca e salas de aula. Estes espaços serão aproveitados pelos cursos pleiteados pelo novo *campus*. Nos arquivos da citada escola municipal estão os registros dos estágios dos alunos, muitos dos quais são admitidos no quadro de funcionários de grandes empresas instaladas no Brasil como: Vale, Gerdau, Usiminas, Raumec, M.R.S Logística, White Martins, Usina Itaipu Binacional, Easy Way, Empresa Unida, Samarco Mineração, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Cimento Tupi, Cemig, Vallourec & Mannesmann do Brasil, Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, Namisa, Ferrous e Ferro<sup>+</sup> nas distribuidoras automotivas da FIAT, GM, VW, Ford, etc.

Sendo focos dos Institutos Federais a promoção da inclusão social, da inserção plena no mercado de trabalho e do desenvolvimento sustentável com vistas à propositura de soluções técnicas e geração de novas tecnologias, os cursos oferecidos primam por uma formação profissional atualizada e alinhada com as demandas advindas dos arranjos produtivos locais.

O *campus* recentemente criado busca em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional, ofertar cursos que alcancem os seus objetivos e o da sociedade, oferecendo os cursos técnicos integrados e subsequentes em Mecânica e Eletrotécnica.

## **2.3 A Inserção do Curso Proposto no Contexto Descrito**

A proposta para abertura do curso Técnico em Mecânica, Integrado deve-se à própria natureza do IFMG, cuja lei de criação prima pela oferta de ensino verticalizada, ou seja, em todos os níveis: médio, superior e pós-graduação. Tal proposta reaviva a necessidade histórica e social da articulação entre o ensino médio e a educação profissional de nível técnico, visto que este se constitui um meio para o resgate do sentido estruturante da educação e de sua relação com o trabalho em suas possibilidades criativas e emancipatórias.

Embora a oferta de cursos técnicos tenha crescido e se diversificado no Brasil, ainda não responde às necessidades tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo. Entende-se que investimento nas áreas técnicas é mecanismo que pode favorecer a inovação e a incorporação de tecnologias aos produtos e serviços ofertados, ampliando a competitividade e abertura de novos mercados, buscando a inclusão social e a sustentabilidade.

A partir da estratégia de expansão da oferta de ensino nos institutos federais, o *Campus Avançado Conselheiro Lafaiete* estabeleceu dois eixos estratégicos de atuação, quais sejam: Eletrotécnica e Mecânica. Tais eixos são demandas reais da região do Alto Paraopeba, onde está localizada a cidade de Conselheiro Lafaiete. Nesta Região, o setor responsável pela maior parte do produto interno bruto em 2011 foi o setor Industrial, com valor adicionado de R\$7.160.008.000,00 (72,66%), seguido pelo setor de serviços, com R\$2.662.417.000,00 (27,02%) e pelo setor agrícola, com R\$31.022.000,00 (0,32%) (IBGE, 2013). O setor industrial congrega, em especial, empresas de grande porte que atuam nas áreas de siderurgia (aço) e de extração mineral (ferro e manganês) e, em menor escala, indústrias prestadoras de serviços e empresas de pequeno porte. Entre as maiores empresas localizadas na região estão a Companhia Vale, Gerdau Açominas, Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil (VSB), NAMISA, entre outras, que formam o Consórcio Minerometalúrgico de Minas Gerais (CMM-MG). Este consórcio tem como um de seus objetivos o estudo da demanda e o apoio à qualificação de trabalhadores. Segundo o CMM-MG (2013), a demanda de Técnicos em Mecânica no triênio 2011-2013 é de 1.238 profissionais, sendo esta a maior demanda entre os cargos de nível técnico, representando 22,2% do total das 5.582 contratações deste nível previstas para esse triênio. Segundo dados do (IBGE, 2013) visto que se trata de uma região, com indústrias multinacionais de grande relevância para a economia do País. Ressalta-se o atual processo de expansão dessas firmas que tem trazido para a região

muitas pequenas e médias empresas que funcionam como terceirizadas, elevando a demanda de profissionais.

Além da demanda local por um curso técnico na área de mecânica, a oferta do curso técnico em Mecânica, reúne conteúdo das três principais áreas acadêmicas: Mecânica, Eletrônica e Eletrotécnica que eram os cursos técnicos existentes na Escola Técnica Municipal “Os Padres do Trabalho” que hoje se transformou em *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete.

### **3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

#### **3.1 Concepção Filosófica e Pedagógica da Educação**

Como instituição integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o IFMG possui como concepção filosófica e pedagógica a formação para o exercício da cidadania articulada à formação profissional para a inserção e reinserção de jovens e adultos no mundo do trabalho. Nesse sentido, objetiva-se que os diversos cursos oferecidos pela instituição (cursos de formação inicial e continuada, técnicos e superiores) possibilitem uma formação mais ampla, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da responsabilidade social e ambiental, da autonomia para a busca de novos conhecimentos, juntamente com o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos específicos da área em que se formaram.

O processo educacional no IFMG é orientado pelos pilares de sua Missão institucional que consiste em “Educar, qualificar pessoas para serem cidadãos (as) críticos (as), criativos (as), responsáveis e capazes de atuar na transformação da sociedade” e da visão, representada pela intenção de “consolidar-se como instituição de referência no ensino, na pesquisa, na extensão, comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável, conforme o Projeto de Desenvolvimento Institucional (IFMG, 2012, p.1).

A Resolução nº 36, de 26 de abril de 2012, a qual aprova o Estatuto do IFMG, define oito princípios norteadores em seu artigo 3º que corroboram com a filosofia presente na missão e visão institucionais.

- I. Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- II. Verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- III. Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais, desportivos e culturais;
- IV. Inclusão de pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- V. Natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União;
- VI. Universalidade do conhecimento;
- VII. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; e
- VIII. Compromisso com a melhoria da qualidade de vida da comunidade acadêmica.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFMG contempla, ainda, o princípio pedagógico da contextualização, garantindo a formulação de projetos pedagógicos mais flexíveis e significativos, priorizando a aprendizagem de valores e de atitudes para a convivência em uma democracia. Essa aprendizagem deve incluir as relações que implicam na melhoria da qualidade de vida, na conscientização quanto às questões ambientais e ao desenvolvimento econômico sustentável.

O *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete, em articulação com as concepções filosóficas e pedagógicas prima pela formação de qualidade na área de Mecânica e Eletrotécnica, especialmente por meio da oferta de cursos técnicos integrados e subsequentes. No entanto, essa formação não se limitará a uma mera formação profissional, mas será também uma formação mais ampliada, uma formação do sujeito humano, não apenas como profissional, mas como pessoa humana, portadora de direitos, deveres, sonhos e possibilidades que podem e devem ser desenvolvidos.

O curso Técnico em Mecânica, integrado, priorizará a formação de estudantes como cidadãos e futuros profissionais na perspectiva da Lei nº 9.394/96, em sua seção IV-A, a qual se refere à organização da educação profissional técnica de nível médio, incluindo as modificações,

considerações e demais determinações presentes na Resolução CNE/CEB nº 06/2012 (BRASIL, 1996 e 2012).

Em conformidade com a citada Resolução, o curso Técnico em Mecânica pautar-se-á por um projeto de ensino sistematizado, embasado pela integração entre “conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio históricos e culturais” (Art. 5º).

Partindo desses referenciais legais, pode-se afirmar que o curso Técnico em Mecânica, integrado, do *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete, cumprirá com os objetivos sociais do IFMG, que consiste em ofertar ensino público, gratuito e de qualidade para os cidadãos brasileiros, contribuindo para a emancipação dos sujeitos.

Desse modo, entende-se que o desafio representado pela perspectiva de uma formação de qualidade implica a compreensão de grandes responsabilidades com o desenvolvimento e crescimento pessoal e profissional dos estudantes. Estes, ao ingressarem no curso em questão estarão imersos em um processo de formação no decorrer do ensino médio. Portanto, o curso precisa levar em consideração a diversidade de experiências pessoais e profissionais dos estudantes, sob pena destes não se identificarem com o curso e não conseguirem sucesso em suas trajetórias escolares.

A sociedade atual demanda uma ciência integrada às novas demandas do mercado: uso das novas tecnologias, novos parâmetros ambientais e novas possibilidades de inserção social, considerando, principalmente, a demanda por ações de responsabilidade social. Nessa medida, a formação que se pretende oferecer será baseada nos princípios de cidadania e sustentabilidade, bem como nos pilares da justiça social e na concepção de que o crescimento econômico precisa estar aliado aos vários fatores de desenvolvimento de uma sociedade.

### **3.2 Diagnósticos da Realidade**



minério de ferro e aço. Os investimentos representam um grande avanço nas cidades de Conselheiro Lafaiete, Ouro Branco e Congonhas. A CSN prevê a criação de cinco mil postos de trabalho, diretos e indiretos. A Gerdau, em Ouro Branco, também é responsável pelos números positivos da economia regional. A empresa está injetando recursos da ordem de 1,5 bilhões de dólares com a criação de, pelo menos, 1.500 empregos após a conclusão. Contribuem também para o crescimento da região as empresas: Vale, NAMISA, Ferrous e Ferro<sup>+</sup> que se encontram em expansão. O principal acesso à cidade de Conselheiro Lafaiete é pela BR-040, à margem da qual se encontra situada e distante 96 km da capital mineira. A cidade tem uma localização privilegiada e de fácil acesso, estando próxima de grandes centros, como pode ser observado no Quadro 1:

**Quadro 1 – Distância entre as cidades**

			KM
VIA RODOVIÁRIA	CENTROS NACIONAIS	Belo Horizonte	96
		Rio de Janeiro	340
		São Paulo	590
		Brasília	847
		Vitória	580
	PÓLOS REGIONAIS	Barbacena	68
		Juiz de Fora	165
		São João del-Rei	120
DISTÂNCIA VIA FERROVIÁRIA	Belo Horizonte	183	
	Rio de Janeiro	463	
	São Paulo	748	

**FONTE: CONSELHEIRO LAFAIETE.** Wikipédia. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Conselheiro\\_Lafaiete#Localiza%C3%A7%C3%A3o](http://pt.wikipedia.org/wiki/Conselheiro_Lafaiete#Localiza%C3%A7%C3%A3o) Acesso em 23 out. 2014.

**DISTÂNCIAS VIA AÉREA** As comunicações são garantidas, respectivamente, pela CEMIG, COPASA e Empresas de Telecomunicação. A localização de Conselheiro Lafaiete é estratégica; fica a

Santos	806
Vitória	911
Belo Horizonte	90
Rio de Janeiro	300
São Paulo	570
Brasília DF	675

poucos quilômetros dos centros consumidores do Sudeste brasileiro e próximo dos corredores de exportação de Santos, Vitória e Rio de Janeiro.

Com atividades ligadas à mineração, siderurgia, beneficiamento de talco, madeira e mobiliário, cerâmica, produtos alimentícios, agricultura, química, pecuária de leite, além de um comércio diversificado, Conselheiro Lafaiete conta, ainda, com uma Agência de Desenvolvimento para incentivar empreendimentos que visam o desenvolvimento do Município.

Em termos de lazer, a completa infraestrutura de Conselheiro Lafaiete alcança desde clubes recreativos, de serviços, casas de espetáculos, passando por hotéis, restaurantes, agências de viagem, emissoras de rádio e TV locais, repetidoras, jornais, chegando até às mais variadas atrações turísticas. Conselheiro Lafaiete oferece, ao mesmo tempo, uma moderna infraestrutura que inclui telecomunicações, campo de pouso para pequenas aeronaves e mercado em expansão.

Conselheiro Lafaiete tem instaladas hoje, indústrias siderúrgicas (ferro liga e gusa), metalúrgica em geral, fábricas de móveis, ceras e velas, cerâmicas, empresas de ônibus, transporte, de prestação de serviços em geral e uma cooperativa de leite Itambé. Além disto, conta com diversas indústrias de pequeno porte como serralherias, carpintarias, olarias, etc.

Algumas empresas de grande porte se destacam na região, mantendo muitos empregos que movimentam a economia local. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, dentre outras, podemos citar:

- Gerdau;
- Vale;
- MRS Logística;
- Namisa,

- Ferrous
- Ferro+
- Companhia Siderúrgica Nacional – Unidade Casa de Pedra.
- Vallourec&Sumitomo Tubos do Brasil (VSB)

A **figura 2** apresenta o panorama econômico da região com os dados relevantes das principais cidades da região, segundo o Censo 2010.

Censo 2010	Belo Vale	São Brás do Suaçuí	Conselheiro Lafaiete	Entre Rios de Minas	Cristiano Ottoni	Jeceaba
População	7.536	3.513	116.512	14.242	5.007	5.395
Áreas (km <sup>2</sup> )	365,923	110,018	370,245	456,796	132,872	236,250
Estabelecimentos de Saúde	5	1	55	13	2	12
Matrículas Ensino Fundamental	1.170	567	17.240	2.226	918	812
Matrículas Ensino Médio	247	120	4.550	574	220	199
Valor adicionado na agropecuária	5.614 mil reais	3.539 mil reais	7.610 mil reais	19.599 mil reais	4.888 mil reais	3.765 mil reais
Valor adicionado na Indústria	5.743 mil reais	4.849 mil reais	102.766 mil reais	9.520 mil reais	5.134 mil reais	2.290 mil reais
Valor adicionado no Serviço	21.742 mil reais	64.711 mil reais	558.097 mil reais	47.278 mil reais	18.289 mil reais	15.881 mil reais
PIB a Preço de mercado corrente	35.286 mil reais	85.501 mil reais	773.021 mil reais	79.784 mil reais	30.111 mil reais	22.776 mil reais
PIB per capita	4.856 reais	24.513 reais	6.799 reais	5.745 reais	6.169 reais	3.866 reais
Comércio	197 empresas	128 empresas	3.150 empresas	446 empresas	100 empresas	97 empresas

**Figura 2 - FONTE: (IBGE, 2010)**

A população das cidades vizinhas e de outras cidades próximas como: Carandaí, Entre Rios de Minas, Itabirito, Lagoa Dourada, Ouro Preto, Mariana, Catas Altas da Noruega, Casa Grande, Belo Vale, Piranga, Rio Espera, Lamim, Jeceaba, utiliza os serviços oferecidos em Conselheiro Lafaiete, nas áreas do comércio, da saúde, da educação, etc.

Segundo o IBGE, a população do município em 2010 está estimada em 116.512 habitantes, possui um PIB per capita de 7.507,81 reais, 61 estabelecimentos de saúde, sendo 55 atendendo pelo SUS, 9 instituições financeiras, 3.150 empresas cadastradas.

Nesta Região, o setor responsável pela maior parte do produto interno bruto em 2011 foi o setor Industrial, com valor adicionado de R\$7.160.008.000,00 (72,66%), seguido pelo setor de serviços, com R\$2.662.417.000,00 (27,02%) e pelo setor agrícola, com R\$31.022.000,00 (0,32%) (IBGE, 2013). O setor industrial congrega, em especial, empresas de grande porte que atuam nas áreas de siderurgia (aço) e de extração mineral (ferro e manganês) e, em menor escala, indústrias prestadoras de serviços e empresas de pequeno porte. Entre as maiores empresas localizadas na região estão a Companhia Vale, Gerdau Açominas, Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil (VSB), NAMISA, entre outras, que formam o Consórcio Mineiro Metalúrgico de Minas Gerais (CMM-MG). Este consórcio tem como um de seus objetivos o estudo da demanda e o apoio à qualificação de trabalhadores. Segundo o CMM-MG (2013), a demanda de Técnicos em Mecânica no triênio 2011-2013 é de 1.238 profissionais, sendo esta a maior demanda entre os cargos de nível técnico, representando 22,2% do total das 5.582 contratações deste nível previstas para esse triênio. Segundo dados do IBGE, (2013) visto que se trata de uma região, com indústrias multinacionais de grande relevância para a economia do País. Ressalta-se o atual processo de expansão dessas firmas que tem trazido para a região muitas pequenas e médias empresas que funcionam como terceirizadas, elevando a demanda de profissionais.

Dessa forma fica evidenciada a relevância da oferta do curso técnico em Mecânica, Integrado, em Conselheiro Lafaiete.

### **3.3 Perfil Profissional de Conclusão**

O curso Técnico em Mecânica do IFMG – *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete tem como foco uma formação sólida e generalista nas áreas básicas da mecânica, cujo perfil do profissional de conclusão deve refletir as demandas dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais. A partir desse perfil deve-se estabelecer o conjunto de conhecimentos, assim como métodos e estratégias para atingir este perfil. Pode-se caracterizar o perfil desejado para o técnico em mecânica em termos de sua capacitação técnica e do seu modo de atuação profissional.

Em termos técnicos, ele deve ser capaz de solucionar problemas ligados às atividades de projeto, implantação, operação, gerenciamento e manutenção de sistemas de bens e/ou serviços. Quanto à sua atuação profissional, deve ser capacitado a estabelecer interfaces entre as áreas técnica e administrativas da empresa, priorizando o trabalho em equipe.

Para atingir o perfil esperado, a estrutura modular do curso deve oferecer condições para o desenvolvimento de competências e habilidades aos egressos do curso. Em seu Artigo 2º, a Lei 5.524 de 1968 define as competências e habilidades gerais para o técnico industrial, listadas a seguir:

- I - conduzir a execução técnica dos trabalhos de sua especialidade;
- II - prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas;
- III - orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações;
- IV - dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados;
- V - responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.

Entre as diversas competências, o egresso deve ser capaz de executar bens, estruturas metálicas, equipamentos, sistema fluido mecânicos, sistemas térmicos e sistemas básicos de controle e automação, podendo atuar desde o esboço e desenho técnico passando pelo o modelamento e até a execução e implantação da solução apresentada. Também deverá ser capaz de gerenciar e executar a manutenção de empresas, tendo noções básicas de economia e administração. Deverá sempre levar em conta aspectos sociais, econômicos, ambientais, legais e de segurança nas soluções apresentadas.

O Técnico em Mecânica terá atuação de acordo com a legislação que regulamenta a profissão do técnico (CONFEA / CREA Decreto nº 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 que regulamenta a Lei nº 5.524 de 05 de novembro de 1968 e da Norma de Fiscalização - NF março/97). Os profissionais poderão atuar, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), na família “Técnico em Mecânica” (CBO 3141).

### **3.3.1 Competências Profissionais Gerais**

O técnico em Mecânica terá atuação marcante em todas as áreas desse setor podendo atuar nas diversas modalidades de trabalho, tanto na indústria quanto na prestação de serviços: projeto, montagem e instalação de máquinas e equipamentos, planejamento e manutenção dos sistemas eletromecânicos, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

### **3.3.2 Competências Profissionais Específicas**

Ao final de sua formação profissional, o Técnico em Mecânica tem competências que contemplam habilidades e conhecimentos para:

- elaborar e executar projetos de sistemas eletromecânicos;
- montar e acompanhar a instalação de máquinas e equipamentos;
- planejar e realizar manutenção preventiva e corretiva;
- desenvolver processos de fabricação e montagem;
- elaborar documentação, utilizando recursos de informática;
- elaborar relatórios, gráficos, tabelas, demonstrativos e pareceres;
- realizar compras e vendas técnicas;
- participar na elaboração de normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental;
- atuar na análise e pesquisa de mercado;
- propor melhorias nos processos de fabricação;
- prestar assistência técnica;
- ser capaz de dialogar com a diversidade cultural, econômica e social do mundo do trabalho;
- ser capaz de enfrentar novos desafios científicos e tecnológicos de sua área;
- ser comprometido com problemas de ética, sustentabilidade e responsabilidade social.

## **3.4 Objetivos do Curso**

### **3.4.1 Objetivo Geral**

O principal objetivo é formar Técnicos em Mecânica que respeitem os princípios morais, o meio ambiente, a ética e os princípios sociais inerentes à profissão, tudo isso de forma

integrada onde as disciplinas da área básica irão constantemente interagir entre as disciplinas técnicas dando um subsídio melhor para o aproveitamento do curso. Além disso, tem por propósito alcançar um nível elevado nas quatro áreas de conhecimentos que são exigidas de um concluinte do ensino médio. Este projeto pedagógico visa, a partir da matriz curricular do curso, da infraestrutura requerida e dos profissionais envolvidos, garantir o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Enfatiza a formação de um profissional capaz de dialogar com a diversidade cultural, econômica e social do mundo do trabalho, enfrentar novos desafios científicos e tecnológicos de sua área e, principalmente, comprometidos com problemas de ética, sustentabilidade e responsabilidade social inerentes à profissão.

### **3.4.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos a serem atingidos com a criação deste curso são:

- Formar profissionais de acordo com a demanda e as necessidades das empresas da região;
- Formar pessoas que respeitem a sociedade tanto de modo individual como de maneira coletiva;
- Formar pessoas que respeitem o meio ambiente;
- Consolidar a estrutura física da área de mecânica, possibilitando aulas práticas de qualidade e o desenvolvimento de pesquisa e projetos de extensão;
- Desenvolver pesquisas que contribuam com a sociedade e as empresas regionais;
- Desenvolver projetos de extensão que melhorem a qualidade de vida dos moradores de Conselheiro Lafaiete e região.

Todo o trabalho desenvolvido no processo de formação busca assegurar aos alunos, capacitação profissional, dinâmica e atualizada, despertando-lhes o interesse pela profissão, qualidade dos produtos, parceria e atuação em cadeia/rede, por processos globalizados, visão estratégica, visão empreendedora e pelas transformações existentes na sociedade e nas práticas da Mecânica.

### **3.5 Justificativas**

O município de Conselheiro Lafaiete e região, como já mencionado no subitem “Diagnóstico da Realidade”, por estar inserido em uma região industrial, em especial a indústria minero-metalúrgica, deixa clara a carência de Técnicos em Mecânica na região. O *Campus* Conselheiro Lafaiete, por já possuir estrutura na área, aproveitadas da extinta escola municipal “Os Padres do Trabalho” deve, como retorno a comunidade, manter este curso, formando profissionais qualificados e atendendo parte da demanda das indústrias já citadas existentes na região. Para atender esta demanda com qualidade, sempre que necessário este Projeto Pedagógico deve ser revisado, observando os resultados dos indicadores e das avaliações do Sistema Federal de Ensino e das necessidades de adequação sugeridas pelas empresas da região, devendo estar sempre de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com as entidades de classe (CONFEA / CREA).

Neste contexto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete oferece, de acordo com as determinações legais presentes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2008), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional (Ministério da Educação, 2000), no Decreto 5.154/2004, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, o Curso Técnico em Mecânica, Integrado.

## **4. ESTRUTURA DO CURSO**

### **4.1 Profissionais que Atuarão no Curso**

#### **4.1.1 Docentes**

<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Carga Horária</b>
Wagner Monte Raso Braga	Licenciatura em Matemática	Dedicação Exclusiva
Filipe Moreira Alves de Lima	Licenciatura em História	Dedicação Exclusiva
Fernando Jesus de Oliveira	Mestrado em Física	Dedicação Exclusiva
Paulo Eduardo Alves Borges	Mestre em Análise e	Dedicação Exclusiva

da Silva	Modelagem de Sistemas Ambientais	
Alexandre Correia Fernandes	Mestrado em Matemática e Estatística	Dedicação Exclusiva
Antônio Marcos Murta	Mestrado em Educação	Dedicação Exclusiva
Maria Efigênia Ferreira de Oliveira	Pós Graduada em Química	Dedicação Exclusiva
Cristianele Lima Cardoso	Mestrado em Biologia vegetal	Dedicação Exclusiva
Jonathan Silva Rezende	Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Luís Eduardo de Souza	Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Rodrigo de Andrade Reis	Graduado em Engenharia Mecânica	Dedicação Exclusiva
Melissa Cristina Silva de Sá	Mestrado em Literaturas de Língua Inglesa	Dedicação Exclusiva
Lincoln Maia Teixeira	Graduado em Engenharia Mecânica	Dedicação Exclusiva
Filipe Moreira Alves de Lima	Graduação em História	Dedicação Exclusiva
João Victor Carvalho Tereza	Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Leonardo Docena Pina	Doutorado em Educação	Dedicação Exclusiva
Marcela dos Santos Lima	Mestre em Artes Cênicas	Dedicação Exclusiva
Alessandra Teixeira Vidal Diniz	Doutora em Nanotecnologia	Dedicação Exclusiva
Manuella Felicissimo	Doutora em Letras	Dedicação Exclusiva
Anderson de Souto	Mestre em Letras	Dedicação Exclusiva

#### 4.1.2 Técnicos Administrativos

Técnicos	Formação acadêmica	Cargo	Carga Horária
Ana Flávia Melillo Ramos	Especialização em administração e social	Assistente Social	40 horas

Andrea Cristina da Silveira Lana	Graduação em Direito	Auxiliar em administração	40 horas
Andréa de Souza dos Santos	Mestrado em Educação	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas
Daniella Chaves Janoni Nogueira	Especialização em Psicopedagogia	Pedagoga	40 horas
Fernando Menezes de Oliveira	Especialização em direito do trabalho	Tecnólogo em Recursos Humanos	40 horas
Liliane Cardoso da Silva	Graduação em assistência social	Técnica em Secretariado	40 horas
Magno Eloísio de Paula	Graduação em Engenharia de Produção	Assistente de aluno	40 horas
Márcia Adriana de Souza Verona	Mestrado em Letras	Técnica em secretariado	40 horas
Márcio Carlos Pires	Mestrado em administração	Bibliotecário	40 horas

#### 4.2 Requisitos e Formas de Acesso

O acesso ao curso se dará por aprovação em processo seletivo do IFMG, atendendo às definições do edital de seleção ou via transferência interinstitucional. Para ter acesso ao curso Técnico em Mecânica na modalidade integrado ao ensino médio, o aluno deverá ter concluído o ensino fundamental e atender os demais requisitos que constam no edital do processo seletivo, assim como cumprir o calendário para inscrições e matrículas.

A classificação obtida é válida para a matrícula no período letivo para o qual se realiza o Exame de Seleção, tornando-se nulos seus efeitos se o candidato deixar de requerê-la ou, em o fazendo, não apresentar documentação regimental completa, dentro dos prazos fixados.

Conforme o Regimento de Ensino do IFMG, também são formas de ingresso à transferência interna e a transferência externa (ver capítulo IV da Resolução nº 041 de 2013 do IFMG).

### **4.3 Organização Curricular**

#### **4.3.1. Estrutura Curricular**

A matriz curricular foi organizada respeitando-se o disposto nas seguintes determinações legais e documentos: Lei nº 9.394/96; Decreto nº 5.154/2004, Resoluções nº 01/2004, nº 01/2005, nº 6/2012, bem como nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM); nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional; nas diretrizes definidas neste Projeto Pedagógico.

O curso estrutura-se em uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, a saber:

- **Educação Básica**, composta por um conjunto de disciplinas básicas que compõem as áreas do conhecimento a seguir: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias.
- **Educação Profissional**, conjunto de disciplinas específicas da área de Mecânica, que buscam proporcionar ao educando a compreensão das relações existentes no mercado de trabalho.

A fim de ofertar os domínios dos conhecimentos de Filosofia e Sociologia necessários ao exercício da cidadania, conforme determina a Resolução CNE/CEB nº 04/06, optou-se pela inclusão das disciplinas na matriz curricular.

O ensino da arte como componente curricular obrigatório, tendo a música como conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, conforme redação dada pelas leis 11769/08 e 12287/10.

A educação física é componente curricular obrigatório, sendo sua prática facultativa ao aluno nas formas da lei em vigor.

A Língua Espanhola é de oferta obrigatória embora facultativa para o estudante e, portanto sua CH está além da mínima exigida conforme Lei 11161/05.

Os componentes História e Cultura Afro-Brasileira e Educação Ambiental serão, em todos os casos, tratados de forma transversal, permeando, pertinentemente, os demais componentes do currículo.

As disciplinas deverão tratar de modo permanente, contínuo e transversal, questões relacionadas à formação do povo brasileiro (especialmente nas matrizes indígena, africana e europeia), aos princípios da proteção e defesa civil e a Educação Ambiental (Lei 12608/12), os direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e adolescente (tendo como parâmetro as leis 8069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente e 13010/14), educação alimentar e nutricional (Lei 11947/09), respeito e valorização do idoso (Lei 10741/03 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso), educação para o trânsito (Lei 9503/97 que institui o código de trânsito brasileiro) proporcionando que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais e se formem no saber ser.

No formato de um projeto interdisciplinar será atendido o disposto na Lei 130006/14 onde a exibição de filmes brasileiros (mínimo de 2 horas mensais) acontecerá sob a coordenação do docente da disciplina de Artes em consonância com outras disciplinas de interesse como Língua Portuguesa e Literatura, História, Geografia, Filosofia e Sociologia.

As disciplinas relacionadas ao desenho e projeto mecânico deverão atender os princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas no Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004.

As Tabelas a seguir mostram a distribuição da grade curricular deste curso, segmentada por série / ano e suas respectivas cargas horárias.

O curso funcionará em regime anual, no período diurno, com carga-horária total de 3609 horas, distribuídas em 3 anos.

A Tabela abaixo exhibe a estrutura curricular prevista para o curso Técnico em Mecânica, integrado, juntamente com a carga horária estabelecida para cada componente curricular.

**Tabela 2 – Matriz curricular do Curso Técnico em Mecânica, Integrado**

	Disciplinas	CH Relógio	CH Aulas	Nº Aulas Semanais
<b>1º ano</b>	Biologia I	67	80	2
	Filosofia I	33	40	1
	Física I	100	120	3
	Geografia I	67	80	2
	História I	67	80	2
	Língua Estrangeira I	67	80	2
	Língua Portuguesa I	67	80	2
	Literatura I	67	80	2
	Matemática I	133	160	4
	Sociologia I	33	40	1
	Informática	67	80	2
	Desenho Técnico Mecânico	67	80	2
	Higiene e Segurança do Trabalho	33	40	1
	Controle de Qualidade	67	80	2
	Metrologia	67	80	2
	<b>Total (1º Ano Integrado)</b>	<b>1002</b>	<b>1200</b>	<b>30</b>
<b>2º ano</b>	Artes I	67	80	2
	Biologia II	67	80	2
	Educação Física I	67	80	2
	Filosofia II	33	40	1
	Física II	67	80	2

	Geografia II	67	80	2
	História II	67	80	2
	Língua Estrangeira II	67	80	2
	Língua Portuguesa II	100	120	3
	Matemática II	100	120	3
	Química I	133	160	4
	Sociologia II	33	40	1
	Tecnologia dos Materiais	67	80	2
	Elementos de Máquinas	67	80	2
	Manutenção Mecânica	67	80	2
	Desenho Técnico – CAD	67	80	2
	Propriedade Mecânica dos Materiais	67	80	2
	<b>Total (2º Ano Integrado)</b>	<b>1203</b>	<b>1440</b>	<b>36</b>
	3º ano	Biologia III	67	80
Educação Física II		67	80	2
Filosofia III		33	40	1
Física III		67	80	2
Geografia III		67	80	2
História III		67	80	2
Língua Estrangeira III		67	80	2
Língua Portuguesa III		100	120	3
Matemática III		100	120	3
Química II		67	80	2
Sociologia III		33	40	1
Eletrotécnica		67	80	2
Tecnologia da soldagem		67	80	2
Processos de Fabricação (Usinagem – Conformação – PMF)		67	80	2
Resistência dos Materiais		67	80	2
Hidropneumática		67	80	2
Espanhol *		67	80	2
*De oferta obrigatória, mas matrícula optativa para o aluno, portanto sua CH não consta na matriz				

	<b>Total (3° Año Integrado)</b>	<b>1070</b>	<b>1280</b>	<b>32</b>
	<b>SUBTOTAL (Unidades Curriculares Básicas)</b>	<b>2304</b>	<b>2760</b>	<b>69</b>
	<b>SUBTOTAL (Unidades Curriculares Técnicas)</b>	<b>971</b>	<b>1160</b>	<b>29</b>
	<b>CH TOTAL</b>	<b>3275</b>	<b>3920</b>	<b>98</b>

### 4.3.2 Ementários

1º ano

Código da Disciplina		Biologia I		
BIO01				
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer as áreas de estudo da Biologia, elaborar conceitos e reconhecer as características gerais dos seres vivos em nível celular, bem como os aspectos principais da reprodução e embriologia.				
<b>Ementa</b>				
O que a Biologia estuda. Método científico. A origem da vida. Composição química dos seres vivos. Citologia animal e vegetal. Organização celular. Membrana plasmática e transportes celulares. Síntese de proteínas e secreção celular. Obtenção, transformação e armazenamento de energia. Ciclo celular. Reprodução dos seres vivos. Embriologia animal. Histologia animal. Histologia vegetal.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia em contexto</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.1.				
2) LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia Hoje</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. v.1.				
3) SILVA JR., César da; SASSON, Sezar; CALDINI JR., Nelson. <b>Biologia</b> . 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) BROCKELMANN, Rita Helena. <b>Conexões com a Biologia</b> . São Paulo: Moderna, 2013. v.1.				
2) FAVARETTO, José Arnaldo. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.				
3) LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. <b>Bio</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.				
4) OSORIO, Tereza Costa. <b>Biologia</b> . 2.ed. São Paulo: SM, 2013. v.1.				
5) RAVEN, Peter Hamilton; EVERT, Ray Franklin.; EICHHORN, Susan E. <b>Biologia Vegetal</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.				

<b>Código da Disciplina</b> FIL01	<b>Filosofia I</b>			
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 40	<b>Ano</b> 1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Fornecer subsídios para que os jovens possam compreender melhor o sentido da própria existência pessoal nesse contexto cultural da atualidade.				
<b>Ementa</b>				
O caminhar histórico da cultura ocidental e as formas como ele foi compreendido e externado pela filosofia				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) ARAÚJO, Inês Lacerda. <b>Foucault e a crítica do sujeito</b> . Curitiba: Editora da UFPR, 2001.				
2) SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Filosofia</b> . São Paulo: Cortez, 1994.				
3) VALLS, Álvaro Luiz Montenegro. <b>O que é ética</b> . São Paulo: Brasiliense, 2007.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2013.				
2) CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 14.ed.São Paulo: Ática, 2010.				
3) MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>O manifesto do partido comunista</b> . Petrópolis: Vozes, 2011.				
4) MEIER. Celito. <b>Filosofia: por uma inteligência da complexidade</b> . Belo Horizonte: PAX, 2010.				
5) SÁTIRO, Angélica; WUENSCH, Ana Míriam. <b>Pensando melhor: iniciação ao filosofar</b> . 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.				

<b>Código da Disciplina</b> FIS01	<b>Física I</b>			
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 3	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 120	<b>Ano</b> 1º
<b>Objetivo Geral</b>				

Introduzir conceitos, fenômenos físicos e os métodos de análise utilizados por esta ciência. Investigar a noção de movimento e as principais grandezas relacionadas à mecânica.

### **Ementa**

Os movimentos e suas causas. A natureza vetorial da velocidade. Aceleração como a taxa de variação da velocidade. Conceito de força. Leis de Newton. Aplicação das leis de Newton na compreensão do mundo físico. Movimentos Retilíneos e Curvilíneos. Os princípios de conservação da energia e do movimento linear. Estática dos fluidos. Gravitação Universal.

### **Bibliografia Básica**

- 1) HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.
- 2) MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física contexto e aplicações**. São Paulo: Editora Scipione, 2013. v.1.
- 3) TORRES, C. M. A. et al. **Física ciência e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.1.

### **Bibliografia Complementar**

- 1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. v.1.
- 2) KANTOR, C. A. **Quanta Física**. 2. ed. São Paulo. Editora Pearson, 2013. v.1.
- 2) PIETROCOLA, M. et al. **FÍSICA conceitos e contextos: pessoal, social, histórico**. São Paulo: Editora FTD, 2013. v.1.
- 4) TIPLER, A. P; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. v.1.
- 5) WALKER, J. **O circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>Geografia I</b>		
GEO01				
<b>Natureza (obrig./optativa)</b>	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Fornecer elementos para a interpretação do mundo/cotidiano, apresentando a ciência geográfica de maneira prática e próxima à realidade. Levar a contextualização dos eixos temáticos propostos de modo que os educandos possam formar opinião crítica referente ao assunto estudado, tornando-se sujeito do processo de aprendizagem. Saber usar e interpretar escalas e descrever as transformações da Terra; interpretar conceitos de fatos geográficos e transferir para situações reais, sendo capaz de tomar posições críticas com argumentações				

embasadas; relacionar as formas de apropriação do espaço geográfico pelo homem e problemas ambientais associados; contextualizar temas de interesse global diversos.

#### **Ementa**

Relação homem natureza e produção do espaço. Formas de representação do planeta Terra: cartografia e tecnologias contemporâneas associadas. Elementos naturais, dinâmica terrestre e ações antrópicas no processo. Sistemas produtivos e estruturação do espaço geográfico. A questão ambiental e a sustentabilidade.

#### **Bibliografia Básica**

- 1) JOIA, Antônio Luís; GOETTEMS, Arno Aloísio. **Geografia leituras e interação**. São Paulo: Editora Leya, 2013. v.1.
- 2) SILVA, Ângela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. **Geografia Contextos e Redes**. São Paulo: Moderna, 2013. v.1.
- 3) SOUZA, André dos Santos Baldraia et al.. **Ser Protagonista Geografia**. 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013. v.1.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) AB'SABER, A. N (Org.). 7.ed. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2012.
- 2) FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- 3) GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. **Para entender a Terra**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- 4) GUERRA, Antônio José Teixeira; GUERRA, Antônio Teixeira. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- 5) ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (Org.). **Geografia do Brasil**. 6.ed. São Paulo, EdUSP, 1997.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>História I</b>		
HIS01				
<b>Natureza (oblig./optativa)</b>	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Estudar os principais processos históricos e experiências sociais que explicam as principais transformações ocorridas entre o fim da Idade Média e a consolidação da modernidade, buscando relacioná-las com o mundo atual, a fim de relacionar passado e presente.				

Ementa
<p>Abordar, de forma crítica, os principais processos e experiências sociais compreendidas entre a antiguidade clássica e o surgimento da modernidade, destacando as linhas gerais que explicam a transição da antiguidade para a Idade Média e desse período para a Idade Moderna. Outro ponto fundamental a ser trabalhado é o início da expansão europeia que se inicia no século XIV, que permite inserir a história do Brasil dentro de um contexto maior. Por último, o estudo do surgimento das monarquias nacionais absolutistas também se configura como fundamental para a compreensão das transformações ocorridas nesse período.</p>
Bibliografia Básica
<p>1) FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina. <b>História</b>. São Paulo: Saraiva. v. 1.</p> <p>2) KOSHIBA, Luiz, PEREIRA, Denise Manzi Frayze. <b>História do Brasil no contexto da história ocidental</b>. São Paulo: Atual Editora, 2007.</p> <p>3) MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b>. São Paulo: Moderna, 2006. v. 1.</p>
Bibliografia Complementar
<p>1) FAUSTO, B. <b>História do Brasil</b>. 14.ed.São Paulo: EDUSP, 2012.</p> <p>2) FRAGOSO, João; FLORENTINO, Manolo; FARIA, Sheila de Castro. <b>A economia colonial brasileira (séculos XVI-XIX)</b>. 4.ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>3)MATTOSO, Kátia de Queirós. <b>Ser escravo no Brasil</b>. São Paulo: Brasiliense, 2007.</p> <p>4) PAZINATO, Alceu; SENISE, Maria Helena V. <b>História moderna e contemporânea</b>. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>5) VAINFAS, Ronaldo (org.). <b>América em tempo de conquista</b>. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.</p>

Código da Disciplina	Língua Estrangeira I – Inglês			
LES01				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	1º
Objetivo Geral				
Desenvolver as habilidades de compreensão e expressão oral e escrita em língua inglesa.				
Ementa				

Aquisição de vocabulário e estruturas gramaticais básicos através do envolvimento do aluno em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa. Familiarização com aspectos sócio-culturais de países de Língua Inglesa. Desenvolvimento da autonomia e do senso crítico do aluno no processo de ensino/aprendizagem da língua. Projetos envolvendo as Relações Étnico-Raciais.

#### **Bibliografia Básica**

1) AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **English for all**. São Paulo: Saraiva, 2001.v.1.

2)COLLINS, Cobuild. **English dictionary**. London: Harper Collins Publishers, 1998.

3) MARQUES, Amadeu. **On stage: língua estrangeira moderna: inglês ensino médio**. São Paulo: Ática, 2010. v.1.

#### **Bibliografia Complementar**

1) LAROY, Clement. **Pronunciation**. London: Oxford University Press, 1996.

2) MURPHY, Raymond. **Essencial Grammar in Use: a reference and practice book for elementary students of English**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 269 p.

3)MURPHY, Raymond; ALTMAN, Roann. **Grammar in use**. London: Cambridge, 1998.

4)ROACH, Peter. **English phonetics and phonology**. London: Cambridge, 1999.

5) SWAN, Michael. **Practical english usage**. 2. ed. New york: oxford university, 2002. 658 p.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>Língua Portuguesa I</b>		
LPO01				
<b>Natureza (obrig./optativa)</b>	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Aprimorar o nível de leitura, compreensão, interpretação e nexos linguísticos.				
<b>Ementa</b>				
Introdução ao estudo da linguagem. Sistema, norma, fala. Tipos de linguagem. Funções da Linguagem. Figuras de Linguagem. Vícios de linguagem. Introdução ao pensamento linguístico: pressupostos de análise estruturalista. A sociolinguística e o preconceito linguístico. Língua e sociedade. Variação linguística. Gírias e grupos sociais. Introdução ao estudo da semântica: Sinonímia e Antonímia. Homonímia e paronímia. Hiperônimos e hipônimos. Ambiguidade. A semântica estrutural: estudo dos prefixos e sufixos. Introdução				

ao estudo do texto. Tipos de texto: visão tradicional. Gêneros textuais: ensaio, carta do leitor, propaganda, tirinha, resenha, resumo, outros a serem definidos ao longo do ano. Teoria da literatura: componentes do texto literário. Narrador, tempo, cenário, personagens, enredo.

#### **Bibliografia Básica**

- 1) ABAURRE, Maria Luiza Marques; ABAURRE, Maria Bernadete Marques; PONTARA, Marcela Nogueira. **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v.1.
- 2) CUNHA, Celso Ferreira; CINTRA, Lindley. **Gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Revista. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- 3) MARTIN, Vima Lia; HERNANDES, Roberta. **Projeto eco: língua portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2010. v.1.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Cia Editora Nacional, 2004.
- 2) FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Aurélio: o dicionário da língua portuguesa**. 2. ed. Curitiba: Positivo, 2008.
- 3) GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2002. 317p.
- 4) SILVA, Thais C. **Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. São Paulo: Contexto, 1999.
- 5) SILVA, Myriam Barbosa. **Leitura, ortografia e fonologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

<b>Código da Disciplina</b> LOA01		<b>Literatura I</b>		
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Abordar a Literatura e outras artes de modo crítico e interdisciplinar, explorando a relação entre essas artes.				
<b>Ementa</b>				
Gêneros da literatura: poético, épico, dramático. O gênero poético: metrificacão e escansão. Origens da poesia em língua portuguesa. A literatura da Idade Média. O feudalismo e a produção literária. Trovadorismo. O gênero dramático: Gil Vicente. O humanismo e o pensamento antropocêntrico no fabrico da literatura de transição. O gênero épico: características e funções. Luis de Camões e o Classicismo português. Estudo de “Os Lusíadas”. Luis de Camões lírico. A literatura no Brasil. Produção literária do séc. XVI. O quinhentismo: formação e informação. A carta de Pero Vaz de Caminha. O Barroco				

Europeu: características e tendências. O Barroco no Brasil: Gregório de Matos e Padre Antonio Vieira. O Arcadismo: inconfidência mineira e literatura. Tomás Antonio Gonzaga e Cláudio Manuel da Costa. Motivos árcades. Interpretação de textos. História da Arte: Principais tendências, artistas e obras. Reflexão sobre o que é Arte. As múltiplas linguagens artísticas (música, arte digital, poesia, arte visual, teatro, dança). As Artes na cultura regional: As manifestações locais, folclore, danças típicas. O teatro como forma de conhecimento e expressão.

### Bibliografia Básica

- 1) ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira. **Literatura brasileira: tempos modernos, leitores e leituras.** São Paulo: Editora Moderna, 2005.
- 2) BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira.** São Paulo: Cultrix, 1997.
- 3) MAGALHÃES, Thereza Cochar; CEREJA, William Roberto. **Literatura brasileira em diálogo com outras literaturas.** São Paulo: Atual, 2012.

### Bibliografia Complementar

- 1) DAILEY, Janet. **A carícia do vento.** São Paulo: Círculo do Livro, 1988.
- 2) MOISÉS, Massaud. **A Literatura portuguesa através dos textos.** São Paulo: Cultrix, 1999.
- 4) NICOLA, José de. **Painel da literatura em português,** São Paulo: Scipione, 2009.
- 3) PATRIOTA, Margarida de Aguiar. **Explicando a literatura no Brasil.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 216p.
- 5) SOUZA, Jesus Barbosa de; CAMPEDELLI, Samira Yousseff. **Literaturas brasileiras e portuguesas.** 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Código da Disciplina		Matemática I		
MAT01				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	4	0	160	1º
Objetivo Geral				
Estimular o aluno para que pense, crie, raciocine, relacionando ideias e conceitos matemáticos, fazendo assim relação entre teoria e prática desenvolvendo autonomia de pensamento.				
Ementa				
Raciocínio lógico qualitativo: Princípios e conceitos iniciais, lógica sentencial, sentenças abertas, equivalências lógicas, quantificadores lógicos, argumentos válidos e inválidos, associação lógica, dedução lógica. Teoria de conjuntos. Conjuntos numéricos. Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Funções e gráficos. Funções do 1º grau. Função do 2º grau. Função modular. Função polinomial. Função exponencial.				

Função logarítmica. Função trigonométrica.
<b>Bibliografia Básica</b>
1) IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1:</b> conjuntos e funções. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013.
2) IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 2:</b> logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.
3) IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. <b>Matemática:</b> Ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.v. 1.
<b>Bibliografia Complementar</b>
1) GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. <b>Matemática fundamental:</b> uma nova abordagem. 2. ed. São Paulo: FTD, 2011.v. único.
2) IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 3:</b> trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.
3) IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 7:</b> geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.
4) LIMA, E. L. et al . <b>A Matemática do Ensino Médio.</b> 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v.1. (Coleção do Professor de Matemática)
5) SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez De Souza Vieira. <b>Matemática:</b> ensino médio. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.

<b>Código da Disciplina</b> SOC01	<b>Sociologia I</b>			
<b>Natureza</b> (obrig./optativa) Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 40	<b>Ano</b> 1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Perceber e analisar através da sociologia e da antropologia a vida em sociedade e os problemas que a atual condição do sistema capitalista suscita no ser humano hoje.				
<b>Ementa</b>				
O surgimento, a formação e o desenvolvimento da sociologia e da antropologia. A vida em sociedade hoje. O ritmo destrutivo-criativo do mercado. O medo de ficar defasado, tornar-se dispensável.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) BAUMAN, Zygmunt. <b>Vida líquida.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 2007.				

- 2) MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2013.
- 3) SANTOS, Rafael José dos. **Antropologia para quem não vai ser antropólogo.** Porto Alegre: Tomo, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) ARAÚJO, Silvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico.** São Paulo: Contexto, 2009.
- 2) DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico.** São Paulo: Martin Claret, 2001.
- 3) MACHADO, Igor José de Renó; AMORIM, Henrique; BARROS, Celso Rocha de. **Sociologia hoje.** São Paulo: Ática, 2013.
- 4) OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI.** 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial, 2014.
- 5) QUINTANEIRO, Tânia (Org.). **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim, Weber.** 2.ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>Informática</b>		
INF01				
<b>Natureza</b> (obrig./optativa)	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	1	1	80	1 <sup>a</sup>
<b>Objetivo Geral</b>				
O conteúdo abordado deve permitir ao aluno identificar componentes de um computador, bem como o objetivo de cada um deles. Diferenciar hardware e software, conhecendo noções básicas do significado de software e o que ele representa em sistemas programáveis.				
<b>Ementa</b>				
Componentes de hardware. Conceitos e características de softwares. Noções de Sistemas Operacionais, Redes de computadores, internet e seus principais componentes. Aplicativos para editor de texto, planilhas eletrônicas e criação de slides. Algoritmos. Programação.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) BROOKSHEAR, J. G. <b>Ciência da Computação: Uma visão abrangente.</b> 7. ed. Porto Alegre: Editora Bookman. 2004.				
2) VELLOSO, F. C. <b>Informática: Conceitos Básicos.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.				

3) VILARIM, G. O. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2004.

### **Bibliografia Complementar**

1) CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à Informática**.8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

2) FONSECA, F. C. **História da computação: o Caminho do Pensamento e da Tecnologia**. Porto Alegre:EDIPUCRS,2007. 205p.

3) MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 698 p.

4) MORIMOTO, C. E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2010. 1086 p.

5) ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>Desenho Técnico Mecânico</b>		
DTM01				
<b>Natureza (oblig./optativa)</b>	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
O aluno deverá ser capaz de representar e interpretar através de desenhos,objetos simples de uso comum em instalações mecânicas, aplicando as técnicas com traçado à mão-livre e com instrumentos. Deverá estar apto ao aprendizado e desenvolvimento do Desenho Técnico Mecânico, suas normas, convenções brasileiras e internacionais.				
<b>Ementa</b>				
Fundamentos de geometria descritiva para representação de pontos, segmentos de reta e sólidos. Desenho de peças simples segundo as normas projeção ortogonal à mão livre e com o emprego de instrumentos. Caligrafia técnica. Perspectivas isométrica e cavaleira a partir de partes de projeções ortogonais (desenho à mão livre e com instrumentos). Aplicação de desenho geométrico em projeções ortogonais de peças. Formatos, legendas normalizadas, cotas e escala. Tolerância dimensional e geométrica. Elementos de Máquinas em desenho mecânico. Desenho de Conjuntos.				
<b>Bibliografia Básica</b>				

- 1) BACHMANN, Albert; FORBERG, Richard. **Desenho técnico**. São Paulo Editora Globo, 1976.
- 2) CUNHA, Luís V. **Desenho técnico**. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012 854p.
- 3) FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. Rio de Janeiro. Editora Globo, 1985.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) FERLINI, Paulo de Barros. **Normas para desenho técnico**. 4ed. Porto Alegre: Globo,1978. 6v.
- 2) MACHADO, Ardevan. **Geometria descritiva**. São Paulo - Editora McGraw Hill do Brasil, 1979.
- 3) MAGUIRE,D.E.; Simmons,C.H. **Desenho técnico: normas para desenho técnico**. SãoPaulo: Hemus, 1982. 257p.
- 4) MANFÉ, Giovanni et al. **Desenho técnico mecânico: curso completo**. Editora Hemus, 1977.
- 5) SCHNEIDER, W. **Desenho técnico: introdução aos fundamentos do desenho técnico**. São Paulo - Editora Jácomo, 1978.

Código da Disciplina HST01		Higiene e Segurança do Trabalho		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano 1º
Obrigatória	1	0	40	
<b>Objetivo Geral</b>				
Estar preparado para colaborar com a segurança no ambiente de trabalho, principalmente na prevenção e controle de riscos; Conhecer o mecanismo gerencial da segurança do trabalho; Saber interpretar gráficos e mapas de risco; Compreender as noções de preservação ambiental.				
<b>Ementa</b>				
Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho; Estatísticas de Acidentes; Riscos Ambientais: risco físico; risco químico; risco biológico; risco ergonômico; risco de acidentes; EPI X EPC; Ergonomia; Segurança em Máquinas e Equipamentos; Espaço confinado; Combate a incêndio; Riscos em eletricidade; Primeiros Socorros.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) ATLAS. <b>Segurança e Medicina do Trabalho</b> . 76a. ed. São Paulo: Equipe Atlas (Ed.).				

Editora Atlas S.A., 2015. 1080p. (Manuais de legislação Atlas).

2) BARROS, Benjamim Ferreira de et al. **NR-10: guia prático de análise**. 2. ed. São Paulo, SP: Erica, 2012. 202 p.

3) MAMEDE, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 7ª edição. Editora LTC. 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

1) BREVIGLIERO, E. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. São Paulo: Senac, 2008.

2) CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem Holística**. São Paulo: Atlas, 1999.

3) SZABÓ JÚNIOR, Adalberto Mohai. **Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 4. ed. São Paulo: Rideel, 2012. 1071 p.

4) VIEIRA, S.I. **Manual de saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTR, 2005. v.1.

5) VIEIRA, S.I. **Manual de saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTR, 2005. v.2.

Código da Disciplina COQ01		CONTROLE DE QUALIDADE		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Formalizar o conceito de qualidade e sua importância no contexto das organizações humanas; Compreender a evolução histórica da qualidade bem como os principais conceitos e princípios, visando a utilização eficiente das principais ferramentas básicas da qualidade; Propiciar conhecimento relativo dos principais sistemas e programas da qualidade mais difundidos; Apresentar as ferramentas básicas da qualidade e suas aplicações para resolução de problemas; Introduzir o Controle Estatístico de Processos.				
<b>Ementa</b>				
Histórico e conceitos da qualidade. Controle da Qualidade Total. Ferramentas Básicas da Qualidade. Programa da Qualidade 5S. Introdução ao CEP. Sistema ISO 9001:2008 – Princípios e Requisitos.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) EPPRECHT, E.K.; COSTA, A.F.B.C.; CARPINETTI, L.R. <b>Controle estatístico de qualidade</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.				
2) ROBLES JR. Antonio. <b>Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental</b> . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.				
3) SILVA, João Martins da. <b>O ambiente da qualidade na prática: 5S</b> . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.				

**Bibliografia Complementar**

- 1) CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. 9.ed. Nova Lima: Indg, 2013. 266p.
- 2) CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade total**: padronização de empresas. 2.ed. Nova Lima: Indg, 2014. 171 p.
- 3) PURI, Subhash C. **ISO 9000 certificação**: gestão da qualidade total. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994. 249p.
- 4) SASHKIN, Marshall; KISER, Kenneth J. **Gestão da qualidade total na prática**: o que é TQM, como usá-la e como sustentá-la a longo prazo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- 5) VIEIRA FILHO, Geraldo. **Gestão da qualidade total**: uma abordagem prática. 5. ed. Campinas: Alínea, 2014.

Código da Disciplina MET01		METROLOGIA		
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	1º
<b>Objetivo Geral</b>				
Empregar corretamente a terminologia adequada em metrologia; Converter medidas do sistema métrico para o sistema inglês ou vice-versa; Identificar as características metrológicas dos instrumentos; Executar medições utilizando paquímetros com resolução de 0,1 mm, 0,05 mm, 0,02 mm, 1/128", 0.001" e 0.0001"; Utilizar o relógio comparador e outros instrumentos de medição adequadamente; Verificar superfícies planas, raios, folgas e roscas; Medir ângulo em peças utilizando o transferidor, o esquadro ou o goniômetro; Medir peças utilizando micrômetros externos e internos com resolução de 0.01 mm; 0.001 mm e 0.001" mm. Aplicar as normas contidas na Norma NBR 6158 com relação às tolerâncias dimensionais. Desenvolver os cálculos necessários para o bom entendimento da física dos processos mecânicos.				
<b>Ementa</b>				
Princípios básicos da metrologia. Princípios básicos envolvidos na realização das medições; Métodos de medição e seleção de instrumentos de medição necessários para a inspeção da qualidade de fabricação; Princípio de funcionamento e seleção dos instrumentos para a medição de distâncias, de ângulos e de irregularidades micro-geométrica das superfícies das peças mecânicas. Cálculos para dimensionamento de acoplamentos, eixo-furo.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) FIALHO, A. B. <b>Instrumentação industrial</b> : conceitos, aplicações e análises. 7.ed. São Paulo:Érica, 2010.				
2) LIRA, F. A. de. <b>Metrologia: Conceito e Prática de Instrumentação</b> . São Paulo: Érica, 2014.				

3) NETO, J. C. da S. **Metrologia e controle dimensional: conceitos, normas e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

1) ALBERTAZZI JÚNIOR, A.; SOUSA, A. R. de. **Fundamentos da metrologia científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008.

2) LIRA, F. A. de. **Metrologia na indústria**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2011.

3) PRIZENDT. B. **Instrumentos para Metrologia Dimensional**. São Paulo: Mitutoyo do Brasil, 1990.

4) SANTANA, R. G. **Metrologia**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2012.

5) SANTOS JÚNIOR, M. J.dos. **Metrologia dimensional: teoria e prática**. 2.ed. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

### 2º ano

<b>Código da Disciplina</b> ART02	<b>Artes I</b>			
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Estabelecer princípios e práticas para o entendimento da arte como campo do conhecimento. Desenvolver princípios e práticas para a compreensão da relação entre arte e sociedade.				
<b>Ementa</b>				
Princípios básicos da arte, história da arte, arte como forma de conhecimento, arte e fruição, o que é arte? A linguagem da arte. Produção, fruição e reflexão artística de modo contextualizado na cultura e sociedade. Intensificar o exercício da imaginação estética associada a atos cognitivos e inventivos direcionados para o estabelecimento de afecções. Propiciar o trabalho de criação, análise, e reflexão em equipe, de modo colaborativo. Possibilitar o conhecimento teórico-prático dos campos artísticos (Artes Audiovisuais, Artes Visuais, Dança, Música e Teatro), por meio de estudos de produção e recepção em Arte.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) BOZZANO, Hugo Luiz Barbosa; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. <b>Arte em Interação</b> . São Paulo: IBEP, 2013.				
2) PROENÇA, Graça. <b>Descobrimo a história da arte</b> . São Paulo: Ática, 2008. 248p.				
3) UTUARI, Solange et al. <b>Por toda parte</b> . São Paulo: FTD, 2013.				

**Bibliografia Complementar**

- 1) CAMPOS, Adalgisa Arantes. **Introdução ao barroco mineiro**: cultura barroca e manifestações do rococó em Minas Gerais. Belo Horizonte: Crisálida, 2006. 77p.
- 2) COLI, Jorge. **O que é arte**. 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004. 131 p. (Coleção primeiros passos ; 46).
- 3) JANSON, H. W. **História geral da arte**: o mundo antigo e a idade média. 2.ed São Paulo: Martins Fontes, 2001. v.1.
- 4) JANSON, H. W. **História geral da arte**: renascimento e barroco. 2.ed São Paulo: Martins Fontes, 2001. v.2.
- 5) JANSON, H. W. **História geral da arte**: o mundo moderno. 2.ed São Paulo: Martins Fontes, 2007. v.3.

Código da Disciplina		Biologia II		
BIO02				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	2º
Objetivo Geral				
Estudar a organização dos seres vivos e sua biodiversidade compreendendo as noções básicas sobre os sistemas de classificação e caracterizando os grupos de seres vivos quanto ao nível de organização, formas de obtenção de energia, sistemas e suas funções, importância econômica, ecológica e na saúde.				
Ementa				
Classificação dos seres vivos. Diversidade dos seres vivos. Vírus. Reino Monera. Reino Proctista. Reino Fungi. Reino Plantae. Reino Animalia. Anatomia e Fisiologia vegetal. Anatomia e fisiologia comparada dos animais.				
Bibliografia Básica				
1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia em contexto</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.2.				
2) LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia Hoje</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. v.2.				
3) SILVA JR., César da; SASSON, Zezar; CALDINI JR., Nelson. <b>Biologia</b> . 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.2.				
Bibliografia Complementar				
1) BROCKELMANN, Rita Helena. <b>Conexões com a Biologia</b> . São Paulo: Moderna, 2013. v.1.				
2) FAVARETTO, José Arnaldo. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.				

- 3) LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1.
- 4) OSORIO, Tereza Costa. **Biologia**. 2.ed. São Paulo: SM, 2013. v.1.
- 5) RAVEN, Peter Hamilton; EVERT, Ray Franklin.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.

Código da Disciplina EFI02		Educação Física II		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	1	1	80	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a importância das atividades físicas, do jogo e da dança para a melhoria da qualidade de vida e dos relacionamentos interpessoais do cidadão global, desenvolvendo valores éticos e estéticos.				
<b>Ementa</b>				
<p>Introdução à Educação Física: identidade, importância e especificidades. Introdução ao estudo dos esportes coletivos: Handebol; Voleibol; Basquetebol; Futebol/Futsal; Jogos derivados. Vivência prática de cada modalidade. Elementos técnicos e táticos. Regras: principais regras oficiais e construção/experimentação de novas regras, conforme a necessidade do grupo. Relação entre esporte, saúde, <i>doping</i> e qualidade de vida. Esporte, lazer e sociedade: o esporte como conteúdo do lazer. Limites e possibilidades para a prática esportiva de lazer. O esporte como direito social. Relações entre os princípios da competição esportiva com a competição na sociedade capitalista. O processo de esportivização de outras práticas corporais e suas implicações. O esporte na perspectiva da inclusão/exclusão de sujeitos. A profissionalização do esporte de alto rendimento. Esporte, consumo e mídia: a relação entre mídia, indústria esportiva e consumo. A influência da mídia nas práticas esportivas. A influência da TV nas mudanças de regras dos diferentes esportes.</p> <p>Jogos e brincadeiras populares: o jogo como uma invenção do homem. A relação entre o jogo e o esporte. A relação entre o jogo e o trabalho. Os jogos e a memória lúdica de nossa cultura/comunidade. Dança: a dança como expressão representativa de diversos aspectos da vida do homem. A dança como linguagem social. Aspecto expressivo X formalidade técnica. Fundamentos da dança. Ritmo e espaço. Fraseologia musical. Capoeira: aspectos históricos e culturais. Aspectos técnicos, táticos, fisiológicos, históricos, econômicos, políticos, sociais e culturais do Esporte.</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) MOREIRA, Wagner Wey; SIMÕES, Regina; MARTINS, Ida Carneiro. <b>Aulas de educação física no ensino médio</b>. Campinas: Papirus, 2010. 144 p.</p> <p>2) ASSIS, Sávio. <b>Reinventando o esporte</b>: possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2001.</p>				

3)BRACHT, Valter. **Educação física e aprendizagem social**. Porto Alegre: Magister, 1992.

#### **Bibliografia Complementar**

1) BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: educação física**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

2) MATTHIESEN, Sara Quenzer (Org.). **Atletismo se aprende na escola**. Jundiaí: Fontoura, 2005. 128 p.

3) MELO, Leonardo Bernardes Silva de. **1000 exercícios e jogos com bola**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2005 341 p.

4)SOUZA, E. S.; VAGO, T. M. **Trilhas e partilhas: educação física na cultura escolar e nas práticas sociais**. Belo Horizonte: Editora Cultura, 1997.

5) TEIXEIRA, Luzimar R. **Atividade física adaptada e saúde: da teoria à prática**. São Paulo: Phorte, 2008. 455 p.

<b>Código da Disciplina</b>		<b>Filosofia II</b>		
FIL02				
<b>Natureza (oblig./optativa)</b>	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b>	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b>	<b>Carga Horária Total</b>	<b>Ano</b>
Obrigatória	1	0	40	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Fornecer subsídios para que os jovens possam compreender melhor o sentido da própria existência pessoal nesse contexto cultural da atualidade.				
<b>Ementa</b>				
O caminhar histórico da cultura ocidental e as formas como ele foi compreendido e externado pela filosofia				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) ARAÚJO, Inês Lacerda. <b>Foucault e a crítica do sujeito</b> . Curitiba: Editora da UFPR, 2001.				
2) SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Filosofia</b> . São Paulo: Cortez, 1994.				
3) VALLS, Álvaro Luiz Montenegro. <b>O que é ética</b> . São Paulo: Brasiliense, 2007.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2013.				
2) CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 14.ed.São Paulo: Ática, 2010.				
3) MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>O manifesto do partido comunista</b> . Petrópolis: Vozes, 2011.				
4) MEIER. Celito. <b>Filosofia: por uma inteligência da complexidade</b> . Belo Horizonte: PAX,				

2010.

5) SÁTIRO, Angélica; WUENSCH, Ana Míriam. **Pensando melhor**: iniciação ao filosofar. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

Código da Disciplina		Física II		
FIS02				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Demonstrar as relações entre calor, temperatura e equilíbrio térmico, explorando o conceito de calorimetria, as leis da termodinâmica. Discutir a ótica e a ondulatória e suas principais aplicações tecnológicas.				
<b>Ementa</b>				
Calor, temperatura e equilíbrio térmico. Calorimetria. Leis da termodinâmica. Ondulatória: Equação fundamental e fenômenos; Ondas sonoras e luminosas. Ótica: reflexão, refração, espelhos e lentes.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 2) MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Física contexto e aplicações</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2013. v.2. 3) TORRES, C. M. A. et al. <b>Física ciência e tecnologia</b> . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. v.2 e v.4. 2) KANTOR, C. A. <b>Quanta Física</b> . 2. ed. São Paulo. Editora Pearson, 2013. v.2. 3) PIETROCOLA, M. et al. <b>FÍSICA conceitos e contextos</b> : pessoal, social, histórico. São Paulo: Editora FTD, 2013. v.2. 4) TIPLER, A. P; MOSCA, G. <b>Física</b> : para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. v.1 e v. 3. 5) WALKER, J. <b>O circo Voador da Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.				

<b>Código da Disciplina</b> GEO02	<b>Geografia II</b>			
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Contribuir para a formação geográfica do aluno fornecendo elementos para a interpretação do mundo/cotidiano, apresentando a ciência geográfica de maneira prática e próxima à realidade. Levar a contextualização dos eixos temáticos propostos para a referida série de modo que os educandos possam formar opinião crítica referente ao assunto estudado, tornando-se sujeito do processo de aprendizagem. Favorecer a compreensão do mundo atual, integrando geografia humana e física, levando à percepção de que, é a partir dos sistemas socioeconômicos, que se contextualizam as profundas alterações que ocorrem nas paisagens naturais do planeta.				
<b>Ementa</b>				
A formação do espaço brasileiro. As regionalizações brasileiras. A relação cidade e campo. A globalização dos problemas ambientais. A população e o espaço mundial. A população no mundo globalizado. O processo de urbanização contemporâneo: a cidade, a metrópole, o trabalho, o lazer e a cultura. As novas territorialidades no campo. A relação sociedade e natureza em questão. As novas fronteiras do capitalismo global: os territórios nas novas regionalizações.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) JOIA, Antonio Luís; GOETTEMS, Arno Aloísio. <b>Geografia leituras e interação</b> . São Paulo: Editora Leya, 2013. v.2. 2) SILVA, Ângela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. <b>Geografia Contextos e Redes</b> . São Paulo: Moderna, 2013. v.2. 3) SOUZA, André dos Santos Baldráia et al.. <b>Ser Protagonista Geografia</b> . 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013. v.2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) AB'SABER, Aziz Nacib. <b>Brasil: paisagens de exceção</b> . Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2006. 2) FAIRCHILD, T. et al. <b>Decifrando a Terra</b> . 2.ed.São Paulo: IBEP NACIONAL, 2009. 3) GUERRA, Antônio Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista (Orgs.). <b>Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. 4) MARTINELLI, Marcello. <b>Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 5) SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (Org.). <b>Terra: feições ilustradas</b> . Porto Alegre:				

Editora UFRGS, 2008.

Código da Disciplina		História II		
HIS02				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano 2º
Obrigatória	2	0	80	
<b>Objetivo Geral</b>				
Estudar os principais processos históricos e experiências sociais que explicam a expansão marítima europeia, se atentando para o impacto dessa expansão em outros continentes, como o continente americano e o africano. Outro aspecto fundamental é a compreensão de como se deu o desmantelamento das monarquias europeias e o surgimento das repúblicas, acontecimentos centrais dos séculos XVIII e XIX.				
<b>Ementa</b>				
<p>Busca-se uma análise do período colonial, com maior atenção ao período colonial brasileiro, se atentando para a relação do Brasil colônia com o chamado Atlântico luso. A partir dessas relações pretende-se estudar o impacto das grandes navegações no continente africano e a relação desse continente com a América Portuguesa. Busca-se também a compreensão da crise das monarquias europeias e a relação dessa crise com as ideias iluministas. Tentativas de se limitar o poder monárquico, como o caso Inglês, e a tentativa exitosa de se pôr fim a uma monarquia, como o caso francês, são exemplos fundamentais que devem ser abordados. Também é de fundamental compreensão o processo da Revolução Industrial e o seu impacto no século XVIII e no mundo contemporâneo.</p> <p>Também é de fundamental importância inserir a América Latina nesse contexto de transformações, para tanto, o estudo das independências latino-americanas, do fim da escravidão e do surgimento das repúblicas, com uma atenção especial para o caso brasileiro, são prioridades. Busca-se encerrar o conteúdo com o estudo dos principais acontecimentos do século XIX que são imprescindíveis para a compreensão do século XX. Nesse sentido vale destacar a importância de se compreender a corrida imperialista europeia e seus efeitos, sobretudo no continente africano, bem como as políticas imperialistas norte-americanas e seus efeitos para a América Latina.</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina. <b>História</b> . São Paulo: Saraiva. v. 2.				
2) KOSHIBA, Luiz, PEREIRA, Denise Manzi Frayze. <b>História do Brasil no contexto da história ocidental</b> . São Paulo: Atual Editora, 2007.				
3) MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das Cavernas ao Terceiro</b>				

Milênio. São Paulo: Moderna, 2006. v. 2.

### Bibliografia Complementar

- 1) COSTA, Emília Viotti da. **Da monarquia a república**: momentos decisivos. 9.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2010.
- 2) FAUSTO, B. **História do Brasil**. 14.ed. São Paulo: EDUSP, 2012.
- 3) HOBSBAWM, Erick. **A era dos impérios**: 1875 - 1914. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- 4) HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos**: história breve do século XX 1914-1991. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- 5) VAINFAS, Ronaldo (org.). **América em tempo de conquista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

<b>Código da Disciplina</b> LES02		<b>Língua Estrangeira II - Inglês</b>		
<b>Natureza</b> (oblig./optativa) Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Estender o horizonte de comunicação do aprendiz para além de sua comunidade linguística, ou seja, fazer com que ele entenda que há uma heterogeneidade no uso de qualquer linguagem, heterogeneidade esta contextual, social, cultural e histórica.				
<b>Ementa</b>				
Desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão oral, leitura e escrita. Aquisição de vocabulário e das estruturas gramaticais, de modo a envolver o aluno em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa. Discussão de aspectos sócio-culturais de países de Língua Inglesa e do Brasil. Desenvolvimento da autonomia e do senso crítico do aluno no processo de ensino/aprendizagem da língua.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. <b>English for all</b> . São Paulo: Saraiva, 2001.v.2.				
2) COLLINS, Cobuild. <b>English dictionary</b> . London: Harper Collins Publishers, 1998.				
3) MARQUES, Amadeu. <b>On stage</b> : língua estrangeira moderna: inglês ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. v.2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				

- 1) MURPHY, Raymond. **Essencial Grammar in Use: a reference and practice book for elementary students of English**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 269 p.
- 2) LAROY, Clement. **Pronunciation**. London: Oxford University Press, 1996.
- 3) MURPHY, Raymond; ALTMAN, Roann. **Grammar in use**. London: Cambridge, 1998.
- 4) ROACH, Peter. **English phonetics and phonology**. London: Cambridge, 1999.
- 5) SWAN, Michael. **Practical english usage**. 2. ed. New York: Oxford University, 2002. 658 p.

Código da Disciplina LPO02		Língua Portuguesa II		
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano 2º
Obrigatória	3	0	120	
<b>Objetivo Geral</b>				
Aprimorar o nível de leitura, compreensão interpretação e nexos linguísticos. Identificar movimentos literários pelas características do texto.				
<b>Ementa</b>				
<p>Elementos de sintaxe: crítica a pontos da GT. As funções sintáticas e os Papéis Temáticos (Papéis Semânticos). A análise do discurso: propostas e parâmetros. A sintaxe discursiva. A análise do discurso subsidiada na sintaxe. Pragmática e formação discursiva. Relações de coordenação e subordinação. Análise linguística com base em textos. Língua, texto, textualidade e textualização. Noção de objetividade e subjetividade. Texto, discurso e gênero. Texto e inserção social, sociocultural e situacional. Coesão e coerência. Intencionalidade, aceitabilidade e situacionalidade. Intertextualidade e informatividade. Processos referenciais. Mecanismos coesivos: as conjunções e seus valores semânticos. Domínios discursivos na elaboração de gêneros. Gêneros escritos x gêneros da oralidade. Gêneros textuais: ensaio, carta do leitor, propaganda, tirinha, resenha, resumo, outros a serem definidos ao longo do ano.</p> <p>O Romantismo e os pilares franceses de arte. Reflexos da revolução francesa na concepção literária. 1836 e a família real portuguesa: reflexos na cultura nacional. A criação dos primeiros órgãos públicos brasileiros e o impacto na arte. O primeiro momento da poesia Romântica no Brasil: o indianismo. O mito do bom-selvagem. Gonçalves Dias e Gonçalves de Magalhães. O segundo momento da poesia Romântica no Brasil: o <i>byronismo</i>. Álvares de Azevedo, Fagundes Varela e o mal-do-século. O terceiro momento da poesia Romântica no Brasil: a literatura dos escravos, condoeirismo de Castro Alves. As fases prosa no Romantismo brasileiro: Joaquim Manuel de Macedo e “A moreninha” idealizada. José de Alencar e o índio idealizado: “O guarani” e “Iracema”: traços de um querido brasileiro. A cultura africana e seus impactos na literatura do Brasil República. A revolução industrial e a nova era artística literária: primórdios do Realismo. Machado de Assis e Raul Pompéia. O</p>				

naturalismo brasileiro: Aluizio Azevedo e Júlio Ribeiro. O Realismo europeu: Eça de Queirós e O Primo Basílio. Interpretação de textos.

### Bibliografia Básica

- 1) ABAURRE, Maria Luiza Marques; ABAURRE, Maria Bernadete Marques; PONTARA, Marcela Nogueira. **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v.2.
- 2) CUNHA, Celso Ferreira; CINTRA, Lindley. **Gramática do português contemporâneo**. 3ª ed. Revista. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- 3) ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira. **Literatura brasileira: tempos modernos, leitores e leituras**. São Paulo: Editora Moderna, 2005.

### Bibliografia Complementar

- 1) BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Cia Editora Nacional, 2004.
- 2) MARTIN, Vima Lia; HERNANDES, Roberta. **Projeto eco: língua portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2010. v.2.
- 3) GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2002. 317p.
- 4) BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- 5) MAGALHÃES, Thereza Cochar; CERREJA, William Roberto. **Literatura brasileira em diálogo com outras literaturas**. São Paulo: Atual, 2012.

Código da Disciplina MAT02		Matemática II		
Natureza (obrig./optativa) Obrigatória	Nº de Aulas Teóricas Semanais 3	Nº de Aulas Práticas Semanais 0	Carga Horária Total 120	Ano 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Utilizar a matemática para modelagem de situações-problema na área específica e em outras áreas do conhecimento.				
<b>Ementa</b>				
Sequências lógicas com números, letras, figuras e símbolos. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Geometria Plana. Geometria espacial.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar 4: sequências, matrizes e determinantes</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2012.				

2) HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 5**: combinatória e probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

3) IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. **Matemática**: Ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.v. 2.

#### **Bibliografia Complementar**

1) DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. único.

2) LIMA, E. L. et al . **A Matemática do Ensino Médio**. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 2. (Coleção do Professor de Matemática)

3) POMPEO, José Nicolau; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar 9**: geometria plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

4) POMPEO, José Nicolau; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar 10**: geometria espacial. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

5) SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez De Souza Vieira. **Matemática**: ensino médio. 8. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

Código da Disciplina		Química I		
QUI01				
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	4	0	160	2º
Objetivo Geral				
Desenvolver a capacidade de reconhecimento de que as aplicações das substâncias e materiais estão relacionadas às suas propriedades. Promover o reconhecimento da química no desenvolvimento tecnológico atual em diferentes áreas do setor produtivo industrial.				
Ementa				
Introdução ao estudo da química: conceitos fundamentais. Estrutura atômica da matéria. A classificação periódica dos elementos e propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Balanceamento de equações químicas. Introdução aos cálculos estequiométricos. Cálculos estequiométricos. Soluções e suas concentrações. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.				
Bibliografia Básica				
1) CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. <b>Química na abordagem do</b>				

**cotidiano**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2000. v.2.

2) FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. São Paulo: Ática, 2013. v.2.

3) MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2013. v.2.

#### **Bibliografia Complementar**

1) ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 476p

2) CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.

3) MOORE, Walter John. **Físico-Química**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

4) RANGEL, Renato N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 2006.

5) TICIANELLI, Edson A; GONZALEZ, Ernesto R. **Eletroquímica: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 220 p. (Acadêmica ; 17)

Código da Disciplina SOC02		Sociologia II		
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	1	0	40	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Perceber e analisar através da sociologia e da antropologia a vida em sociedade e os problemas que a atual condição do sistema capitalista suscita no ser humano hoje.				
<b>Ementa</b>				
O surgimento, a formação e o desenvolvimento da sociologia e da antropologia. A vida em sociedade hoje. O ritmo destrutivo-criativo do mercado. O medo de ficar defasado, tornar-se dispensável.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) BAUMAN, Zygmunt. <b>Vida líquida</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007.				
2) MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2013.				
3) SANTOS, Rafael José dos. <b>Antropologia para quem não vai ser antropólogo</b> . Porto Alegre: Tomo, 2005.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) ARAÚJO, Silvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. <b>Sociologia: um olhar crítico</b> . São Paulo: Contexto, 2009.				
2) DURKHEIM, Émile. <b>As regras do método sociológico</b> . São Paulo: Martin Claret, 2001.				

3) MACHADO, Igor José de Renó; AMORIM, Henrique; BARROS, Celso Rocha de. **Sociologia hoje**. São Paulo: Ática, 2013.

4) OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia para jovens do século XXI**. 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial, 2014.

5) QUINTANEIRO, Tânia (Org.). **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim, Weber**. 2.ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002

Código da Disciplina TMA02		Tecnologia dos Materiais		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Distinguir os materiais usados na produção industrial. Entender o triângulo que relaciona: propriedade-estrutura-composição. Conhecer e utilizar os processos de Conformação Mecânica e os Tratamentos Térmicos mais comuns para fabricação de peças para mecânica Industrial. Relacionar a microestrutura e as propriedades mecânicas das ligas metálicas com as suas aplicações e os processos de conformação mecânica e tratamentos térmicos. Conhecer fontes de informação				
<b>Ementa</b>				
Estudo das principais classes de materiais: Materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Defeitos cristalinos. Processos de obtenção, características e propriedades dessas classes de materiais. Relação propriedade-estrutura-composição. Processos de Conformação Mecânica e Tratamentos Térmicos mais comuns em ligas metálicas. Importância e aplicação dos tratamentos térmicos na conformação mecânica e fabricação de peças.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) CALLISTER JR., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002				
2). FRANCISCO ADVAL DE LIRA. <b>Metrologia na indústria</b> . 4.ed. São Paulo: Érica, 2007.				
3) VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b> . 4.ed.São Paulo: Campus, 2007.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) CHIAVERINI, Vicente. <b>Aços e ferros fundidos</b> . 7. ed. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metais e Metalurgia, 2005.				
2) CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia mecânica: estruturas e propriedades das ligas metálicas</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.1.				

- 3) CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**: estruturas e propriedades das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.2.
- 4) CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**: estruturas e propriedades das ligas metálicas. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986. v.3.
- 5) FREIRE, J. M. **Fundamentos de tecnologia mecânica**: materiais de construção mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

Código da Disciplina		Elementos de Máquinas		
ELM02				
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Empregar corretamente os fundamentos teóricos para o projeto de elementos de máquinas diversos; Conhecimentos dos códigos e tabelas que auxiliam na execução dos projetos. Dimensionar elementos de máquinas de acordo com as suas solicitações, exigências funcionais e respeitando as recomendações dos fabricantes de elementos de máquinas, cuja competência seja reconhecida internacionalmente.				
<b>Ementa</b>				
Definir e caracterizar os elementos de máquina. Desenvolver conhecimentos necessários para o projeto e seleção dos principais elementos de máquinas (engrenagens, polias, correias, eixos, acoplamentos e outros) utilizados na indústria.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.				
2) MELCONIAN, S. <b>Elementos de máquinas</b> . 9.ed. São Paulo: Érica, 2009.				
3) NORTON, R. L. <b>Projeto de máquinas</b> : uma abordagem integrada. Porto Alegre: Bookman, 2004.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> : uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006.				
2) JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. <b>Fundamentos do projeto de componentes de máquinas</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.				
3) NIEMANN, G. <b>Elementos de máquinas</b> . 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher.1999. v. 1-3.				
4) SHIGLEY, J. E. <b>Elementos de máquinas</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. V. 1-3.				
5) SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> .				

<b>Código da Disciplina</b> MAM02	<b>Manutenção Mecânica</b>			
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 1	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Conhecer os diversos tipos de manutenção mecânica; Conhecer o princípio de funcionamento de diversas máquinas; Planejar a manutenção mecânica; Interpretar manuais e catálogos de equipamentos. Empregar corretamente as técnicas de manutenção indispensáveis ao funcionamento regular e permanente de máquinas, equipamentos, ferramentas e instalações de modo que se garanta a produção normal e a qualidade dos produtos prevenindo falhas ou quebras dos elementos das máquinas.				
<b>Ementa</b>				
Princípios básicos de manutenção mecânica – conceitos e objetivos; Tipos de manutenção (Preventiva e Corretiva); Serviços de rotina e serviços periódicos; Planejamento, programação e controle; Organização e administração.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) Mario Jorge. <b>Técnicas avançadas de manutenção</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.				
2) TELECURSO 2000. <b>Mecânica manutenção</b> . [Apostila curso profissionalizante]				
3) CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. <b>Manutenção Mecânica</b> . Apostila. Belo Horizonte: CEFET, 2005. [Apostila]3) PEREIRA,				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) CUNHA, Lauro Salles. <b>Manual prático do mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 1972.				
2) DRAPINSKI, J. <b>Manual de manutenção mecânica básica: Manual Prático de Oficina</b> . São Paulo: McGrawHill, 1978.				
3) FARIA, J.G. <b>Administração da manutenção</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1994.				
4) NAKAJIMA, Seiichi. <b>Introdução ao tpm: total productive maintenance</b> . São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1989.				
5) SANTOS, V. A. <b>Manual prático da manutenção industrial</b> . São Paulo: Ícone, 1999				

Código da Disciplina CAD02		Desenho Técnico - CAD		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Módulo
Obrigatória	2	2	80	2º
<b>Objetivo Geral</b>				
Ter conhecimento de um software de CAD para um melhor desempenho do uso da ferramenta e na aplicação de conceitos relacionados à padronização de desenhos, proporcionando ao aluno condições de se adaptar rapidamente aos diversos produtos de CAD, existentes no mercado.				
<b>Ementa</b>				
Confecção de desenhos, através da utilização de softwares no computador. Utilização de softwares de desenhos em consonância as normas técnicas na área industrial mecânica para criação de desenhos em 2D e 3D				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>SolidWorks Office Premium 2013: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD/CAE/CAM.</b> São Paulo, SP: Érica, 2013. 592 p.</p> <p>2) BOCCHESI, Cassio, <b>SolidWorks 2007 - Projeto e Desenvolvimento.</b> São Paulo: Érica, 2008. 288p</p> <p>3) SILVA, Ivo Ferreira. <b>Introdução ao Solidworks.</b> Disponível na Internet via: <a href="http://ctd.ifsp.edu.br/~cristiano.ferrari/images/Arquivos/APOSTILA%20SOLIDWORKS.pdf">http://ctd.ifsp.edu.br/~cristiano.ferrari/images/Arquivos/APOSTILA%20SOLIDWORKS.pdf</a> Acessado em: 15 de fevereiro de 2016</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
<p>1) BALDAM, R.; COSTA, L. <b>AutoCAD 2015: utilizando totalmente.</b> São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>2) GARCIA, José. <b>AutoCAD 2013 &amp; AutoCAD LT 2013: Curso Completo.</b> Lisboa: FCA, 2012. 810p.</p> <p>3) RIBEIRO, Antônio C.; PERES, Mauro P.; NACIR, Izidoro. <b>Curso de desenho técnico e AutoCAD.</b> São Paulo: Editora Pearson, 2013. 384p.</p> <p>4) SAAD, Ana Lúcia. <b>AutoCAD 2004 2D e 3D.</b> São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.</p> <p>5) VENDITTI, Marcus. <b>Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008.</b> 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p.</p>				

<b>Código da Disciplina</b> PMM02	<b>Propriedade Mecânica dos Materiais</b>			
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 1	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 2º
<b>Objetivo Geral</b>				
<p>Conceituar propriedades mecânicas; Conceituar Ensaio Não Destrutivo; Apresentar as principais técnicas END (conceito, princípios e aplicação); Apresentar os principais ensaios mecânicos e as propriedades mecânicas medidas em cada um deles; Introduzir conceitos básicos sobre a mecânica dos corpos sólidos. Compreender como os materiais se comportam mecanicamente quando submetidos a um esforço mecânico.</p>				
<b>Ementa</b>				
<p>Estudar as propriedades mecânicas. Introdução aos Ensaio Mecânicos. Introdução aos Ensaio Não Destrutivo. Ensaio Não Destrutivo x Ensaio Mecânico. Técnicas de Ensaio Não Destrutivo. Ensaio de Tração, Dobramento, Dureza, relacionados à Fratura Frágil, Fadiga e Fluência.</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) CHIAVERINI, Vicente. <b>Aços e ferros fundidos</b>. 7.ed. São Paulo, SP: ABM, 2005.</p> <p>2) COLPAERT, H. C. <b>Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns</b>. 4ª Edição revista e atualizada. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2008.</p> <p>3) COUTINHO, Telmo de Azevedo. <b>Metalografia dos não ferrosos</b>. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1980.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
<p>1) CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. v.2.</p> <p>2) CHIAVERINI, Vicente, <b>Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas</b>. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1.</p> <p>3) FOX, Robert W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>4) JOHNSTON, E. R. <b>Resistência dos Materiais</b>. 3. Ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p> <p>5) VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciência e tecnologia de materiais</b>. Rio de Janeiro: Campus, 1994.</p>				

### 3º Ano

Código da Disciplina BIO03		Biologia III		
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Identificar os princípios que regem a transmissão de características hereditárias analisando os aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano e as bases da tecnologia do DNA, bem como reconhecer e caracterizar as teorias evolutivas e os princípios básicos da ecologia.				
<b>Ementa</b>				
Genética. Primeira lei de Mendel. Segunda lei de Mendel. Polialelia e grupos sanguíneos. Interação gênica. Ligação gênica. Sexo e herança genética. Alterações cromossômicas. Teorias evolutivas. Ecologia geral. Ecologia de comunidades. Ecologia de populações. Ciclos biogeoquímicos. Sucessão ecológica. Distribuição dos organismos na Biosfera. Interferência humana no meio ambiente.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia em contexto</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.3. 2) LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>Biologia Hoje</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. v.3. 3) SILVA JR., César da; SASSON, Sezar; CALDINI JR., Nelson. <b>Biologia</b> . 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.3.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) BROCKELMANN, Rita Helena. <b>Conexões com a Biologia</b> . São Paulo: Moderna, 2013. v.1. 2) FAVARETTO, José Arnaldo. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2013. v.1. 3) LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. <b>Bio</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1. 4) OSORIO, Tereza Costa. <b>Biologia</b> . 2.ed. São Paulo: SM, 2013. v.1. 5) RAVEN, Peter Hamilton; EVERT, Ray Franklin.; EICHHORN, Susan E. <b>Biologia Vegetal</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014.				

<b>Código da Disciplina</b> EFI03	<b>Educação Física III</b>			
<b>Natureza</b> (obrig./optativa) Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> Semanais 2	<b>Nº de Aulas Práticas</b> Semanais 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender o funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como melhoria de suas aptidões físicas.				
<b>Ementa</b>				
Aspectos técnicos, táticos, fisiológicos, históricos, econômicos, políticos, sociais e culturais do Esporte. Ginástica: as diversas possibilidades do que se entende por ginástica. Sentido e significado social que se tem atribuído à ginástica. Aspectos técnicos, fisiológicos, anatômicos, biomecânicos e históricos da ginástica. Ginástica, mídia, culto ao corpo e sexualidade. Anorexia, bulimia e vigorexia. Ginástica: artística, rítmica, de relaxamento, de compensação, laboral, de academia e musculação. Lutas: aspectos históricos e sócio-culturais das diversas artes marciais.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) ASSIS, Sávio. <b>Reinventando o esporte</b> : possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2001.				
2) BRACHT, Valter. <b>Educação física e aprendizagem social</b> . Porto Alegre: Magister, 1992				
3). MOREIRA, Wagner Wey; SIMÕES, Regina; MARTINS, Ida Carneiro. <b>Aulas de educação física no ensino médio</b> . Campinas: Papirus, 2010. 144 p.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros curriculares nacionais: educação física</b> . Brasília: MEC/SEF, 1997.				
2) MATTHIESEN, Sara Quenzer (Org.). <b>Atletismo se aprende na escola</b> . Jundiaí: Fontoura, 2005. 128 p.				
3) MELO, Leonardo Bernardes Silva de. <b>1000 exercícios e jogos com bola</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2005 341 p.				
4) SOUZA, E. S.; VAGO, T. M. <b>Trilhas e partilhas</b> : educação física na cultura escolar e nas práticas sociais. Belo Horizonte: Editora Cultura, 1997.				
5) TEIXEIRA, Luzimar R. <b>Atividade física adaptada e saúde</b> : da teoria à prática. São Paulo: Phorte, 2008. 455 p.				

<b>Código da Disciplina</b> FIL03	<b>Filosofia III</b>			
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 40	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Fornecer subsídios para que os jovens possam compreender melhor o sentido da própria existência pessoal nesse contexto cultural da atualidade.				
<b>Ementa</b>				
O caminhar histórico da cultura ocidental e as formas como ele foi compreendido e externado pela filosofia				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) ARAÚJO, Inês Lacerda. <b>Foucault e a crítica do sujeito</b> . Curitiba: Editora da UFPR, 2001. 2) SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Filosofia</b> . São Paulo: Cortez, 1994. 3) VALLS, Álvaro Luiz Montenegro. <b>O que é ética</b> . São Paulo: Brasiliense, 2007.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2013. 2) CHAUI, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 14.ed. São Paulo: Ática, 2010. 3) MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>O manifesto do partido comunista</b> . Petrópolis: Vozes, 2011. 4) MEIER, Celito. <b>Filosofia: por uma inteligência da complexidade</b> . Belo Horizonte: PAX, 2010. 5) SÁTIRO, Angélica; WUENSCH, Ana Míriam. <b>Pensando melhor: iniciação ao filosofar</b> . 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.				

<b>Código da Disciplina</b> FIS03	<b>Física III</b>			
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender os fenômenos elétricos e eletromagnéticos e suas aplicações; introduzir assuntos de estudos contemporâneos da física.				
<b>Ementa</b>				
Eletromagnetismo. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo e Potencial Elétricos. Corrente. Resistência. Lei de Ohm. Resistores, Geradores, receptores, capacitores, imãs, campos magnéticos gerado por correntes elétricas, força magnética, Lei de Faraday, Lei de Lenz. Fundamentos de física moderna: a quantização da energia, o efeito fotoelétrico, modelos atômicos quânticos e noções de relatividade restrita.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. 2) MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Física contexto e aplicações</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2013. v.3. 3) TORRES, C. M. A. et al. <b>Física ciência e tecnologia</b> . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v.3.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. v.3 e v.4. 2) KANTOR, C. A. <b>Quanta Física</b> . 2. ed. São Paulo. Editora Pearson, 2013. v.3. 3) PIETROCOLA, M. et al. <b>Física conceitos e contextos: pessoal, social, histórico</b> . São Paulo: Editora FTD, 2013. v.3. 4) TIPLER, A. P; MOSCA, G. <b>Física: para cientistas e engenheiros</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. v.2 e v.3. 5) WALKER, J. <b>O circo Voador da Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.				

<b>Código da Disciplina</b> GEO03		<b>Geografia III</b>		
<b>Natureza</b> (obrig./optativa) Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Consolidar a formação geográfica do aluno a partir da aproximação da teoria com os fatos e constantes transformações do planeta Terra, permitindo observar e descrever com propriedade parte das relações entre sociedade e natureza, relativizando o conteúdo em diferentes escalas. Levar a contextualização dos eixos temáticos propostos para a referida série de modo que os educandos possam formar opinião crítica referente ao assunto estudado, tornando-se sujeito do processo de aprendizagem.				
<b>Ementa</b>				
A relação sociedade e natureza em questão. As novas fronteiras do capitalismo global: os territórios nas novas regionalizações. O papel demográfico nas alterações do espaço, dinâmica das populações e setores econômicos. Geografia urbana, hierarquizações e desigualdades. O global e o local: modos de produção, desenvolvimento e o mundo globalizado. Geopolítica, relações de poder, territorialidades e conflitos.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) JOIA, Antonio Luís; GOETTEMS, Arno Aloísio. <b>Geografia leituras e interação</b> . São Paulo: Editora Leya, 2013. v.3				
2). SILVA, Ângela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. <b>Geografia Contextos e Redes</b> . São Paulo: Moderna, 2013. v.3.				
3) SOUZA, André dos Santos Baldraia et al.. <b>Ser Protagonista Geografia</b> . 2.ed. São Paulo: Edições SM, 2013. v.3.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) CHRISTOPHERSON, R.W. <b>Geossistemas: uma introdução à geografia física</b> . 7.ed. Porto Alegre, Bookman, 2012.				
2) MAGNOLI, D. <b>O Mundo contemporâneo: os grandes acontecimentos mundiais da Guerra Fria aos nossos dias</b> . 3.ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.				
3) PEARCE, Fred. <b>O aquecimento global</b> . São Paulo: Publifolha, 2002.				
4) SANTOS, Rozeli Ferreira dos. <b>Planejamento Ambiental: Teoria e Prática</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2004.				
5) SALGADO-LABOURIAU, Maria Léa. <b>História ecológica da Terra</b> . 2.ed. São Paulo: Blücher, 1994.				

<b>Código da Disciplina</b> HIS03		<b>História III</b>		
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Estudar de forma crítica os principais processos históricos e experiências sociais que caracterizam o século XX, de maneira que os alunos possam perceber o impacto dos principais acontecimentos desse século nos dias atuais.				
<b>Ementa</b>				
<p>Abordar de forma crítica, os principais acontecimentos do século XX. Destaque para a primeira grande guerra e a relação desse conflito com a corrida imperialista do século XIX. Já no período compreendido entre o fim da primeira guerra e o início da segunda guerra, devem ser estudados a crise de 1929 e o surgimento dos regimes fascistas, bem como a relação desses acontecimentos com a eclosão da segunda guerra mundial. No pós-guerra pretende-se estudar os movimentos de contracultura e mobilização da juventude em torno desses movimentos, a bipolarização do mundo e a eminência de um terceiro conflito mundial e a derrocada da União Soviética se atentando para o impacto desses acontecimentos na configuração do mundo atual.</p> <p>Já sobre o Brasil, os pontos principais a serem trabalhados com os alunos compreende o período da primeira república, passando pela crise da mesma, chegando até o governo Vargas. Outro período a ser abordado são os anos democráticos, se atentando para crescimento econômico brasileiro nesse momento e a tentativa de modernização do país, que atinge seu ápice com a construção da nova capital, Brasília. Também devem ser estudados o golpe e a ditadura civil-militar, abordando com os alunos a relação das ditaduras latino-americanas com a bipolarização do mundo. Por último, será abordado o retorno da democracia até os dias atuais.</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) FARIA, Sheila de Castro; VAINFAS, Ronaldo; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina. <b>História</b>. São Paulo: Saraiva. v. 3.</p> <p>2) KOSHIBA, Luiz, PEREIRA, Denise Manzi Frayze. <b>História do Brasil no contexto da história ocidental</b>. São Paulo: Atual Editora, 2007.</p> <p>3) MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b>. São Paulo: Moderna, 2006. v. 3.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
<p>1) FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (orgs.). <b>O Brasil republicano: o tempo da experiência democrática: da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. v.3.</p> <p>3) HOBBSAWM, Eric. <b>A era dos extremos: história breve do século XX 1914-1991</b>. 2.ed.</p>				

São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

4) PROST, Antoine; VINCENT, Gerard. 2.ed. **História da Vida Privada**: da Primeira Guerra Mundial aos nossos dias. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

5) REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (orgs.). **O século XX**: O tempo das dúvidas: do declínio das utopias às globalizações. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. v.3. (Coleção história do século XX)

2) VAINFAS, Ronaldo (org.). **América em tempo de conquista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

Código da Disciplina LES		Língua Estrangeira III - Inglês		
Natureza (oblig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver habilidades de reconhecimento da língua estrangeira no meio social, assim como habilidades de leitura e escrita.				
<b>Ementa</b>				
Desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão oral, leitura e escrita. Aquisição de vocabulário e das estruturas gramaticais, de modo a envolver o aluno em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa. Discussão de aspectos sócio-culturais de países de Língua Inglesa e do Brasil. Desenvolvimento da autonomia e do senso crítico do aluno no processo de ensino/aprendizagem da língua.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. <b>English for all</b> . São Paulo: Saraiva, 2001.v.3.				
2) COLLINS, Cobuild. <b>English dictionary</b> . London: Harper Collins Publishers, 1998.				
3) MARQUES, Amadeu. <b>On stage</b> : língua estrangeira moderna: inglês ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. v.3.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) LAROY, Clement. <b>Pronunciation</b> . London: Oxford University Press, 1996.				
2) MURPHY, Raymond. <b>Essencial Grammar in Use</b> : a reference and practice book for elementary students of English. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 269 p.				

- 3) MURPHY, Raymond; ALTMAN, Roann. **Grammar in use**. London: Cambridge, 1998.
- 4) ROACH, Peter. **English phonetics and phonology**. London: Cambridge, 1999.
- 5) SWAN, Michael. **Practical english usage**. 2. ed. New york: oxford university, 2002. 658 p.

Código da Disciplina LPO03		Língua Portuguesa III		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	3	0	80	3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Aprimorar o nível de leitura, compreensão, interpretação e nexos linguísticos do aluno, para que decodifique e transmita mensagens verbais e não-verbais satisfatoriamente. Identificar os diversos movimentos literários pelas características do texto.				
<b>Ementa</b>				
Teorias de leitura: o social x o individual. Compreensão e atividade inferencial. Eventos comunicativos e expressão textual. Semiótica. Correlação de tempos verbais e sua implicação discursiva: aspectos verbais. Atos de fala: dizer x fazer. Implícitos. A ironia e o “não-dito”. Mecanismos de paráfrase. Referenciação e vagueza. Pressuposições e inferências. Gêneros textuais: ensaio, carta do leitor, propaganda, tirinha, resenha, resumo, outros a serem definidos ao longo do ano. Mecanismos coesivos: pronomes, expressões referenciais, advérbios e conectivos: usos, funções e significados. As vanguardas europeias e os novos conceitos de arte: o cubismo, o futurismo, o dadaísmo, o expressionismo e o surrealismo. O Modernismo em Portugal e a Geração de Orpheu. Fernando Pessoa: o criador de poetas. Alberto Caeiro, Bernardo Soares, Ricardo Reis e Álvaro de Campos. A fina sensibilidade de Mário de Sá-Carneiro. A literatura no séc XX. O Prémmodernismo. O “novo” Brasil e seu reflexo na produção literária e artística. A literatura infantil de Monteiro Lobato e sua representação no cenário artístico nacional. A semana de Arte Moderna. Macunaíma e Mário de Andrade. Lima Barreto e o ideal de uma identidade nacional. O indianismo renovador de Oswald de Andrade e a poesia da desconstrução. Heitor Villa Lobos: música e poesia. O primeiro momento da literatura modernista brasileira: Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles, Murilo Mendes e Jorge de Lima. A geração de 1945: a literatura voltada aos problemas sociais: Graciliano Ramos, Rachel de Queiros, José Lins do Rego. As fases da literatura de Jorge Amado: resgate das culturas africana e baiana. A geração de introspecção do Modernismo: Clarice Lispector e seu legado pessimista. Guimarães Rosa e a alquimia vocabular. João Cabral de Melo Neto e a poesia crua. O movimento tropicalista: a poesia de Caetano e Gilberto Gil. A MPB: música e poesia elitista do Brasil ditatorial: representações buarqueanas sobre as mazelas brasileiras. A poesia concreta. Tendências contemporâneas de poesia: Arnaldo Antunes, Ferreira Gullar. José Saramago e a atualidade da literatura portuguesa. A poesia africana de língua portuguesa: Angola (Agostinho Neto, Arlindo Barbeitos e Ana Paula Tavares). Cabo Verde (Jorge Barbosa, Aguinaldo Fonseca e				

Ovídio Martins). Guiné-Bissau (Helder Proença). Moçambique (José Craveirinha, Albino Magaia e Mia Couto). São Tomé e Príncipe (Manuela Margarido, Conceição Lima e Tomás Medeiros). A poesia contemplada de Eduardo White. Interpretação de textos. Estudo e análise de obras literárias solicitadas em vestibulares.

### Bibliografia Básica

- 1) ABAURRE, Maria Luiza Marques; ABAURRE, Maria Bernadete Marques; PONTARA, Marcela Nogueira. **Português: contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008. v.3.
- 2) ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira. **Literatura brasileira: tempos modernos, leitores e leituras**. São Paulo: Editora Moderna, 2005.
- 3) CUNHA, Celso Ferreira; CINTRA, Lindley. **Gramática do português contemporâneo**. 3. ed. Revista. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

### Bibliografia Complementar

- 1) BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Cia Editora Nacional, 2004.
- 2) BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- 3) MAGALHÃES, Thereza Cochar; CEREJA, William Roberto. **Literatura brasileira em diálogo com outras literaturas**. São Paulo: Atual, 2012.
- 4) GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação escolar ao texto: um manual de redação**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2002. 317p.
- 5) SILVA, Thais C. **Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. São Paulo: Contexto, 1999.

<b>Código da Disciplina</b> MAT03		<b>Matemática III</b>		
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 3	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 120	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Utilizar a matemática para modelagem de situações-problema na área específica e em outras áreas do conhecimento.				
<b>Ementa</b>				
Números Complexos. Polinômios. Equações Polinomiais. Geometria Analítica. Noções de Matemática financeira. Noções de Estatística.				

**Bibliografia Básica**

2) DIGENSZAJN, David; HAZZAN, Samuel; EZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 11**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.

1) IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6**: complexos, polinômios e equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

3) IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze. **Matemática**: Ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.v. 3.

**Bibliografia Complementar**

1) CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

2) EDITORA MODERNA. **Conexões com a Matemática**. São Paulo: Moderna, 2012. v. único.

3) IEZZI, Gelson; MACHADO, José Nilson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 8**: limite, derivadas e noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

4) LIMA, E. L. et al . **A Matemática do Ensino Médio**. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3. (Coleção do Professor de Matemática)

5) SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez De Souza Vieira. **Matemática**: ensino médio. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. 3.

Código da Disciplina QUI03		Química III		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	2	0	80	3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver a capacidade de compreender que a química é uma ciência natural, reconhecendo sua participação na evolução do homem em seu meio natural.				
<b>Ementa</b>				
Compostos de carbono. Hidrocarbonetos. Funções oxigenadas. Outras funções orgânicas. Isomeria. Reações orgânicas. Biomoléculas. Radioatividade.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . 2.ed. São Paulo: Moderna, 2000. v.3.				
2) FONSECA, Martha Reis Marques da. <b>Química</b> . São Paulo: Ática, 2013. v.3.				

3) MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2013. v.3.

#### **Bibliografia Complementar**

1) ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.

2) BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2011. 331 p.

3) COSTA, Paulo R. R. **Ácidos e bases em química orgânica**: tópicos especiais em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. 151 p.

4) SOLOMONS, T. W. Graham. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.

5) SOLOMONS, T. W. Graham. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

<b>Código da Disciplina</b> SOC03		<b>Sociologia III</b>		
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 1	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 40	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Perceber e analisar através da sociologia e da antropologia a vida em sociedade e os problemas que a atual condição do sistema capitalista suscita no ser humano hoje.				
<b>Ementa</b>				
O surgimento, a formação e o desenvolvimento da sociologia e da antropologia. A vida em sociedade hoje. O ritmo destrutivo-criativo do mercado. O medo de ficar defasado, tornar-se dispensável.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) BAUMAN, Zygmunt. <b>Vida líquida</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007.				
2) MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2013.				
3) SANTOS, Rafael José dos. <b>Antropologia para quem não vai ser antropólogo</b> . Porto Alegre: Tomo, 2005.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) ARAÚJO, Silvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. <b>Sociologia: um olhar crítico</b> . São Paulo: Contexto, 2009.				
2) DURKHEIM, Émile. <b>As regras do método sociológico</b> . São Paulo: Martin Claret, 2001.				
3) MACHADO, Igor José de Renó; AMORIM, Henrique; BARROS, Celso Rocha de. <b>Sociologia hoje</b> . São Paulo: Ática, 2013.				
4) OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para</b>				

jóvens do século XXI. 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial, 2014.

5) QUINTANEIRO, Tânia (Org.). **Um toque de clássicos**: Marx, Durkheim, Weber.2.ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002

Código da Disciplina ELET 01		Eletrotécnica		
Natureza (obrig./optativa) Obrigatória	Nº de Aulas Teóricas Semanais 1	Nº de Aulas Práticas Semanais 1	Carga Horária Total 80	Ano 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Demonstrar aos alunos as bases dos conceitos de eletricidade, medidas elétricas e conhecimentos gerais relativos à eletrotécnica.				
<b>Ementa</b>				
Eletricidade. Medidas elétricas. Tópicos em eletrotécnica.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) PETRUZELLA, F. D. <b>Eletrotécnica I</b> . Porto Alegre: AMGH, 2014. 413 p. (Tekne). 2) PETRUZELLA, F. D. <b>Eletrotécnica II</b> . Porto Alegre: AMGH, 2014 437 p. (Tekne). 3) GUSSOW, M. <b>Eletricidade básica</b> . 2. ed., atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571p. (Schaum).				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p. 2) UMANS, S. D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley</b> . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. xv, 708 p. 3) FIALHO, A. B. <b>Instrumentação industrial: conceito, aplicações e análises</b> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2010. 280 p. 4) MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. <b>Engenharia de automação industrial</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 347 p. 5) RASHID, M. H. <b>Eletrônica de Potência</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 855 p. (BibliotecaVirtual) Acesso em: 22 jun. 2016.				

Código da Disciplina	Tecnologia da Soldagem
----------------------	------------------------

TSO03				
<b>Natureza (obrig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 2	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Descrever as etapas que compõem uma operação de soldagem; Estudar os processos de soldagem e suas características; Descrever as variáveis que influenciam as operações de cada processo.				
<b>Ementa</b>				
Introdução à Soldagem, Classificação dos Processos, Terminologia e Simbologia de Soldagem, Introdução à Metalurgia da Soldagem, Segurança e Higiene em Operações de Soldagem e Corte, Processos de Soldagem e Corte.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. <b>Soldagem: fundamentos e tecnologia</b>. 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.</p> <p>2) EMÍLIO WAINER E OUTROS <b>Soldagem: Processos e Metalurgia</b>. São Paulo: Blucher, 1992.</p> <p>3) WAINER, Emílio et al. <b>Soldagem, processos e metalurgia</b>. São Paulo:Edgard Blucher, 1992.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
<p>1) MARQUES, Paulo Villani et al. <b>Tecnologia de soldagem</b>. Belo Horizonte: ESAB, 1991.</p> <p>2) VIANA, H.R.G., PCM – <b>Planejamento e Controle da Manutenção</b>. 1º edição. Qualitymark Editora, 2002.</p> <p>3) CONNOR, Leonard P; O'BRIEN, R L. <b>Welding handbook</b>. 8. ed. Miami: American Welding Society, 1991. v. 2.</p> <p>4) PARIS, Aleir Fontana de. <b>Tecnologia da soldagem de ferros fundidos</b>. Santa Maria: UFSM, 2003. 140 p.</p> <p>5) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 13043: soldagem: números e nomes de processos: padronização</b>.</p>				

<b>Código da Disciplina</b>	<b>Processos de fabricação (Usinagem – Conformação –PMF)</b>
-----------------------------	--

PFA03				
<b>Natureza (oblig./optativa)</b> Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas Semanais</b> 3	<b>Nº de Aulas Práticas Semanais</b> 3	<b>Carga Horária Total</b> 120	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
<p>Empregar corretamente a terminologia adequada em usinagem; Definir usinabilidade; Conhecer as operações de usinagem; Compreender o funcionamento dos equipamentos utilizados em operações de usinagem; Identificar ferramentas de corte; Saber o que é cavaco e compreender a influência do cavaco nas operações de usinagem; Saber o que é fluido de corte e reconhecer sua importância em operações de usinagem; Saber o que é lubrificante industrial. Parametrizar operações de usinagem não convencionais observando as condições econômicas e produtivas dos processos. Compreender sua importância em operações de usinagem. Fornecer conhecimentos na área de usinagem dos metais e de processos de fabricação mecânica de modo que o aluno seja capaz de projetar uma peça buscando a simplicidade bem como Executar operações de usinagem utilizando máquinas ferramentas convencionais com responsabilidade segundo as diretrizes de segurança e higiene do trabalho. Conhecer os diversos processos de conformação e metalurgia para a fabricação de peças.</p>				
<b>Ementa</b>				
<p>Princípios básicos dos processos de usinagem; Ensaio de Usinabilidade; Estudo de ferramentas de corte; Curva de vida de ferramentas de corte; Estudo do cavaco; Estudo dos fluidos de corte; Estudo dos lubrificantes. Processos avançados de usinagem (remoção eletroquímica, laser, arco plasmático, feixe de elétrons, jato abrasivo, jateamento líquido); Condições econômicas de usinagem; Processos convencionais de usinagem; (retificação, eletroerosão). Princípio de funcionamento dos equipamentos utilizados em operações de usinagem; Operações de Torneamento, Operações de Fresamento; Operações de Plainamento e Operações de Furação. Conformação: Fundamentos; Classificação dos processos; Metalurgia; Conceitos Teóricos de Deformações e Plasticidade; Métodos de análise; Máquinas para conformação a quente: martelos de forjar, máquinas de recalcar, prensas circulares.</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>				
<p>1) DINIZ, Anselmo Eduardo et al. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b>. São Paulo: Artliber, 2006.</p> <p>2) FERRAREZI, Dino. <b>Fundamentos da usinagem dos metais</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.</p> <p>3) FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. <b>Mecânica: Processos de Fabricação</b>. São Paulo: Globo, 1985.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
<p>1) HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.</p> <p>2) CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v2</p>				

- 3) FERREIRA, J. M. G. C. **Tecnologia da fundição**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.
- 4) TORRE, Jorge. **Manual prático de fundição**. São Paulo: Editora Hemus, 2004.
- 5) SANTOS, Rezende Gomes de. **Transformações de fases em materiais metálicos**. Campinas: Unicamp, 2006.

<b>Código da Disciplina</b> RMA03		<b>Resistência dos Materiais</b>		
<b>Natureza</b> (obrig./optativa) Obrigatória	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b> 4	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Determinar os esforços, as tensões e as deformações a que estão sujeitos os corpos sólidos (barras) devido à ação dos carregamentos atuantes.				
<b>Ementa</b>				
Equilíbrio de Forças e Momentos, Leis de Newton e Forças Peso e Elástica, Determinação da Resultante de um Sistema de Forças, Equilíbrio de um Ponto Material, Momento de uma Força em Relação à um Ponto, Equilíbrio de Corpos Extensos, Tração e Compressão, Força Cortante, Tensão e Deformação do Cisalhamento, Força cortante e Momento Fletor, Flexão Pura e Simples, Torção Simples e Momento Torsor, Flambagem, Dimensionamento de Peças, Coeficiente de Segurança, Tensão admissível,				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) MELCONIAN, SARKIS – <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b> , 19ª edição, Editora Érica, 2012				
2) BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR, E. Russel; MAZUREK, David; EISENBERG, Elliot R., <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros – ESTÁTICA</b> , 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.				
3) SILVA, Lucas F. M. Da; GOMES, J. F. Silva, <b>Introdução à Resistência dos Materiais</b> . 1ª. ed, 2015, Porto: Editora Publindústria				

**Bibliografia Complementar**

- 1) BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais**. 5.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2011.
- 2) KOMATSU, J. S. **Mecânica dos sólidos** 1. Vol. 2, São Carlos: EdUFSCar, 2005. (Série Apontamentos).
- 3) SORIANO, H. L. **Estática das estruturas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- 4) TIPLER, A. P; MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros**. 6ª. ed., vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- 5) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, 9ª. ed., vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

Código da Disciplina HIP17		Hidropneumática		
Natureza (obrig./optativa)	Nº de Aulas Teóricas Semanais	Nº de Aulas Práticas Semanais	Carga Horária Total	Ano
Obrigatória	1	1	80	3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Compreender a teoria básica da Mecânica dos fluidos na Pneumática e Hidráulica. Conhecer os principais componentes hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos; Leitura, execução e confecção de desenhos de circuitos hidráulicos e pneumáticos; Especificação e seleção de componentes hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos.				
<b>Ementa</b>				
Sistemas Hidráulicos: principais componentes e acionamentos. Sistemas Pneumáticos: principais componentes e acionamentos. Sistemas Eletropneumáticos: principais componentes e acionamentos. Simbologia. Traçado de circuitos pneumáticos, hidráulicos, circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) FOX, R. W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.				
2) LINSINGEN, I. V. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.				
3) STEWART, H. L. <b>Pneumática &amp; hidráulica</b> . 3. ed. São Paulo: Hemus, 2002.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				

- 1) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIDRAULICA E PNEUMATICA. **Manual prático de hidráulica e pneumática**. 2. ed. São Paulo: ABHP, 1993. 75p.
- 2) FIALHO, A. B. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- 3) MUNSON, B. R. et al. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
- 4) PRUDENTE, F. **Automação industrial pneumática**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 263 p.
- 5) UGGIONI, Natalino. **Hidráulica industrial**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2002. 131 p.

<b>Código da Disciplina</b> ESP01		<b>Espanhol</b>		
<b>Natureza</b> (obrig./optativa) Optativa	<b>Nº de Aulas Teóricas</b> <b>Semanais</b> 2	<b>Nº de Aulas Práticas</b> <b>Semanais</b> 0	<b>Carga Horária Total</b> 80	<b>Ano</b> 3º
<b>Objetivo Geral</b>				
Desenvolver as habilidades de leitura, audição e produção oral e escrita de textos em língua espanhola; valorizar e incentivar o estudo da cultura dos países que falam espanhol; estimular o respeito às diferentes culturas; incentivar a leitura de obras literárias escritas em espanhol; estimular a autonomia do aluno de língua estrangeira.				
<b>Ementa</b>				
Habilidades básicas de leitura, produção oral e escrita e audição de textos em língua espanhola. Ênfase na habilidade de leitura de textos básicos de diferentes gêneros textuais.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
1) OSMAN, Soraia et al. <b>Enlaces</b> : español para jóvenes brasileños. 2. ed. São Paulo: Macmillan, 2010. v.1.				
2) MARTIN, Ivan Rodrigues. <b>Síntesis</b> : curso de lengua española . São Paulo: Ática, 2011. v.1.				
3) PIKANÇO, Denise Cristina de Lima; VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. El arte de leer español. Curitiba: Base editora, 2005. 3v.				
<b>Bibliografia Complementar</b>				
1) DICCIONARIO didáctico intermédio de español. Madrid: SM, 2006.				
2) ESTEBAN, Gemma Garrido; DIAZ-VALERO, Javier Llano; CAMPOS, Simone Nascimento. <b>Conexión</b> : curso de español para profesionales brasileños: libro del alumno. Cambridge: Difusión, 2001.				

- 3) HERMOSO, Alfredo González. **Conjugar es fácil en español de España y de América**. 5 ed. Madrid: Edelsa, 2002.
- 4) MILANI, Esther Maria. **Gramática de español para brasileños**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
- 5) PERIS, Ernesto Marin; BAULENAS, Neus Sans. **Gente 1**: curso de español para extranjeros: libro del alumno. Barcelona: Difusión, 2005.

#### 4.4 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores foram definidos a partir das orientações descritas no Título III, do Capítulo I, da Resolução CNE/CEB nº 06/2012.

Será facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas já cursadas e nas quais obteve aprovação, bem como de saberes profissionais desenvolvidos em seu itinerário profissional e de vida.

Conforme o Art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante poderá ser promovido desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional em questão.

Os interessados deverão protocolar requerimento específico, obtido na secretaria do *Campus*, dentro do prazo estipulado no Calendário Escolar, anexando documentação comprobatória.

O requerimento deverá estar acompanhado de documentação comprobatória nos casos de aproveitamento de disciplinas concluídos em outros cursos de técnicos de nível médio regulamentados e aprovados por órgão competente; em cursos destinados a formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante

avaliação do estudante; em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante; por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizada em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

O aproveitamento se dará após a análise da equivalência entre os conteúdos programáticos e entre as respectivas cargas horárias emitidas pela instituição de origem do aluno; através da análise da documentação comprobatória, ou ainda, através da aplicação de Exame de Proficiência, que visa aferir conhecimentos adquiridos no trabalho ou por outros meios informais.

As provas ou outros instrumentos de avaliação deverão aferir os conteúdos, as competências e as habilidades do discente em determinada disciplina e terão valor igual à pontuação do período letivo.

Caberá ao Coordenador designar banca examinadora especial para:

I - estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o estabelecido nesse Projeto Pedagógico;

II - definir as características da avaliação e determinar sua duração;

III - elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

As datas de requerimento para Exame de Proficiência, aplicação das provas e divulgação dos resultados deverão fazer parte do Calendário Escolar.

O discente que obtiver um rendimento igual ou superior a 70% (setenta por cento) será dispensado de cursar a disciplina. A pontuação a ser atribuída ao discente será a que for obtida na avaliação, sendo registrado no histórico escolar como Aproveitamento de Conhecimentos e

Experiências Anteriores (ACEA), observando-se o período e a carga horária constantes na matriz curricular do curso.

Vale salientar que o discente deverá frequentar as aulas da(s) disciplina(s) da(s) qual requereu dispensa até o deferimento do pedido de aproveitamento.

#### **4.5 Metodologias de Ensino**

Como metodologia de ensino entende-se o conjunto de ações docentes pelas quais se organizam e desenvolvem as atividades didático-pedagógicas, com vistas a promover o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a determinadas bases tecnológicas, científicas e instrumentais.

Tendo-se como foco principal a aprendizagem dos discentes, serão adotados tantos quantos instrumentos e técnicas forem necessários. Neste contexto, encontra-se abaixo uma síntese do conjunto de princípios pedagógicos que podem ser adotados:

- ✓ Tratar todos os conteúdos lecionados como recursos a serem utilizados pelo aluno em situações concretas, tanto da vida profissional como da vida social;
- ✓ Envolver os alunos na avaliação de seu processo educativo visando uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam e/ou desejam aprender;
- ✓ Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- ✓ Propor, negociar, planejar e desenvolver projetos envolvendo os alunos e a equipe docente, visando, não apenas simular o ambiente profissional, mas também desenvolver habilidades para trabalho em equipe, onde os resultados dependem do comprometimento e dedicação de todos e os erros são transformados em oportunidades ricas de aprendizagem;
- ✓ Reconhecer e valorizar as capacidades e os conhecimentos prévios dos discentes;
- ✓ Reconhecer e respeitar os diferentes ritmos de aprendizagem dos discentes;
- ✓ Respeitar a cultura específica dos discentes, referente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- ✓ Adotar diferentes estratégias didático-metodológicas (seminários, debates, atividades

em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, atividades práticas e outras) como atividades avaliativas;

- ✓ Adotar atitude interdisciplinar e transdisciplinar nas práticas educativas, isto é, assumir que qualquer aprendizado, assim como qualquer atividade, envolve a mobilização de competências e habilidades referidas a mais de uma disciplina, exigindo, assim, trabalho integrado dos professores, uma vez que cada um é responsável pela formação integral do aluno;
- ✓ Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- ✓ Adotar técnicas flexíveis de planejamento, prevendo mudanças e rearranjos futuros, em função da melhoria no processo de aprendizagem.

Diante dessa diversidade, a equipe pedagógica e os docentes do *Campus Avançado Conselheiro Lafaiete* privilegiarão metodologias de ensino que reconheçam o professor como mediador do processo de ensino. Os conhecimentos, a sabedoria, a experiência e a criatividade destes deverão agir como elementos facilitadores desse processo.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma área de conhecimento e entre professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integrada, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os alunos.

A **metodologia de projetos**, a qual pode favorecer um processo de ensino-aprendizagem bastante amplo, por contemplar a interdisciplinaridade, a percepção do aluno como sujeito-ativo nesse processo e do professor como um sujeito capaz de redimensionar a própria prática de ensino, reformulando-a de acordo com as características de suas turmas e de seus alunos.

Para Hernandez e Ventura (1998), a intenção principal do trabalho educacional por meio de projetos é que os alunos possam organizar a informação de modo a buscar soluções e realizar ligações entre diversos temas ou problemas. Ou seja, o aluno é estimulado a desenvolver seu

raciocínio lógico, através de situações ou temas mais abrangentes, distanciando-se de uma educação fragmentada em conteúdos e disciplinas.

Nesse sentido, adotando essa metodologia, ao prepararem as aulas, os professores destacarão as possíveis perguntas e problemas desencadeadores para a reflexão dos alunos. Além disso, os mesmos deverão estimular seus discentes a participarem das discussões por eles propostas; a formularem problemas; a tomarem atitudes diante dos fatos da realidade; a investigarem; a construir novos conceitos e informações e a escolherem os procedimentos quando se veem diante das necessidades de resolver problemas.

A melhoria da interface entre teoria x prática também surge a partir do **aprendizado por simulação**. Essa metodologia visa preencher a lacuna existente entre o que é ensinado nos bancos escolares e o que se pratica.

Segundo Knabben e Ferrari (2012), tal método de ensino tem se tornado uma das grandes novidades nas universidades brasileiras, pois a grande vantagem da simulação como metodologia de ensino/aprendizagem, é o fato de conseguir proporcionar ao aluno, dentro do espaço escolar, uma aproximação muito consistente entre a teoria e a prática.

Os referidos autores afirmam que a simulação exige dos docentes e dos discentes o desenvolvimento das habilidades a seguir: ouvir, processar, entender e repassar informações; dar e receber *feedback* de forma efetiva; discordar com cortesia, respeitando a opinião dos outros; adotar posturas de cooperação; ceder espaços para os colegas; mudar de opinião; e tratar ideias conflitantes com flexibilidade e neutralidade.

Diante do exposto, percebemos que além do aperfeiçoamento de habilidades técnicas, o método proporciona o aprimoramento das relações sociais entre as pessoas.

Dessa forma, sempre que possível, adotaremos essa metodologia visando ofertar ao nosso aluno a oportunidade de verificar a aplicabilidade do conhecimento adquirido em sala,

atribuindo-lhe não somente a possibilidade de visualização dessa aplicabilidade, mas também de rastrear as variáveis subjacentes, no sentido de interpretação da ação e das causas possíveis, advindas dessa ação. Assim, pretendemos adotar **atividades interdisciplinares**, que permeiem as áreas de conhecimento correlatas, extraindo delas a essência do aprendizado sistêmico.

Salientamos que os métodos apresentados não são excludentes. Assim, fica a cargo dos professores, com apoio e orientação da equipe pedagógica do *Campus* e conciliá-las de forma a apresentar aos alunos diferentes maneiras de aprender.

Ressaltamos ainda a necessidade dos docentes estarem permanentemente atentos ao comportamento; concentração; atenção; participação e expressões faciais dos alunos, uma vez que estes são excelentes parâmetros do processo educacional.

#### **4.6. Estratégias de Interdisciplinaridade e Integração entre as Disciplinas/Conteúdos Ministrados, entre Teoria e Prática e entre os Diversos Níveis e Modalidades de Ensino**

O curso Técnico em Mecânica, integrado, promoverá a integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados através do planejamento conjunto de aulas, da realização de projetos que integrem conhecimentos de diferentes disciplinas e da atribuição de notas de maneira compartilhada de acordo com a metodologia de projetos. Acredita-se que assim, os conteúdos farão mais sentido para os discentes e que eles aprenderão a utilizar conhecimentos de diferentes áreas para resolver uma situação-problema, capacidade muito demandada pelo mercado de trabalho atual.

Promoverá a integração entre teoria e prática através da realização de projetos de intervenção interdisciplinar com aulas de campo; investigação do meio; construção de protótipos; visitas técnicas; atividades artístico-culturais e desportivas. Esse projeto consistirá no estudante resolver uma situação problema, através da utilização de conhecimentos de pelo menos três disciplinas do curso. Esse projeto será acompanhado sistematicamente pelos professores dos conteúdos que o estudante julgar necessários para a resolução da situação-problema ou centros de interesses. Esse trabalho representará uma oportunidade para os discentes do

último semestre utilizarem os conhecimentos aprendidos para resolverem uma situação problema real, observada no contexto do trabalho na área de mecânica.

A estrutura física e de pessoal do curso Mecânica também proporcionará a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) nesta área, no *campus*, Pronatec e curso superior de Engenharia Mecânica como proposta para 2016. Esses cursos serão ministrados pelos professores do curso técnico e representarão uma oportunidade para alunos e comunidade em geral se beneficiarem com os conhecimentos próprios da área.

#### **4.7 Estratégias de Fomento ao Empreendedorismo e à Inovação Tecnológica**

O IFMG conta com um núcleo de inovação tecnológica cujo objetivo é estimular o desenvolvimento tecnológico e realizar a proteção da propriedade intelectual. Anualmente o IFMG lança um edital cujo objetivo é fomentar projetos de pesquisa aplicada, em especial projetos com foco no desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias. Esta política do IFMG é fundamental para o desenvolvimento de novas tecnologias pelos docentes e discentes do curso Técnico em Mecânica e é um diferencial em relação a outras instituições de ensino.

Ao longo do curso, os docentes visarão aplicar técnicas que estimulem os discentes a desenvolverem as seguintes competências: iniciativa, liderança, multifuncionalidade, capacidade de trabalho em equipe e espírito empreendedor buscando parcerias junto ao SEBRAE; participação em eventos na área, parceria com empresas da área para financiamento de projetos voltados para o desenvolvimento de novas tecnologias na área de mecânica.

A coordenação de curso também apoiará a criação de uma empresa júnior, caso os alunos demonstrem interesse em sua abertura.

#### **4.8 Estratégias de Fomento ao Desenvolvimento Sustentável e ao Cooperativismo**

Estes temas serão abordados de forma transversal ao longo do curso. Além disso, serão firmadas parcerias estratégicas (joint ventures) com os diversos segmentos das indústrias da

região, siderúrgicas, minerações e metais-mecânica. E ainda, com a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Universidade Federal de Ouro Preto UFOP e outras, a fim de desenvolver projetos de licenciamento ambiental de empreendimentos, tratamento de afluentes, coleta e destinação de resíduos industriais, gestão ambiental e empresarial que contemplem o cooperativismo e o desenvolvimento sustentável. Vale ressaltar nosso apoio na implantação do Parque Tecnológico da região do Alto Paraopeba que será de extrema importância para a cooperação escola-indústria.

#### **4.9 Formas de Incentivo às Atividades de Extensão e à Pesquisa Aplicada**

As formas de incentivo às atividades de extensão e à pesquisa aplicada serão feitas através de:

- ✓ projetos construídos com base nas experiências comunitárias, pesquisa de campo e aproveitamento de conhecimentos práticos encontrados na comunidade externa na área de mecânica; e
- ✓ projetos de pesquisa que estimulem o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à sociedade. Para tanto, serão incentivados projetos de pesquisa aplicada que visem a resolver situações-problema colocadas pela realidade da área.

#### **4.10 Formas de Integração do Curso com o Setor Produtivo Local e Regional**

As formas de integração do curso com o setor produtivo local e regional terão como objetivo estabelecer novas parcerias para a realização de:

\* estágios; no curso em questão, será optativo. Contudo, para aqueles estudantes que optarem por realizar tal atividade, a mesma se tornará obrigatória, nos termos da Lei nº 11.788 de 2008. Para a realização desta atividade, o *campus* estabelecerá parcerias com empresas da área, localizadas no município e região, mediante convênios firmados formalmente.

\* visitas técnicas; com o objetivo de proporcionar a alunos e professores contato com a realidade do trabalho na área de mecânica, o curso também fomentará a realização de visitas técnicas. Para tanto, serão cadastradas empresas da área que possuem interesse em receber alunos e professores.

Com o mesmo objetivo do acima exposto, o curso também incentivará a participação de alunos e professores em palestras, minicursos e oficinas ministrados por profissionais experientes de empresas da região.

- ✓ eventos como palestras, minicursos, oficinas, Semana de Ciência e Tecnologia, feira de Ciência, etc.
- ✓ prestação de serviço;
- ✓ pesquisa aplicada ao setor produtivo.

#### **4.11 Estratégias de Apoio ao Discente**

O IFMG – *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete desenvolverá um Programa de Assistência Estudantil que consiste na concessão de benefícios destinados aos seus estudantes que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, além de promover o desenvolvimento de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e minimizar a evasão.

Das modalidades de auxílios:

- ✓ **Auxílio Moradia:** compreende a concessão de auxílio financeiro para moradia aos estudantes que atendam a critérios socioeconômicos e cujo núcleo familiar não resida na cidade do *Campus* onde este estuda.
- ✓ **Auxílio Alimentação:** refere-se à concessão de auxílio financeiro para alimentação aos estudantes que comprovem carência socioeconômica.
- ✓ **Auxílio Transporte Municipal:** destinado aos estudantes que atendam a critérios socioeconômicos, trata-se da concessão de auxílio financeiro para que os mesmos se locomovam para o *Campus*.
- ✓ **Auxílio Transporte Intermunicipal:** destinado aos estudantes que atendam a critérios socioeconômicos, trata-se da concessão de auxílio financeiro para que os mesmos se locomovam diariamente de cidades vizinhas para a cidade do *Campus*.
- ✓ **Auxílio Creche:** é um apoio financeiro não reembolsável, concedido mensalmente aos estudantes regularmente matriculados que têm filhos até 6 (seis) anos e que atendam a critérios socioeconômicos.
- ✓ **Auxílio Atividade:** refere-se à concessão de auxílio para realização de atividades do interesse do estudante e em consonância com as necessidades da instituição, que estejam preferencialmente relacionados à formação do estudante.

- ✓ **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC – Jr.):** é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de ensino técnico integrado que visa, fundamentalmente, complementar a formação acadêmica dos alunos, fazendo com que estes interajam com os processos metodológicos e científicos de pesquisa.
- ✓ **Programa Institucional de Bolsas de Extensão Júnior (PIBEX – Jr):** voltado aos alunos de cursos técnicos que visa despertar a vocação extensionista entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional, visando à elaboração de alternativas de transformação da realidade, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico regional, a formação de profissionais cidadãos com responsabilidade social e ambiental, a construção e fortalecimento da cidadania, a melhoria da qualidade de vida e o estímulo ao empreendedorismo.
- ✓ **Programa Institucional de Monitoria:** tem a finalidade de auxiliar os discentes que apresentem dificuldades de aprendizado e, assim, permitir uma recuperação das aprendizagens de forma processual através das atividades desenvolvidas pelo monitor em conjunto com o docente da disciplina.
- ✓ **Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE):** tem como objetivo estimular a cultura da educação para a convivência, aceitação da diversidade, defendendo e assegurando aos alunos os direitos previstos em lei. Levantamento e atendimento das necessidades e especificidades dos discentes, bem como encaminhamentos para serviços especializados.
- ✓ **Orientação Educacional:** Apoio dado pela área pedagógica aos discentes e familiares com relação a adaptação, entendimento das rotinas escolares, estratégias de estudo, de aprendizagem, de organização do tempo e do conteúdo ensinado.

#### **4.12 Concepção e Composição das Atividades de Estágio**

O estágio supervisionado no curso Técnico em Mecânica, integrado, será opcional e realizado nos termos da Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004 e Lei nº 11.788 de 2008.

Esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- carga horária mínima de 120 horas;

- realização em concomitância com o curso;
- realização a partir do segundo semestre do 2º ano do curso;
- máximo de 6 horas diárias;
- idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;
- orientação tanto por um supervisor de estágio do *campus* (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário sobre questões relacionadas às atividades realizadas – especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
- avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.
- O aluno deverá entregar um relatório detalhado das atividades desenvolvidas para a apreciação do professor orientador.

#### **4.13 Concepção e Composição das Atividades Complementares**

Os gestores do *campus* e do curso em questão incentivarão a participação de alunos e professores em eventos como seminários, palestras, simpósios, colóquios, mesas redondas, congressos, mini-cursos e oficinas na área, ministrados tanto no *campus* quanto em empresas e outras instituições. Tais atividades visam a complementar a formação dos estudantes e deverão estar diretamente relacionadas aos conhecimentos trabalhados no curso.

Os alunos sempre serão acompanhados por, pelo menos, um professor e terão que realizar, sob a orientação deste, alguma atividade relacionada à sua participação no evento, como: relatório, síntese dos principais pontos observados, trabalhos em grupo ou individuais, etc.

O curso Técnico em Mecânica, integrado, prevê ao longo dos três anos o desenvolvimento de cursos de pequena duração, palestras de profissionais que atuam na área, oficinas, visitas técnicas, realização de estágios extra-curriculares e outras atividades que articulem os currículos com temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis através da articulação de seu coordenador, o setor de

Pesquisa e Extensão do *campus* e o setor industrial da região conforme ementário das disciplinas e de acordo com o calendário acadêmico onde consta alguns eventos programados como semanas de ciência e tecnologia, seminários feiras de ciências e outros.

#### **4.14 Trabalho de Conclusão de Curso**

O curso Técnico em Mecânica, Integrado, não prevê a realização de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

#### **4.15 Instalações, Biblioteca e Equipamentos**

##### **4.15.1 Instalações**

- 1 – 10 salas de aulas com 500 cadeiras
- 2 – 01 sala de desenho com 160m<sup>2</sup>
- 3 – 02 salas de informática: uma com 20 microcomputadores e outra com 12, perfazendo um total de 32 máquinas.
- 4 – 01 auditório com 300 lugares
- 5 – 01 secretaria com 03 microcomputadores e arquivos
- 6 – 01 tesouraria com 01 microcomputador e arquivos
- 7 – 01 coordenação pedagógica
- 8 – 01 sala de professores com banheiros individuais e 01 televisão
- 9 – 02 salas de aulas práticas para o funcionamento do Laboratório de Eletrotécnica com cadeiras e arquivos
- 10 – 03 salas de aulas práticas para o funcionamento do Laboratório de Eletrônica
- 11 – 01 almoxarifado de Eletrotécnica
- 12 – 01 almoxarifado de Eletrônica
- 13 – 01 almoxarifado de Mecânica
- 14 – 01 sanitário (masculino e feminino)
- 15 – 01 videoteca com 200 volumes
- 16 – 01 linha telefônica
- 17 – 01 máquina xerográfica
- 18 – 01 sala para apresentação em Data show com 53 cadeiras

Como recursos audiovisuais dispõe de:

- 03 aparelhos de DVD
- 01 televisor 27”
- 02 Data show
- 02 notebooks

Como equipamentos de apoio para aulas práticas dispõe de:

**Eletrônica** – 02 osciloscópios 20 MHZ; 16 multitestes digitais; 01 freqüencímetro; 01 gerador de funções; 07 fontes de alimentação de 3,0 a 15 Volts; 25 placas de montagens; diversos componentes eletrônicos; 04 suportes para montagens de placas de circuito impresso; material para corrosão de placas de circuito impresso; manuais data book de: C-MOS; TTL; diodos; transistores; tiristores; circuitos lineares.

**Eletrotécnica** – multímetros, deca de resistores de frequência, controlador lógico programável, ferramentas diversas, motores bifásicos, trifásicos de 06 e 12 pontas, comando, voltímetros, amperímetros, miliamperímetros, wattímetros, cofisímetros, medidores de KW/h monofásicos, bifásicos e trifásicos; multímetros didáticos, freqüencímetros de lâminas vibráteis, todos os instrumentos são analógicos portáteis; alicate, 01 bobinagem manual, inversor de frequência.

**Mecânica:** 13 bancadas de madeira – 1.80 x 0.60 x 0.90 com 04 morsas cada; 01 esmeril de bancada; 01 esmeril industrial; 01 policorte; 04 furadeiras de bancada; 01 furadeira radial; 01 serra elétrica; 01 máquina de solda; 01 puncionadeira; 06 plainas ZOCA 650; 02 plainas pequenas – 400mm; 02 compressores; 01 máquina serra de fita RONEMAK; 01 conjunto de oxi-corte completo; 01 gasômetro; 01 girafa manual; 01 guilhotina industrial; 01 máquina ½ esquadria; 01 dobradeira industrial; 12 tornos ROME mod. S-20; 01 torno NARDINI- DT-650; 02 fresadeiras ZENA FUA -300 completa; 01 bigorna grande; 01 bigorna pequena; 01 prensa 125 ton.; 01 motor MERCEDES; 01 motor VOLKSWAGEM; 01 automóvel FIAT 147; 03 jogos de chave ALLE completo; 06 jogos de instrumentos de medidas (paquímetro, micrômetro, relógio comparador, transferidor, esquadro, compasso, trena e escalímetro); 06

jogos fresas; 06 jogos de ferramentas ( martelo, punção, arco de serra, tarraxas, chave de mandril, canivete de rosca, lima e mandril); 03 jogos de brocas; 02 jogos de tarraxas.

O *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete do IFMG conta hoje com quatro laboratórios de ensino da Área Acadêmica para práticas das disciplinas profissionalizantes das áreas de Mecânica, Soldagem, Eletrônica e Eletrotécnica. O Laboratório de Eletrotécnica permitirá ao aluno a compreensão dos fenômenos físicos relacionados ao Eletromagnetismo, observados através da realização dos experimentos e também da teoria estudada na disciplina Eletricidade e Magnetismo. O Laboratório de Eletrotécnica permite também a realização de todas as práticas relacionadas às disciplinas de Eletricidade, Medidas Elétricas e Materiais Elétricos. O Laboratório de Eletrônica permite a realização de práticas das áreas de eletrônicas analógica, digital e industrial. O Laboratório de Mecânica permite a realização de práticas relacionadas às disciplinas de Processos de Fabricação, Elementos de Máquinas, Motores de Combustão Interna, Propriedade Mecânica dos Materiais e Manutenção Mecânica Os Laboratórios de Eletrônica e de Eletrotécnica permitirão a realização de aulas laboratoriais das áreas de Automação e Hidropneumática.

Além destes, compõem a estrutura laboratorial do curso, o laboratório de Informática com 40 computadores para as práticas de aulas sobre *softwares* CAD, além da utilização de simuladores específicos para a formação em Mecânica.

Em se tratando de salas de aulas, todas possuem quadro de giz e projetor multimídia para melhor atender aos docentes e discentes dos cursos técnicos.

#### **4.15.2.Biblioteca**

A Biblioteca do *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete é responsável pelo acervo físico das áreas de: Eletrotécnica, Eletrônica e Mecânica e possui um acervo distribuídos entre livros e periódicos. De outra forma, os alunos, através do cadastro de um usuário/senha, têm acesso as Bibliotecas Virtuais onde são disponibilizados títulos de diversas áreas, que podem ser acessados integralmente através de qualquer computador com acesso a Internet.

**Tabela3: Relação de livros do acervo da antiga Escola Técnica Municipal Os Padres do Trabalho**

Título	Nº de exemplares
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.1.	1
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.2.	1
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.3.	2
VAN VALKENBURGH NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.4.	1
VAN VALKENBURGH NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.5.	1
VAN VALKENBURGH NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960, v.2.	1
BRAGA, NEWTON C. <b>Curso Básico de Eletrônica.</b> 5ª ed.. São Paulo: Editora Saber, 2004.	19
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.1.	2
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.2.	2
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.3.	2
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.4.	2
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.5.	1
VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE INC. <b>Eletricidade Básica.</b> Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1960. v.6.	2
RODRIGUES, Dirceu R. <b>Manual do Eletricista Prático,</b> Ed. Tecnoprint, 1990.	1
MORETTO; Vasco Pedro, <b>Física em Módulos de Ensino,</b> 7ª ed, Editora Ática, 1982.	1
BOSSI, Antônio & SESTO, Ezio . <b>Instalações Elétricas .</b> São	2

Paulo: Hemus,1977, v.1.	
BOSSI, Antônio & SESTO, Ezio . <b>Instalações Elétricas</b> . São Paulo: Hemus,1977, v.2.	2
BOSSI, Antônio & SESTO, Ezio . <b>Instalações Elétricas</b> . São Paulo: Hemus,1977, v.3.	2
BOSSI, Antônio & SESTO, Ezio . <b>Instalações Elétricas</b> . São Paulo: Hemus,1977, v.4.	2
EISELE, Anton, <b>Eletra</b> TV a cores Pal-M São Paulo/SP : Editora Brasiliense, 171, v.1.	2
EISELE, Anton, <b>Eletra</b> TV a cores Pal-M São Paulo/SP : Editora Brasiliense, 171, v.2.	2
EISELE, Anton, <b>Eletra</b> TV a cores Pal-M São Paulo/SP : Editora Brasiliense, 171, v.3.	2
EISELE, Anton, <b>Eletra</b> TV a cores Pal-M São Paulo/SP : Editora Brasiliense, 171, v.4.	3
EISELE, Anton, <b>Eletra</b> TV a cores Pal-M São Paulo/SP : Editora Brasiliense, 171, v.5.	3
DAWES, Chester L.- <b>Curso de Eletrotécnica</b> . Porto Alegre: Editora Globo,1ª ed., 1969, v.1.	1
DAWES, Chester L.- <b>Curso de Eletrotécnica</b> . Porto Alegre: Editora Globo,1ª ed., 1969, v.2.	1
FIGINI, Gianfranco ; <b>Eletrônica Industrial</b> ; Circuitos e aplicações; São Paulo/SP, Hemus, 1983.v.1.	1
FIGINI, Gianfranco ; <b>Eletrônica Industrial</b> ; Circuitos e aplicações; São Paulo/SP, Hemus, 1983.v.2.	1
CAVALCANTE, P. J. Mendes. <b>Fundamentos de eletrotécnica</b> , Rio de Janeiro/RJ, Freitas Bastos S.A., 1967.	1
BOHN, Dennis. <b>Audio Handbook</b> . National Semiconductor Corporation, 1976.	1
LENK, John D. <b>Manual Completo do Vídeo-Cassete – Manutenção e Funcionamento</b> . São Paulo. Hemus.	1
MAMMANA, Carlos Ignácio Zamitti; ZUFFO, João Antonio. <b>Dispositivos e Circuitos Eletrônicos</b> . McGraw-Hill, 1973.	1
ZUFFO, J. A. <b>Subsistemas Digitais e Circuitos de Pulso</b> , Edgard Blücher, São Paulo, 1976.	1
CAVALCANTI, P.J. Mendes. <b>Fundamentos de Eletrotécnica</b> . 6ª ed., Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.	1
KRETZMANN, R.; ÂNGULO, J. M.. <b>Electronica Aplicada a La Industria</b> . Paraninfo. Madrid. 1973.	1
FALCONE, Benedito. <b>Curso de Eletrotécnica: Corrente Alternada e Elementos da Eletrônica</b> . V 1. Hemus, 2002.	1
FALCONE, Benedito. <b>Curso de Eletrotécnica: Corrente Alternada e Elementos da Eletrônica</b> . V 2. Hemus, 2002.	1
FALCONE, Benedito. <b>Curso de Eletrotécnica: Corrente Alternada e Elementos da Eletrônica</b> . V 3. Hemus, 2002.	1
FALCONE, Benedito. <b>Curso de Eletrotécnica: Corrente Alternada e Elementos da Eletrônica</b> . V 4. Hemus, 2002.	1
BINI, Edson; PUGLIESI, Márcio; LIMA, Norberto de Paula. <b>Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico</b> . V 1. Hemus	1

BINI, Edson; PUGLIESI, Márcio; LIMA, Norberto de Paula. <b>Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico. V 2.</b> Hemus	1
BINI, Edson; PUGLIESI, Márcio; LIMA, Norberto de Paula. <b>Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico. V 3.</b> Hemus	1
NUSSBAUM, Guillaume C., <b>Rebolos &amp; Abrasivos: Tecnologia Básica. V.1</b> São Paulo: Ícone, 1988.	1
NUSSBAUM, Guillaume C., <b>Rebolos &amp; Abrasivos: Tecnologia Básica. V.2</b> São Paulo: Ícone, 1988.	1
NUSSBAUM, Guillaume C., <b>Rebolos &amp; Abrasivos: Tecnologia Básica. V.3</b> São Paulo: Ícone, 1988.	1
MARTINO G. <b>Eletricidade industrial</b> , Curitiba. V.1, Hemus, 2002.	1
MARTINO G. <b>Eletricidade industrial</b> . Curitiba. V.2, Hemus, 2002.	1
MARTINO G. <b>Eletricidade industrial</b> . Curitiba. V.3, Hemus, 2002.	1
NAVY, U.S. <b>Curso Completo de Eletricidade Básica. V.1</b> , Hemus, 1998.	1
NAVY, U.S. <b>Curso Completo de Eletricidade Básica. V.2</b> , Hemus, 1998.	1
NAVY, U.S. <b>Curso Completo de Eletricidade Básica. V.3</b> , Hemus, 1998.	1
BUZONNI, H.A. <b>Enciclopédia Técnica: Curso básico de eletricidade. V.1</b> , Egéria. 1977	1
BUZONNI, H.A. <b>Enciclopédia Técnica: Curso básico de eletricidade. V.2</b> , Egéria. 1977	1
BUZONNI, H.A. <b>Enciclopédia Técnica: Curso básico de eletricidade. V.3</b> , Egéria. 1977	1
WILSON, J.A. & KAUFMAN, Milton. <b>Eletrônica Básica. V. 2</b> , Rideel, 1984.	1
WILSON, J.A. & KAUFMAN, Milton. <b>Eletrônica Básica. V. 1</b> , Rideel, 1984.	1
WILSON, J.A. & KAUFMAN, Milton. <b>Eletrônica Básica. V. 3</b> , Rideel, 1984.	1
DUBBEL, Heinrich. <b>Manual do engenheiro mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 1979-1980. 1 v.	1
DUBBEL, Heinrich. <b>Manual do engenheiro mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 1979-1980. 2 v	1
DUBBEL, Heinrich. <b>Manual do engenheiro mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 1979-1980. 3 v	1
SCHNEIDER, W. <b>Desenho técnico: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial</b> . São Paulo, SP: Jácomo, 1978. 330 p. (Mecânica industrial ilustrada ; 1)	1

Relação da Necessidade de Livros para complemento do Acervo da Biblioteca do IFMG, Campus Avançado Conselheiro Lafaiete.

**Tabela 4: Relação de livros a serem adquiridos**

TÍTULOS	N <sup>o</sup> Exemplares
AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. <b>Equipamentos Mecânicos</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2012.	24
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR ISO 3002-1: Grandezas básicas em usinagem e retificação: parte 1: Geometria da parte cortante das ferramentas de corte: termos gerais, sistemas de referência, ângulos da ferramenta e de trabalho e quebra-cavacos</b> . Rio de Janeiro, 2013. 70p.	24
SEGURANÇA e medicina do trabalho. 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 1000 p.	24
AZEVEDO, Edmundo Gomes. <b>Termodinâmica aplicada</b> . 3.ed. São Paulo: Editora Escolar, 2011.	24
SILVA, Arlindo et al. <b>Desenho técnico moderno</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p.	24
BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2009: utilizando totalmente</b> . São Paulo: Érica, 2008. 480 p.	24
BARROS, Benjamim Ferreira de et al. <b>NR-10: guia prático de análise</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Erica, 2012. 202 p.	24
BATISTA, Emerson de Oliveira. <b>Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento</b> . São Paulo: Saraiva, 2004. 282p.	24
PRUDENTE, Francesco. <b>Automação industrial pneumática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013.	24
BONACORSO, Nelson Gauze; NOLL, Valdir. <b>Automação Eletropneumática</b> . 11.ed. São Paulo: Érica, 2009.	24
BREVIGLIERO, Ezio. <b>Higiene Ocupacional: Agentes biológicos, Químicos e Físicos</b> . 6.ed. São Paulo: Senac, 2011.	24
BROOKSHEAR, J. G. <b>Ciência da Computação: Uma visão abrangente</b> . 11. ed. Porto Alegre: Bookman. 2013.	24
BRUNETTI, Franco. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v.1.	24
BRUNETTI, Franco. <b>Motores de Combustão Interna</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v.2.	24
CALLISTER JR., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012	24

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à informática</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.	24
CAMPOS, A.A.M. <b>Segurança do Trabalho com Máquinas e Equipamentos</b> . São Paulo: SENAC,1998.	24
CARDELLA, B. <b>Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Atlas, 1999.	24
MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997. 782 p	24
CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Makron, 1996. v.1.	24
CHIAVERINI, Vicente. <b>Aços e ferros fundidos</b> . 7.ed. São Paulo, SP: ABM, 2005.	24
CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia mecânica: estruturas e propriedades das ligas metálicas</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995 v.2.	24
CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil LTDA, 2004. v.2.	24
COLLINS, J. A. <b>Projeto Mecânico de elementos de Máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.	24
COLPAERT, H. C. <b>Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns</b> . 4. Ed. rev. Atual. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.	24
CHIAVERINI, Vicente. <b>Tratamentos térmicos das ligas metálicas</b> . São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2003. 272p.	24
CUNHA, Lauro Salles. <b>Manual Prático do Mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 2006. 584p.	24
CUNHA, Luís V. <b>Desenho Técnico</b> . 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. 854p.	24
DINIZ, Anselmo Eduardo et al. <b>Tecnologia da Usinagem dos Materiais</b> . São Paulo: Artliber, 2006.	24
DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008.	24
SANTOS, Valdir Aparecido dos. <b>Prontuário para manutenção mecânica</b> . São Paulo: Ícone, 2010. 175 p.	24
SANTOS, Valdir Aparecido dos. <b>Manual prático da manutenção industrial</b> . 3.ed. São Paulo: Ícone, 2010. 304p.	24
EPPRECHT, E. K.; COSTA, A. F. B. C.; CARPINETTI, L. R. <b>Controle estatístico de qualidade</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.	24
ASSAN, Aloisio Ernesto. <b>Resistência dos Materiais</b> . Campinas, SP: Unicamp, 2010. 449p.	24
CAMPOS, Vicente Falconi. <b>Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia</b> . 9.ed. Nova Lima: Indg, 2013. 266p.	24

CAMPOS, Vicente Falconi. <b>Qualidade total:</b> padronização de empresas. 2.ed. Nova Lima: Indg, 2014. 171 p.	24
FARIA, J.G.A. <b>Administração da manutenção.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1994.	24
FERDINANDO, Natale. <b>Automação industrial.</b> São Paulo: Erica, 2003.	24
FERLINI, Paulo de Barros. <b>Normas para desenho técnico.</b> Associação Brasileira de Normas Técnicas. 4ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 6v.	24
FERRARESI, Dino. <b>Usinagem dos metais.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2006.	24
FERRAREZI, Dino. <b>Fundamentos da usinagem dos metais.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1998.	24
FESTO Didactic. <b>Automação pneumática:</b> catálogo linha geral. 2.ed. São Paulo, 1996. p. 867	24
FIALHO, A. B. <b>Solidworks office premium 2009:</b> teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008.	24
FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica:</b> projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.	24
FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação pneumática:</b> projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.	24
FIALHO, Arivelto. <b>Instrumentação industrial:</b> conceitos, aplicações e análises. 2. ed. São Paulo: Érica, 2004.	24
FISCHER, Ulrich et al. <b>Manual de tecnologia metal mecânica.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2008.	24
FLOGLIATT, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. <b>Confiabilidade e manutenção industrial.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.	24
FONSECA, F. C. <b>História da computação:</b> o Caminho do pensamento e da tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 205p.	24
FOX, Robert W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	24
LIRA, F. A. <b>Metrologia na indústria.</b> 4.ed. São Paulo: Érica, 2007.	24
FREIRE, J. M. <b>Fundamentos de tecnologia mecânica:</b> materiais de construção mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 1983.	24
FRENCH, T. E. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica.</b> São Paulo: Globo, 1999.	24
FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. <b>Mecânica:</b> processos de fabricação: telecurso 2000 profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 2	24
FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. <b>Mecânica:</b> processos de fabricação: telecurso 2000 profissionalizante. São Paulo: Editora Globo, 1996. v. 3.	24
FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. <b>Mecânica:</b> processos de	24

fabricação. São Paulo: Globo, 1985.	
GARCIA, José. <b>AutoCAD 2013 &amp; AutoCAD LT 2013</b> : curso completo. Lisboa: FCA, 2012. 810p.	24
GEORGINI, Marcelo. <b>Automação aplicada</b> : descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2000.	24
GORGON, Tadeo Victor. <b>Manual de cálculo dos tempos da usinagem dos metais</b> . São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia, 1981.	24
LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. <b>Manual de desenho técnico para engenharia</b> : desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	24
LUIZ, A. M. <b>Termodinâmica</b> : teoria e problemas resolvidos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	24
MACHADO, Alisson Rocha et al. <b>Teoria da usinagem dos materiais</b> . São Paulo: Blucher, 2009.	24
MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.	24
MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Equipamentos industriais e de processo</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.	24
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico</b> . São Paulo: Hemus, 1977.	24
MARTINS, Jorge. <b>Motores de combustão interna</b> . 4. ed. Porto: Publindústria, 2013. 480 p.	24
NOVASKI, Olívio. <b>Custos de usinagem</b> . Campinas: UNICAMP, 1991.	24
PEREIRA, Mario Jorge. <b>Técnicas avançadas de manutenção</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.	24
PROVENZA, F. <b>Projetista de máquinas</b> . São Paulo: F. Provenza. 1996..	24
PROVENZA, Francesco. <b>Desenhista de máquinas</b> . São Paulo: Pro-Tec, 1996.	24
SANTOS, Aldeci Vieira dos et al. <b>Usinagem em altíssimas velocidades</b> : como os conceitos HSM/HSC podem revolucionar a indústria metal-mecânica. São Paulo: Érica, 2003.	24
SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. <b>Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais</b> . São Paulo: Artliber, 2007.	24
SILVA, Arlindo et al. <b>Desenho técnico moderno</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.	24
SOUZA Z. de. <b>Elementos de máquinas térmicas</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1980.	24
STEMMER, Caspar Erich. <b>Ferramentas de corte I</b> . 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.	24
WITTE, Horst. <b>Máquinas ferramentas</b> : elementos básicos de máquinas e técnicas de construção: funções, princípios e técnicas de acionamento em máquinas-ferramenta. São Paulo: Hemus, 1998.	24
WRESZINSKI BAZZO, Edson. <b>Geração de vapor</b> . 2.ed. Florianópolis:	24

### 4.15.3 Equipamentos

O curso conta com quatro laboratórios à sua disposição. Os principais equipamentos desses laboratórios estão listados a seguir:

✓ **Laboratório de Eletrotécnica**

**Tabela 5: Equipamentos do Laboratório de Eletrotécnica**

Item	Quantidade
ALICATE AMPERÍMETRO	1
ALICATE DE BICO CHATO	10
ALICATE DE BICO REDONDO	11
ALICATE DE BICO REDONDO COMPRIDO	4
ALICATE DE CORTE	6
ALICATE MULTÍMETRO	9
ALICATE UNIVERSAL	8
APARELHO DE MEDIÇÃO	27
ARQUIVO DE AÇO	1
BANCADA PARA AULA PRÁTICA	2
BANQUETA	32
BEBEDOURO	01
CHAVE DE FENDA 1/8	18
CHAVE DE FENDA BORNE 1/8 EMBORRACHADA	15
CHAVE INGLESA	4
CHAVE INGLESA	4
CHAVE INGLESA/RODA	3
CHAVE INGLESA/RODA	3
CHAVE PHILIPS ¼	11
CHAVE PHILIPS 1/4 EMBORRACHADA	10
CHAVE PHILIPS 1/8	25

CHAVE PHILIPS 5/16x6 EMBORRACHADA	3
CHAVE PHILIPS CABO EMBORRACHADO 1/4	16
CPU ASUS	1
CPU HP VECTRA VE	1
FERRO DE SOLDA ELÉTRICO TIPO MACHADO	1
FONTE REGULÁVEL DIGITAL	6
INVERSOR YASAWA	1
MONITOR FLATRON LG	1
MONITOR SAMSUNG	1
MONITOR SYNC MASTER 551V	1
MOTOR BIFÁSICO WEQQ	1
MOTOR BOMBA DE ALTA PRESSÃO	1
MOTOR DE INDUÇÃO GAIOLA	1
MOTOR DE INDUÇÃO MONOFÁSICO	1
MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO EBERLE	1
MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO KOHLBACH	1
MOTOR MONOFÁSICO ASTEN	1
MOTOR TRIFÁSICO	1
MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA	5
PRATELEIRA DE MADEIRA	5
PRATELEIRAS DE AÇO	6
QUADRO BRANCO	1
TRANSFORMADOR DE ALTA TENSÃO	1
TRENA EMBORRACHADA	1
VARIADOR ELETROMAGNÉTICO VARIMOT	1
VENTILADOR DE PAREDE VENTIDELTA	4

✓ **Laboratório de Eletrônica**

**Tabela 6: Equipamentos do Laboratório de Eletrônica**

Item	Quantidade
ALICATE	2

ALICATE DE BICO	20
ALICATE DE CORTE	20
ARCO DE SERRA	2
ARMÁRIO EM AÇO 2 PORTAS	1
ARQUIVO EM AÇO	2
BANCADA PARA AULA PRÁTICA	4
BANQUETA	66
CADEIRA DE PLÁSTICO	16
CHAVE DE FENDA	5
CHAVE PHILIPS	3
FERRO DE SOLDA	21
FONTE REGULÁVEL DIGITAL	1
GERADOR DE ÁUDIO POLIMED	1
MARTELO	1
MESA ESCOLAR	3
MORSA DE BANCADA	1
MULTÍMETRO DIGITAL	35
OSCILOSCÓPIO	8
PRATELEIRA EM AÇO	1
VENTILADOR ARNO	1
VENTILADOR DE TETO	4

✓ **Laboratório de Mecânica**

**Tabela 6: Equipamentos do Laboratório de Mecânica**

Item	Quantidade
ALICATE	4
ALICATE	1
ARCO DE SERRA	5
ARMÁRIO DE AÇO	1
ARMÁRIO DE AÇO 2 PORTAS	1
BANCADA	3

BANCADA DE FERRO	1
BANCADA PARA MORSA	6
BASE MAGNÉTICA DIGIMES	1
BIGORNA	1
CHAVE DE BOCA	20
CHAVE DE BOCA COMBINADA	26
CHAVE DE ESTRIA	6
CHAVE DE ESTRIA	1
CHAVE DE FENDA	4
CHAVE PHILIPS	5
CHAVE PHILIPS	1
COMPRESSOR DE AR 140 PROFISSIONAL	1
CORTADEIRA DE CHAPA	1
DOBRADEIRA	1
DOBRADEIRA DE CHAPA	1
DOBRADEIRA MÓVEL BANCADA	1
ESCANINHO	1
ESMERIL	2
ESQUADRO GRANDE	8
ESQUADRO PEQUENO	3
EXTINTOR	3
FRESADORA ROCCO	1
FRESADORA ZEMA	2
FREZADORA KONE	1
FURADEIRA	1
FURADEIRA DE BANCADA	1
FURADEIRA DE COLUNA	1
GONIÔMETRO GEDORE	1
GUILHOTINA PARA BANCADA	1
GUINCHO (GIRAFÁ)	1
JOGO DE CHAVE DE BOCA	1
LIMA	46

LIXADEIRA	2
MÁQUINA DE FURAR	1
MARTELO BOLO	3
MARTELO CARPINTEIRO	3
MESA DE CARPINTARIA	1
MESA DE SOLDA	1
MICRÔMETRO DIGIMES	1
MOTOR DIESEL MERCEDES BENZ	1
NÍVEL	3
PAQUÍMETRO	6
PLAINA	8
POLICORTE	1
PRENSA	1
PRENSA HIMAPEL	1
RELÓGIO COMPARADOR	1
SERRA ALTERNATIVA	1
SERRA ALTERNATIVA HIDRÁULICA	1
SERRA FITA	1
TORNO HORIZONTAL	2
TORNO HORIZONTAL	1
TORNO HORIZONTAL MECÂNICO	1
UNIDADE HIDRÁULICA	1

✓ **Laboratório de Solda**

**Tabela 7: Equipamentos do Laboratório de Solda**

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>
ARMÁRIO DE AÇO COM 02 PORTAS	1
BANCADA DE FERRO	3
BANCADA PARA SOLDA DE FERRO	9
CADEIRAS DE PLÁSTICO COM BRAÇO	21
CARRINHO DE MÃO	2

COMPRESSOR	1
CONJUNTO DE MAÇARICO	1
ESCANINHO	1
ESMERIL	1
MÁQUINA DE SOLDA	11
MORSA	1
PROTETOR DE BIOMBO DE SOLDA	9

#### **4.16. Descrição dos Certificados e Diplomas a Serem Emitidos**

Aos alunos que concluírem com êxito todas as atividades dos três anos do curso, será concedido o diploma de Técnico em Mecânica e **certificação de conclusão do Ensino Médio.**

**Não haverá certificação para saídas intermediárias no referido curso. Também não haverá cursos de especialização técnica relacionados ao Curso Técnico em Mecânica, integrado.**

Nos diplomas expedidos pelo IFMG – *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete constarão o número do cadastro do SISTEC para fins de exercício profissional e validade nacional.

#### **4.17 - Critérios e Procedimentos de Avaliação**

##### **4.17.1 – Critérios e Instrumentos de Avaliação dos Discentes**

A avaliação dos conhecimentos e habilidades, determinadas para cada etapa do Curso será processual e diagnóstica, o que significa, respectivamente:

- Será permanente, acompanhando todo o processo de desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades vivenciados pelo aluno;
- Será diagnóstica, à medida que possibilitar ao aluno conhecer o nível de desempenho alcançado em cada etapa do processo de construção dos conhecimentos e habilidades, e permitir que os professores orientem os alunos sobre que tarefas/estudos/pesquisas ainda deverão realizar para atingir o percentual mínimo de desempenho aceitável.

Dentre os instrumentos e procedimentos a serem adotados no processo avaliativo dos discentes do IFMG – *Campus Avançado Conselheiro Lafaiete* estão:

- ✓ avaliações (provas, testes e exames);
- ✓ trabalhos em grupo ou individuais;
- ✓ análise de texto escrito ou oral (relatórios, seminários, monografias);
- ✓ análise de experimentos e atividades práticas (atividades em laboratório, visitas técnicas, simulações, dentre outras);
- ✓ relatórios de estudo de casos;
- ✓ fichas de observação;
- ✓ formulários de auto avaliação.

Salienta-se que a escolha dos instrumentos avaliativos deverá estar em consonância com o que indica a Lei nº 9.394/96, ou seja, devem ser considerados aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Tais instrumentos devem ser expostos e discutidos junto aos alunos no início de cada bimestre letivo, atentando ao respectivo calendário escolar e deve constar no plano de ensino de cada disciplina.

No Quadro 2 abaixo segue a síntese da avaliação da aprendizagem dos cursos técnicos integrados.

<b>QUADRO 2: Síntese da Avaliação da Aprendizagem dos Cursos Técnicos Integrados</b>
--

	<b>Bimestres</b>	<b>Pontos</b>	<b>Média</b>
<b>Distribuição de Pontos</b>	1º	20	12
	2º	25	15
	Recuperação Semestral	45	27

	3°	25	15
	4°	30	18
	Recuperação Final	100	60
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>60</b>
<b>Promoção</b>	Estará aprovado e apto a cursar o ano seguinte o discente que obtiver nota anual igual ou superior a 60% (sessenta por cento) dos pontos em cada disciplina cursada, e ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária global do ano letivo.		
<b>Recuperação Semestral</b>	Somente para aluno que não obtiver, na soma das notas dos dois primeiros bimestres, nota igual ou superior a 60% (sessenta por cento) dos pontos distribuídos em qualquer disciplina.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser feita em todas as disciplinas que o aluno não obteve média, mas obtiver frequência mínima de 75%.</li> <li>• As provas serão realizadas nos períodos oficializados pelo Calendário Escolar. Será atribuído o valor de 45 (quarenta e cinco) pontos e constará os conteúdos ministrados nos dois primeiros bimestres.</li> <li>• Prevalecerá entre a nota desta prova e a nota anterior, a maior delas, não podendo ultrapassar 27 pontos.</li> </ul>		
<b>Recuperação Final</b>	Somente para aluno cuja nota ao final do módulo for maior ou igual a 40% (quarenta por cento) dos pontos e menor que 60% (sessenta por cento) dos pontos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• As provas serão realizadas nos períodos oficializados pelo Calendário Escolar. Será atribuído o valor de 100% (cem por cento) dos pontos e abordará o conteúdo de todo o ano letivo.</li> <li>• Prevalecerá entre a nota da avaliação de recuperação e a nota anterior, a maior delas. Se a nota obtida na prova de recuperação final for igual ou maior que 60% (sessenta por cento) dos pontos, o discente será aprovado.</li> </ul>		
<b>Da</b>	Considerar-se-á reprovado o discente que:		

<b>Reprovação</b>	<p>A) obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária global do ano letivo; e/ou</p> <p>B) possuir nota final inferior a 60% (sessenta por cento) em 3 (três) disciplinas, após o resultado final, devendo-se observar os casos de progressão parcial.</p> <p>É facultado ao discente, da série final de curso técnico integrado, que foi reprovado por nota em até 4 (quatro) disciplinas repetir, no período letivo seguinte, somente as disciplinas da série em que foi reprovado, mediante solicitação de dispensa das disciplinas nas quais foi reprovado. Para tanto o aluno deverá obter no mínimo 40% de aproveitamento por nota e 75% de frequência</p>
<b>Progressão Parcial (Dependência)</b>	<p>Terá direito a prosseguir os estudos no ano seguinte, o discente que tenha aproveitamento (nota) insatisfatória em 02 (duas) disciplinas do ano cursado e ter obtido pelo menos 40% (quarenta por cento) de aproveitamento por nota e pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) de frequência na(s) disciplina(s) em que não tiver obtido aprovação.</p> <p>O discente que se encontrar na situação de progressão parcial poderá realizar estudos orientados ao longo do período letivo subsequente, desde que as disciplinas em que foi reprovado não constituam pré-requisito para prosseguimento do curso.</p> <p>Os estudos orientados poderão ser aplicados ao discente que não puder repetir a disciplina, ficando a cargo da coordenação do curso determinar a pertinência e viabilidade da aplicação desse recurso.</p> <p>Os pontos distribuídos durante os estudos orientados terão o valor equivalente ao total de pontos distribuídos no período letivo. O discente deverá alcançar rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) dos pontos para ser aprovado.</p>

De acordo com o Regimento de Ensino do IFMG a verificação do desempenho acadêmico compreenderá a frequência às aulas e o rendimento do discente.

O rendimento acadêmico do discente será aferido por uma escala de zero (0) a cem (100).

Cada disciplina incluirá, no mínimo, dois diferentes tipos de instrumentos de avaliação durante a etapa/ período letivo; não podendo qualquer atividade de verificação da aprendizagem valer mais de 40% (quarenta por cento) do total de pontos distribuídos.

A atividade de verificação da aprendizagem com valores entre 30% e 40% dos pontos a serem distribuídos na etapa deverá conter no mínimo 3 (três) questões.

A atividade de verificação da aprendizagem com valores entre 30% e 40% dos pontos a serem distribuídos na etapa poderá ser composta por apenas uma questão desde que a mesma contenha no mínimo 3 (três) itens avaliativos.

É garantido ao discente ter, no máximo, 2 (duas) atividades de verificação da aprendizagem por dia letivo.

Os resultados das atividades avaliativas deverão ser disponibilizados pelo docente, no máximo em 15 (quinze) dias após sua aplicação.

O conteúdo programático e os critérios de avaliação deverão ser apresentados no primeiro dia de aula e avaliados permanentemente pelo docente e discente, tendo em vista o aprimoramento constante do processo ensino-aprendizagem. Salienta-se que as avaliações jamais serão utilizadas com caráter punitivo, podendo o discente utilizar de denúncia que será apurada pela área pedagógica e coordenação do curso.

#### **4.17.2. Critérios de Avaliação dos Professores**

Anualmente será realizada uma avaliação, sob a responsabilidade do setor pedagógico, na qual os alunos, gestores e servidores técnico-administrativos serão solicitados a avaliar os professores. Serão avaliados diversos itens relativos à prática em sala de aula, domínio de conteúdo, formas de avaliação, assiduidade, pontualidade, cumprimento da jornada de trabalho, postura profissional, dentre outros.

Os dados tabulados serão analisados pelo setor pedagógico e disponibilizados aos professores. Quando necessário, ocorrerão intervenções administrativas e pedagógicas para auxiliar o professor em sua prática docente.

A avaliação dos docentes no IFMG, quanto ao domínio do conteúdo, começa no próprio concurso público, quando este realiza avaliações para esse fim. Após sua aprovação em concurso público e posse, o professor deve estar ciente de que, durante três anos, estará em regime probatório, conforme a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, a qual dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e fundações públicas federais. Nesse período, o professor do Ensino Técnico Integrado será avaliado por discentes, coordenadores de curso, diretores de ensino e, de modo indireto, estarão sendo avaliado quanto ao domínio de conteúdo e demais atribuições de sua carreira.

O corpo docente, juntamente com a coordenação pedagógica e diretoria de ensino deverá realizar reuniões periódicas para estabelecer a análise desse desenvolvimento, propondo novas alternativas e possibilidades para que o ensino possa ser uma atividade mais dinâmica e para que o professor seja cada vez mais integrado com a docência e suas relações. Podem contribuir com essa perspectiva as avaliações aplicadas pela Diretoria de Ensino e pelo serviço de gestão de pessoas por ocasião do estágio probatório.

#### **4.17.3 Critérios para avaliação do curso**

O curso de Técnico em Mecânica, integrado, deverá ser continuamente avaliado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). Além disso, o curso desde sua concepção visa atender as normas do MEC / CNE de modo a oferecer um ensino de qualidade, devendo analisar, quando disponível, os indicadores e avaliações do Sistema Federal de Ensino.

✓ **Quanto ao atendimento aos objetivos propostos no projeto pedagógico, realizar-se-ão:**

- reuniões pedagógicas ordinárias envolvendo o corpo docente e o serviço de acompanhamento pedagógico visando estabelecer a rotina para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, planejamento das ações didáticas curriculares e extracurriculares;
- aplicação e análise dos instrumentos didático-pedagógicos como: autoavaliações aos docentes, planos de ensino e questionários aos discentes;
- projetos de trabalho desenvolvidos pelos docentes os quais possam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em âmbito escolar e não escolar;
- ✓ **Na avaliação das instalações e equipamentos disponíveis e adequados para o uso de docentes e discentes:**

Caberá à Instituição, isto é, ao *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete, por meio de sua Direção Geral e Administrativa, oferecer a estrutura necessária para o andamento do Curso Técnico em Mecânica, integrado. Entretanto, caberá à coordenação do curso em reunião com os docentes, caso haja problemas nesse quesito, apresentar uma análise justificada e sistematizada das observações e reivindicações para melhorias, por escrito e assinada ao responsável pela estrutura.

- ✓ **Quanto à titulação dos docentes adequada à disciplina ministrada e ao curso:**

Essa avaliação também é prerrogativa do concurso docente. Se houver casos omissos, os mesmos deverão ser analisados pela Diretoria de Ensino e coordenação do curso.

- ✓ **Em relação aos índices de evasão:**

O acompanhamento da frequência dos alunos deve ser sistemático e cabe aos docentes informar ao serviço pedagógico sobre os alunos faltosos a fim de que esse setor verifique a situação do discente e intervenha junto ao aluno e família para sua reintegração. Trabalhos de orientação pedagógica e acompanhamento das condições dos alunos e de suas dificuldades podem ser preventivos contra essa situação. Esse olhar deve ser de todos os envolvidos no processo: docentes, área pedagógica e assistência estudantil.

Caberá ao coordenador de curso e demais docentes informar em conselho de classe os dados

sobre desistência e abandono. Esses dados contribuirão para a análise dos índices de evasão para os quais caberá a tomada de decisão para minimizar o problema. O serviço de secretaria poderá notificar os alunos desistentes para que procurem o serviço pedagógico e o coordenador de curso para relatar o “porquê” do abandono. Caberá ao colegiado analisar situações que possam ter contribuído para a evasão e elaborar estratégias de reintegração dos desistentes, desde que essas ações estejam dentro das prerrogativas autorizadas pelo Regimento de Ensino. Para tanto, contar-se-á com a colaboração do serviço pedagógico da Instituição.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **5.1 Síntese do Projeto**

O Curso Técnico em Mecânica Integrado possui uma carga horária total de 3609 horas atendendo as exigências do catálogo nacional dos Cursos Técnico, o tempo de integralização é de no mínimo 2 (dois) anos e no máximo 6 (seis) anos. Para a certificação o discente deve ser aprovado em todas as disciplinas citadas na matriz curricular com aproveitamento de no mínimo 60% e frequência de 75%.

Por estar inserido em uma região industrial, em especial a indústria minero-metalúrgica, existe uma carência de Técnicos em Mecânica na região. O *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete, por já possuir estrutura na área, deve, como retorno a comunidade, manter este curso, formando profissionais qualificados e atendendo parte da demanda das indústrias da região.

Para atender esta demanda com qualidade, sempre que necessário este plano de curso deve ser revisado, observando os resultados dos indicadores e das avaliações do Sistema Federal de Ensino e das necessidades de adequação sugeridas pelas empresas da região, devendo estar sempre de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com as entidades de classe (CONFEA / CREA).

## **5.2 Mecanismos de Acompanhamento do Curso, Revisão/Atualização, Tendo em Vista a Necessidade de Melhoria e Reestruturação do Curso**

Ademais, é importante ressaltar que a validação coletiva deste projeto, deve ser realizada pelos professores da área e de outros eixos tecnológicos do *Campus* Avançado Conselheiro Lafaiete, bem como pela Coordenação Pedagógica e Direção de Ensino, o que demonstrará o envolvimento e o comprometimento por parte de todos para efetivação do curso e de seu principal objetivo, de formar, com qualidade, cidadãos que contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

No decorrer do curso, este projeto pedagógico será analisado pelo Colegiado quanto à pertinência, à coerência, à coesão e à consistência dos componentes curriculares, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas ofertadas.

A atualização do Projeto Pedagógico do Curso deverá ser contínua, em especial após cada ciclo avaliativo, em que se identificam as exigências de melhorias no curso; quando ocorrerem modificações e novas exigências nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos técnicos e/ou da mecânica; quando forem observadas alterações no perfil profissional almejado para o mercado de trabalho, bem como para desenvolvimento de pesquisa e extensão que atendam as necessidades regionais.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Decreto nº 5.154/2004, Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Página 142, 26 de julho de 2004.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 3 dez. 2004, Seção 1, p. 2-6.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 13 dez. 2007, Seção 1, p. 4.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 15 abr. 2004, Seção 1, p. 3-4.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 26 set. 2008, Seção 1, p. 3-4.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 253. 30 de dezembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Parecer nº 11 de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, nº 172, p. 98, de 04 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6 de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pgs. 22-24, 21 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Resolução nº 1 de 2005. 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. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pgs. 22-24, 3 de fevereiro de 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação câmara de educação básica, **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**, Resolução Nº 1, de 5 de Dezembro de 2014. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192) >. Acesso em 13/04/2016

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 11. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009. p.15-18.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 17-28.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 24, de 16 de julho de 2010**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Atividade Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais. Disponível em: < <http://www.ifmg.edu.br/index.php/estrutura-cabecalho/2012-06-13-16-06-20/2012-06-13-16-30-56/category/7-resolucoes-2010.html> >. Acesso em: 09 dez. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Instrução normativa nº 002/2012/ Pró-reitoria de ensino/IFMG/SETEC/MEC, de 07 de novembro de 2012**. Institui normas para a elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos de Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/index.php/legislacao-cabecalho/2012-06-12-20-20-33.html>>. Acesso em: 09 dez. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI**: período de vigência 2009-2013 Versão Final. Disponível em: < [http://www.ifmg.edu.br/vestibular/index.php/estrutura/conselho-superior/doc\\_download/40-](http://www.ifmg.edu.br/vestibular/index.php/estrutura/conselho-superior/doc_download/40-) >. Acesso em: 09 dez. 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. **Regimento de Ensino**. Belo Horizonte, Dez. de 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. Conselho Superior. **Resolução nº 36, de 26 de abril de 2012**. Dispõe sobre a aprovação do estatuto do IFMG. Disponível em: <<http://www.ifmg.edu.br/index.php/estrutura-cabecalho/2012-06-13-16-06-20/2012-06-13-16-30-56/category/9-resolucoes-2012.html> >. Acesso em: 09 dez. 2014.

KNABBEN, Bemardo Calixto; FERRARI, Rodrigo do Amaral. **A simulação estratégica no processo de ensino/aprendizagem**: os jogos de empresa. Disponível em <[http://www.jogart.com.br/moodle/file.php/1/ARTIGOS/JOGOS\\_DE\\_EMPRESA/A\\_SIMULACAO\\_ESTRATEGICA\\_NO\\_PROCESSO\\_DE\\_ENSINOAPRENDIZAGEM\\_-\\_OS\\_JOGOS\\_DE.pdf](http://www.jogart.com.br/moodle/file.php/1/ARTIGOS/JOGOS_DE_EMPRESA/A_SIMULACAO_ESTRATEGICA_NO_PROCESSO_DE_ENSINOAPRENDIZAGEM_-_OS_JOGOS_DE.pdf)>. Acesso em 19 jun. 2014.

HERNÁNDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 199 p.

MENDES, Maurício; GUILHERMETI, Paulo. Fragmentação do saber e interdisciplinaridade na formação universitária. **Revista eletrônica Lato-Sensu-Revista da Pós-Graduação em Ciências Humanas da Universidade Estadual do Centro-Oeste**. Paraná, ano 2, n. 1, p.1-12, jul. 2007. Disponível em: <[www.unicentro.br](http://www.unicentro.br)>. Acesso em: 25 jun. 2014.

MORAES, Maria Cândida. Uma educação para a era das relações. In: MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 1997. p. 209-228.

ROMANOWSKI. J. Paulin. **Formação e profissionalização docente**. 3. ed. Curitiba: Ibex, 2007.

\_\_\_\_\_. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 33. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

ANALÍTICA CONSULTORIA, **Mercado de Trabalho para o Engenheiro e Tecnólogo no Brasil: Sumário Analítico, 2008**. Disponível em: [http://admin.cni.org.br/portal/data/files/00/8A9015D0189E683801189E74A1DB132A/Pesquisa Inova Engenharia 2008.pdf](http://admin.cni.org.br/portal/data/files/00/8A9015D0189E683801189E74A1DB132A/Pesquisa%20Inova%20Engenharia%202008.pdf), acessado em 15/04/2013.

CONSELHEIRO LAFAIETE. **Wikipédia**. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Conselheiro Lafaiete#Localiza.C3.A7.C3.A3o](http://pt.wikipedia.org/wiki/Conselheiro_Lafaiete#Localiza.C3.A7.C3.A3o)> Acesso em 03 abril. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em 04 abril 2016

CONSÓRCIO MINÉRIO METALÚRGICO. Formação e Qualificação Profissional em MG. Disponível em <<http://www.cmm-mg.com.br/>> Acesso em 13 abril 2016