



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

CNPJ 10.673.078/0001-20



INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO DO SUL

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Técnico em Mecânica

Campo Grande – MS
Dezembro, 2019



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul



Missão

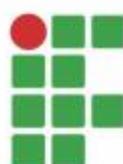
Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

Inovação;
Ética;
Compromisso com o desenvolvimento local e regional;
Transparência;
Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul



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

CNPJ: 10.673.078/0003-92

Denominação: **Curso Técnico em Mecânica**

Titulação conferida: Técnico (a) em Mecânica

Modalidade do curso: Presencial

Forma de oferta: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado

Eixo Tecnológico: Controle e Processos industriais

Duração do Curso: 3 anos

Carga Horária: 3.200 h – 4.227 h/a

Estágio: 120h– 160 h/a

Carga horária Total: 3.320 h – 4.427 h/a

Data de aprovação: 20/12/2019

Resolução nº 84/2019: Aprova ad referendum a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica - Integrado - Campus Campo Grande.

Publicação: Boletim de Serviço nº70, de 20 de dezembro de 2019.



Reitora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Elaine Borges Monteiro Cassiano

Pró-Reitora de Ensino

Claudia Santos Fernandes

Diretor de Educação Básica

Paulo Francis Florencio Dutra

Diretor-Geral Do *Campus*

Dejahyr Lopes Junior

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Elton da Silva Paiva Valiente

Núcleo Docente Estruturante do Curso Técnico Integrado em Mecânica

Presidente: Eduardo Garcia Valle

Membros: Arlei Teodoro de Queiroz

Fabiano Pagliosa Branco

Roberti André da Silva Filho



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

RESOLUÇÃO Nº 84, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019

Aprova *ad referendum* a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica - Integrado - *Campus* Campo Grande.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS), no uso das atribuições que lhe conferem art. 10, § 1º, da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e o art. 14, X, do Estatuto do IFMS, e

considerando o Processo nº 23347.016107.2019-72;

considerando a previsão de oferta de cursos técnicos no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2019-2023;

considerando as discussões na 34ª Reunião Ordinária, realizada em 12 de dezembro de 2019,

RESOLVE:

Objeto e âmbito de aplicação

Art. 1º Aprovar *ad referendum* a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecânica - Integrado - *Campus* Campo Grande.

Art. 2º Os ingressantes deverão ser matriculados na matriz curricular do projeto reestruturado.

Disposição transitória

Art. 3º O Projeto Pedagógico do Curso das turmas em andamento permanece válido no prazo máximo de integralização do curso para os matriculados até 2019.

Cláusula de revogação

Art. 4º Fica revogadas:

I - Resolução nº 4, de 22 de outubro de 2010, que aprovou *ad referendum* o Projeto do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Mecânica do *Campus* Campo Grande;

II - Resolução nº 20, de 26 de julho de 2012, que aprovou *ad referendum* atualizações

do Projeto do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Mecânica do *Campus* Campo Grande; e

III - Resolução n° 44, de 15 de dezembro de 2014, que aprova a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Mecânica, na modalidade presencial do *Campus* Campo Grande.

Cláusula de vigência

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Elaine Borges Monteiro Cassiano
Presidente do Conselho Superior

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elaine Borges Monteiro Cassiano, REITOR - CD1 - IFMS**, em 20/12/2019 18:43:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/12/2019. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifms.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 98916

Código de Autenticação: 9d935ecbd4





LISTA DE FIGURAS		
Figura 1	Linha do tempo sobre o funcionamento dos <i>campi</i> IFMS	11
Figura 2	Disposição geográfica de Mato Grosso do Sul 13 Fonte: Perfil Estatístico de mato Grosso do Sul 2017: Ano base 2016 (SEMAGRO, 2017)	12
Figura 3	Localização geográfica do município de Campo Grande, MS	14
Figura 4	Laboratório de Ajustagem	74
Figura 5	Laboratório de Usinagem I	75
Figura 6	Laboratório de Usinagem II	76
Figura 7	Laboratório de Soldagem	76
Figura 8	Laboratório de Instrumentos de Medição e Laboratório de Metrologia	77
Figura 9	Laboratório de Projetos e Laboratório de Programação CNC/CAM	77
Figura 10	Laboratório de Máquinas Térmicas	78
Figura 11	Laboratório de Automação	79
Figura 12	Laboratório de Análise de Materiais	80

LISTA DE QUADROS		
Quadro 1	Estabelecimentos Instalados no Núcleo Industrial de Campo Grande	16
Quadro 2	Indústrias de Alimentos e Bebidas	17
Quadro 3	Indústrias Química e de Transformação	18
Quadro 4	Matriz Curricular	27
Quadro 5	Distribuição de Carga Horária	29
Quadro 6	Atividades Diversificadas	67



Quadro 7	Equipamentos nos Laboratórios de Mecânica	80
Quadro 8	Laboratórios – Aulas práticas	83
Quadro 9	Pessoal Docente	84

LISTA DE TABELAS		
-------------------------	--	--

Tabela 1	Agricultura, principais produtos - Campo Grande	15
Tabela 2	Pecuária, principais produtos - Campo Grande	15
Tabela 3	Laboratórios	72



SUMÁRIO

1 CONTEXTO EDUCACIONAL E JUSTIFICATIVA	9
1.1 Histórico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS)	9
1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	11
1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE E REGIÃO DE ABRANGÊNCIA	13
1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	19
2 OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo Geral.....	21
2.2 Objetivos Específicos	21
3 REQUISITO DE ACESSO	21
3.1 PÚBLICO-ALVO:	21
3.2 FORMA DE INGRESSO:.....	21
3.3 REGIME DE ENSINO:	22
3.4 REGIME DE MATRÍCULA:	22
3.5 DETALHAMENTO DO CURSO.....	22
4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	22
4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO	23
5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	24
5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL	24
5.2 ESTRUTURA CURRICULAR	24
5.3 MATRIZ CURRICULAR	27
5.4 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA.....	29
5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS.....	30
5.6 ATIVIDADES DIVERSIFICADAS	68
6 METODOLOGIA.....	68
6.1 ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS.....	69
6.2 ESTÁGIO	70
6.2.1 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	70
6.2.2 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO.....	70
6.4 AÇÕES INCLUSIVAS	71



7.AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	72
7.1 RECUPERAÇÃO PARALELA.....	73
8.INFRAESTRUTURA.....	73
8.1. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	73
8.1.1 ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS.....	73
8.1.2 LEIAUTE DOS LABORATÓRIOS.....	75
8.1.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES EXISTENTES EM CADA LABORATÓRIO.....	81
8.2 UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS EM CADA LABORATÓRIO.....	84
9.PESSOAL DOCENTE	85
10.CERTIFICAÇÃO	104
11 REFERÊNCIAS.....	105



1 CONTEXTO EDUCACIONAL E JUSTIFICATIVA

1.1 Histórico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS)

A história da educação profissional no Brasil teve início em 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou as Escolas de Aprendizes Artífices. As décadas seguintes foram marcadas por constantes mudanças, até que em 2008 o Ministério da Educação (MEC), por meio da Lei nº 11.892, de 29/12/2000, instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Compõem a Rede Federal 38 Institutos Federais – dentre os quais o IFMS –, dois Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), 25 Escolas Técnicas vinculadas a Universidades Federais, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e o Colégio Pedro II. De acordo com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), até 2018 eram 659 unidades em todo o país, das quais 643 já se encontram em funcionamento.

O IFMS é a primeira instituição pública federal a oferecer educação profissional técnica e tecnológica em Mato Grosso do Sul. Com campus em dez municípios, que abrangem todas as regiões do estado, o Instituto Federal chega à primeira década de história com mais de nove mil estudantes matriculados em diferentes níveis e modalidades de ensino.

O processo de implantação do IFMS teve início no ano de 2007, com a criação da Escola Técnica Federal de Mato Grosso do Sul, com sede em Campo Grande, e a Escola Agrotécnica Federal de Nova Andradina.

No ano seguinte, com a criação da Rede Federal, foi prevista a instalação de nesses dois municípios. Em 2009, o MEC criou outras cinco unidades em Aquidauana, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. Nos primeiros dois anos do processo de implantação, o IFMS recebeu a tutoria da UTFPR.

O *Campus* Nova Andradina foi o primeiro a entrar em funcionamento, em 2010. Inicialmente, foram ofertados cursos técnicos integrados, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e, nos anos seguintes, vagas para ensino superior, qualificação profissional e especialização. A unidade, que é agrária, possui refeitório e alojamento para estudantes. Desde 2016, por meio de parcerias firmadas com a Prefeitura Municipal e a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), atividades de ensino passaram a ser oferecidas também na zona urbana deste município.

Em 2011, o MEC autorizou o funcionamento dos *campi* Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. As unidades iniciaram as atividades em sede provisória, com a oferta de cursos de educação a distância em parceria com o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e prefeituras municipais. Os anos seguintes foram marcados pela expansão, com a oferta de vagas em cursos técnicos integrados e subsequentes, qualificação profissional, graduação e pós-graduação.

As obras das sedes definitivas começaram a ser concluídas em 2013, com a entrega dos *campi* Aquidauana e Ponta Porã. No ano seguinte, as unidades de Coxim e



Três Lagoas também passaram a funcionar em prédios próprios. A sede definitiva do *Campus* Campo Grande entrou em funcionamento em 2017 e a de Corumbá em 2018.

Os *campi* Dourados, Jardim e Naviraí começaram a funcionar em sede provisória em 2014, com a oferta de cursos de qualificação profissional e idiomas. Na ocasião, tiveram início as obras das sedes definitivas. O MEC autorizou o funcionamento das unidades em 2016, ano em que os *campi* Dourados e Jardim iniciaram as atividades em sede definitiva e expandiram a oferta de cursos. Apenas o *Campus* Naviraí desenvolve suas atividades em sede provisória.

A fim de institucionalizar a oferta de cursos na modalidade a distância, foi criado, em 2015, o Centro de Referência em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (Cread). O Centro é responsável por subvencionar, planejar, acompanhar e supervisionar as políticas, programas, projetos e planos relacionados a tecnologias educacionais e educação a distância no IFMS.

Em 2017, o MEC autorizou o IFMS a ofertar graduação e pós-graduação *lato sensu* a distância. No mesmo ano, o Comitê Gestor Nacional do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) credenciou a instituição a abrir vagas no mestrado profissional, oferecido por instituições que compõem a Rede Federal e coordenado pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). As atividades começaram no segundo semestre de 2018, em Campo Grande, marcando o início do primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* presencial da história do IFMS.



Figura 1 – Linha do tempo sobre o funcionamento dos *campi* IFMS



Fonte: PDI IFMS – (2019 – 2023)²

1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul, uma das 27 unidades federativas do Brasil, está localizado ao sul da região Centro-Oeste e tem como limites os estados de Goiás (nordeste), Minas Gerais (leste), Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Possui uma área de 357.145.534 km², que abriga 79 municípios e população estimada de 2.651.235 pessoas, com densidade demográfica de 6,86 hab/km² (IBGE, 2017).



No agronegócio, destacam-se a produção de soja em grãos, milho, carne bovina, frango e suínos. Na Indústria de transformação destacam-se a produção de: papel e celulose, açúcar e álcool, duas fábricas de cimento Portland, na indústria alimentícia tem-se de processamento de grãos, frigoríficos de carne e de peixes. No setor de mineração tem-se a extração e exportação de minério de ferro e manganês do maciço de Urucum.

De acordo com o Censo Agropecuário 2017 do IBGE, quatro municípios do MS lideram o ranking nacional de produção de eucalipto: Três Lagoas, Ribas do Rio Pardo e Selvíria, o que possibilitou a implantação da fábrica de MDF “GreenPlac”, do Grupo Asperbras, em Água Clara, que deve reduzir significativamente o custo do MDF no Estado, possibilitando o surgimento de um polo moveleiro futuramente.

Ainda segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar, Mato Grosso do Sul (SEMAGRO) deve receber três novos empreendimentos com previsão de investimento de R\$ 92 milhões na instalação de uma fábrica de ureia líquida em Rio Brilhante, investimentos, em Rio Verde, numa unidade multiplicadora de matrizes e produção de leitões, viabilizando a ampliação, até 2021, da indústria de embutidos da Aurora, em São Gabriel do Oeste, investimentos na ampliação do frigorífico de peixes da empresa GeneSeas, com previsão de entrega, em 2019, em Aparecida do Taboado (SEMAGRO, 2017).

No setor de infraestrutura, investimentos da ordem de R\$ 323 milhões na implantação de novas linhas de transmissão de energia elétrica beneficiando os municípios de: Campo Grande, Nova Alvorada, Rio Brilhante, Dourados e Terenos (SEMAGRO, 2017). A disponibilização de mais energia elétrica abre oportunidades para novos empreendimentos e indústrias, além de promover maior ganho de competitividade para a produção local.

Na geração de empregos, Mato Grosso do Sul apresentou saldo positivo acumulado de janeiro a novembro de 2018, com geração de 8.916 vagas, segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (MTE, 2018).

1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE E REGIÃO DE ABRANGÊNCIA

O município de Campo Grande está localizado na mesorregião centro-norte do estado do Mato Grosso do Sul, conforme a Figura 3. A sua população, segundo a estimativa publicada pelo IBGE em maio de 2017 é de 874.210 habitantes, que representa um crescimento de 11,05% aproximadamente em relação ao censo 2017 (787.204 habitantes). É a maior população do Estado e a 17ª entre as capitais brasileiras. A composição setorial do Produto Interno Bruto - PIB de Campo Grande contava em 2013 com uma contribuição de 81,00% do setor de comércio e serviços, 17,72% da indústria e de 1,23% da agropecuária. Conforme dados do perfil socioeconômico de Campo Grande publicado pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano (PLANURB, 2018).



Figura 3: Localização geográfica do município de Campo Grande, MS



Fonte: PLANURB (2018)

Para atender às demandas produtivas e contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local e regional, o IFMS atua em dez áreas de abrangência e o Campus Campo Grande tem como área de abrangência os municípios de: Bandeirantes, Corguinho, Jaraguari, Nova Alvorada do Sul, Ribas do Rio Pardo, Rochedo, Sidrolândia e Terenos, totalizando uma população de 1.016.781 (IFMS, 2018).

A economia de uma região pode ser definida de acordo com os bens produzidos, modos de produção e recursos utilizados. Podemos também caracterizá-la em função dos setores envolvidos: primário (agricultura e agronegócio), secundário (indústria e transformação), e terciário (serviços e comércio).

No setor primário, sua economia tem como pilares a agricultura, pecuária e a atividade de pesca de cativeiro, que tem crescido recentemente. O município conta com políticas que fomentam o desenvolvimento das cadeias produtivas dos setores de hortifrutigranjeiros, leite, peixe, ovinos, aves de corte entre outros. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia- SEDESC, promove e articula programas institucionais de comercialização como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE), além de feiras para comercialização dos produtos (PLANURB, 2018). A Tabela 1 mostra alguns dos principais produtos da agricultura e sua produção.



Tabela 1: Agricultura, principais produtos - Campo Grande

Lavoura Permanente		Lavoura Temporária	
Produto	Produção (T)	Produto (T)	Produção (T)
Banana	327,07	Soja (grão)	141.735,10
Laranja	173,60	Milho (grão)	140.556,19
Mamão	85,25	Cana -de-açúcar	61.956,92
Limão	47,72	Abacaxi	567,02 (X1.000) frutos

Fonte: IBGE. Censo Agropecuário 2017 - Resultados Preliminares

A tabela 2 mostra alguns dos principais produtos da pecuária de Campo Grande.

Tabela 2: Pecuária, principais produtos - Campo Grande

Pecuária	
Produto	Produção (cabeças)
Bovino	503.849
Galináceos (galinhas, galos, frangas, frangos e pintos)	382.259
Ovos (quantidade produzida - ano)	230,47 (x 1.000) dúzias



Suínos efetivo do rebanho	41.650
Leite de vaca	7.914,73 (X 1.000 L)

Fonte: IBGE. Censo Agropecuário 2017 - Resultados Preliminares

Com relação ao setor secundário, responsável pelas atividades que processam ou transformam produtos do setor primário, há um número considerável de empresas e indústrias instaladas no município. O poder público municipal tem incentivado a implantação de novas empresas por meio do Programa de Incentivos para o Desenvolvimento Econômico e Social de Campo Grande – PRODES (SEDESC, 2018). Para atendimento aos empreendimentos existem quatro pólos Empresariais: Polo Empresarial Miguel Letteriello, Polo Empresarial Conselheiro Nelson Benedito Netto, Polo Empresarial Paulo Coelho Machado, por fim o Polo Empresarial Sul, em fase de instalação. Todos contam com espaço e infraestrutura para atender às necessidades de cada setor de produção, aproveitando as cadeias produtivas e suas potencialidades.

Com o objetivo de impulsionar o setor industrial, foi implantado em 1977, pela Prefeitura Municipal, o Núcleo Industrial de Campo Grande, atualmente administrado pelo Governo do Estado. Localizado a sudoeste do perímetro urbano, onde tem acesso pela BR-262 e pelo Anel Rodoviário que contorna praticamente toda a malha urbana, ligando a saída Norte BR-163 (Cuiabá), Leste BR-262 (Três Lagoas-São Paulo) e Sudoeste BR-060 (Sidrolândia). O Tabela 3 mostra os estabelecimentos instalados no Núcleo Industrial de Campo Grande.

Quadro 1: Estabelecimentos Instalados no Núcleo Industrial de Campo Grande

Estabelecimentos	Atividade Principal
ADM do Brasil Ltda.	Fabricação de óleos vegetais refinados (exceto óleo de milho)
Braz Peli Comércio de Couros Ltda.	Curtimento e outras preparações de couro
Carandá Importação e Exportação Eireli – ME	Serrarias sem desdobramento de madeira
Couros Wet Leather Ltda.	Curtimento e outras preparações de couro
Curtume Campo Grande Ind. Comércio e Exportação Ltda.	Curtimento e outras preparações de couro



Edyp Indústria e Comércio de Máquinas Ltda – Epp.	Fundição de ferro e aço
Greca Distribuidora de Asfaltos S/A.	Fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos
Indústria e Comércio de Bebidas Funada Ltda.	Fabricação de refrigerantes
JBS S/A.	Curtimento e outras preparações de couro
JVC Comercial Ltda – Epp.	Fabricação de produtos de limpeza e polimento
LPX Agroindustrial Ltda.	Preparação de subprodutos do abate
Pajoara Indústria e Comércio Ltda.	Fabricação de alimentos para animais
Qually Peles Ltda.	Curtimento e outras preparações de couro

Fonte: Perfil Socioeconômico de Campo Grande - 2018 (adaptado)*

Ainda no setor industrial, destacamos algumas empresas no ramo de alimentos, química e transformação, com participação significativa na economia além de seus ramos de atividade conforme mostram os quadros 2 e 3.

Quadro 2 - Indústrias de Alimentos e Bebidas

Indústria	Atividade	Foto
ADM (Archer Daniels Midland Company)	Maior fábrica de proteína texturizada de soja da América Latina. Indústrias de Alimentos e Bebidas	 Fonte: http://www.agroplanning.com.br



SEMALO	Indústria do setor alimentício.	 Fonte: https://www.semalo.com.br/
MGS FOODS	Indústria do setor alimentício. Com capacidade de produzir mais de 100 toneladas de kani kama por mês, atende principalmente as regiões sudeste, centro-oeste e nordeste	 Fonte: http://www.mgsfoods.com.br/
Coca-Cola (FEMSA)	Indústria no segmento de bebidas	 Fonte: https://www.google.com/maps
REFRIKO (Grupo RFK)	Indústria no segmento de bebidas	 https://refriko.com.br/produtos.html

Fonte: O autor

No setor químico e de transformação temos algumas empresas a destacar, conforme mostra o quadro 3.

Quadro 3 - Indústrias Química e de Transformação

Indústria	Atividade	Foto
-----------	-----------	------



PEQUI Centro Química Indústria Ltda	Indústria química: sabão em barra e produtos de limpeza da linha líquido.	 Fonte: http://www.produtospequi.com.br/index.php
Velutex Indústria Química	Indústria Química: tintas e revestimentos.	 Fonte: https://www.google.com/maps/
LM Vidros (Blindex)	Indústria de vidros.	 Fonte: http://lmvidros.com.br/
Induspan	Indústria de couros	 Fonte: http://www.induspan.com.br
Brasrafia	Indústria de embalagens	 Fonte: http://www.brasrafia.com.br/

Fonte: O autor

1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

O capital humano aliado ao conhecimento são os principais responsáveis pelas transformações tecnológicas no mundo atual e que são elementos que influenciam diretamente na economia na produtividade e a capacidade de competitividade entre os países.

O Brasil tem enfrentado enormes dificuldades para competir no mercado internacional. Conforme o Índice Global de Inovação (IGI) publicado em 2018, o Brasil



ocupa o 64º lugar em um ranking de 126 países. Na América Latina o Brasil fica atrás de Chile, Costa Rica e México.

Profissionais das áreas tecnológicas são indispensáveis para fortalecimento dos setores produtivos, ampliação e aprimoramento da infraestrutura, logística, e produção de novas tecnologias que promovam melhora na qualidade de vida e dos serviços prestados à sociedade.

Nesse contexto, o IFMS Campus Campo Grande propõe o Curso de Técnico em Mecânica, com vistas a formação de profissionais que deem suporte ao desenvolvimento das cadeias produtivas locais e regionais, a indústria de transformação, a infraestrutura energética do estado, a instalação e manutenção de equipamentos mecânicos, indústrias sucrocooleiras, nas indústrias de transformação de setor metal-mecânica e na agroindústria, que, além de abrangente, é uma área que se encontra em contínuo e acelerado crescimento.

Com excelente infraestrutura à disposição dos seus munícipes e visitantes, o município de Campo Grande possui pelo menos oito hospitais de grande porte, centros médicos e clínicas em todas as especialidades, sendo que alguns serviços são considerados padrões de referência nacional, A cidade conta também com a realização de inúmeros congressos científicos, encontros e feiras de agronegócios.

A proposta de implantação e execução do Curso de Educação Profissional Técnica em nível Médio Integrado em Mecânica vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS, previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) em conformidade com a Lei 11.892/2008. O Projeto Pedagógico de Curso segue a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 7 – LDB 9394/96, e consiste em um instrumento precioso para o contexto da realidade socioeconômica do município e do estado, expandindo a formação profissional e o ensino na área técnica, visando a melhoria da condição de vida da comunidade.

Ancorada, ainda, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, a atual proposta aqui exposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as exigências do mundo do trabalho cada vez mais competitivo e dinâmico, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos.

O compromisso social do curso é contribuir de forma ágil e concomitante com a realização de atividades propostas para o desenvolvimento local e regional; as responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica e profissional não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.



2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Formar integralmente o educando, egresso do ensino fundamental, para o exercício pleno da cidadania e para a atuação no mundo do trabalho, por meio da aquisição de conhecimentos científicos, de saberes culturais e tecnológicos, habilitando-o para o exercício da profissão como técnico em Mecânica.

2.2 Objetivos Específicos

Formar técnicos de nível médio em mecânica aptos a:

- ✓ Compreender o processo produtivo, articular experiências, conhecimentos técnicos e os seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- ✓ Desenvolver atividades relacionadas com a gestão de processos;
- ✓ Usar diferentes possibilidades de aprendizagem, mediadas por tecnologias no contexto da produção industrial e da sociedade;
- ✓ Desenvolver e aprimorar autonomia intelectual, pensamento crítico e espírito criativo; refletir sobre o impacto da inserção de novas tecnologias nos processos produtivos e no ambiente e os seus reflexos na formação e atuação do Técnico em Mecânica;
- ✓ Elaborar projetos a partir do entendimento e da análise crítica dos elementos que interferem na configuração dos processos produtivos com a introdução de tecnologias inovadoras;
- ✓ Desenvolver atividades inerentes à sua profissão e competência observando os preceitos de segurança, ética, responsabilidade ambiental e social;

3 REQUISITO DE ACESSO

3.1 PÚBLICO-ALVO:

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Mecânica será ofertado aos estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental ou equivalente, conforme as normas previstas em edital de processo seletivo e legislação vigente.

3.2 FORMA DE INGRESSO:

O ingresso ocorrerá através de processo seletivo, em conformidade com as normas previstas em edital elaborado e aprovado pelo IFMS. A distribuição das vagas (ofertadas) oferecidas para o curso será feita entre os candidatos de ampla concorrência e os que optarem por concorrer pela reserva de vagas para ação afirmativa (cotas), conforme as normas previstas em edital e legislação vigente.



3.3 REGIME DE ENSINO:

O curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Mecânica será desenvolvido em regime seriado com semestralidade, tendo as seguintes características:

- A primeira série corresponde ao primeiro e segundo semestres do curso;
- A segunda série corresponde ao terceiro e quartos semestres do curso;
- A terceira série corresponde ao quinto e sextos semestres do curso.

Para isso, o ano civil é dividido em dois semestres letivos, de, no mínimo, 100 dias de efetivo trabalho escolar, contemplando os 200 dias letivos em cada série conforme previstos na LDB.

3.4 REGIME DE MATRÍCULA:

O regime de matrícula é semestral. No primeiro período a matrícula é realizada na totalidade das unidades curriculares correspondentes. A partir do segundo período a rematrícula é realizada por unidade curricular no período em que o estudante foi promovido, admitindo-se o regime de progressão parcial, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica. Ambas serão efetuadas nos prazos previstos em calendário do campus, respeitando o turno de ingresso no IFMS.

3.5 DETALHAMENTO DO CURSO

Denominação: Curso Técnico em Mecânica

Titulação conferida: Técnico (a) em Mecânica

Modalidade do curso: Presencial

Forma de oferta: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado

Eixo Tecnológico: Controle de Processos Industriais

Duração do curso: 3 anos

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

Número de vagas: 40

Turno: matutino ou vespertino, conforme previsto no edital.

Carga horária total do curso: 3.320 horas ou 4.427 horas/aula

Estágio Profissional Supervisionado: 120 horas ou 160 horas/aula

Ano e semestre de início do Curso: 2020 – 1 (1º semestre)

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

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

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



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

Deve-se ressaltar que a organização curricular destes cursos contempla estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e responsabilidade social no desenvolvimento do arranjo produtivo, social e cultural local.

Por fim, é importante mencionar, ainda, que a formação integral oferecida no IFMS, visa proporcionar ao egresso a escolhas de diferentes caminhos, entre eles o desenvolvimento de projetos empreendedores particulares, a atuação na iniciativa privada ou empresa pública, a verticalização de seus estudos com ingresso na Educação Superior.

4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO

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

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

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

Este profissional poderá atuar nas seguintes práticas:

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



5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL

A organização curricular consolidada no Projeto Pedagógico de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul obedece ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações; na Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; na Resolução nº 03, de 21 de novembro de 2018 que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; na Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta a Educação Profissional; no Decreto nº 8.268, de 18 de junho de 2014, que altera do Decreto nº 5.154/2004, no Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei 13.005, de 25 de junho de 2014; no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMS (PDI 2019-2024) e diretrizes complementares expedidas pelos órgãos competentes e pelo IFMS.

A organização curricular tem por características:

- I. O foco na formação integral dos estudantes, por meio da articulação e integração entre formação técnica e formação geral;
- II. A estrutura curricular que evidencia os conhecimentos gerais e específicos da área profissional, organizados em unidades curriculares;
- III. O desenvolvimento de processos investigativos para geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais, o estímulo às atividades socioculturais, as práticas artísticas e esportivas e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- IV. A valorização das atividades de pesquisa, extensão e empreendedorismo, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico, aplicado ao mundo do trabalho e à sociedade;
- V. A conciliação das demandas identificadas com a vocação expressa no arranjo produtivo, social e cultural local, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS.

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular dos Cursos de Educação profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, do IFMS, apresenta bases científicas, tecnológicas e de gestão de nível médio, dimensionadas e direcionadas à área de formação. Estas bases são inseridas no currículo, ou em unidades curriculares específicas, ou dentro das unidades curriculares de bases tecnológicas, conforme se fazem necessárias. Dessa forma a estrutura curricular do Curso Técnico Integrado em Mecânica é composta da formação geral de nível médio, da formação técnica e da parte diversificada, devendo totalizar a carga horária mínima estabelecida pela legislação vigente.

Na formação geral a organização dos conhecimentos e outros componentes curriculares observa as diretrizes curriculares nacionais, tendo os conteúdos organizados em unidades curriculares, a partir dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas



tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas, e, que têm por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva, a autonomia intelectual, contribuindo para constituição de sujeitos pensantes, capazes de dialogar com os diferentes conceitos.

Para a formação técnica os conteúdos são definidos de modo a possibilitar a construção de conhecimentos e saberes, bem como o desenvolvimento das habilidades necessárias ao alcance do perfil profissional do egresso. São contemplados ainda componentes curriculares articuladores, tais como, os conteúdos da área de gestão, visando à construção de conhecimentos que permitam inserção do educando no mundo do trabalho de forma crítica e capaz de ação transformadora.

As unidades curriculares são, pois, agrupadas de forma que as bases tecnológicas, científicas e de gestão e seus conteúdos constituam sequência lógica e dialógica, para que se propiciem as aprendizagens previstas no perfil profissional de conclusão, considerando a formação integral dos estudantes. Para isso, articula teoria e prática por meio da integração de saberes e do uso de metodologia comprometida com a acessibilidade pedagógica, com a contextualização e/ou interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de cidadão autônomo e crítico.

A organização curricular do curso contém, ainda a parte diversificada que é, por excelência, o espaço no qual estão previstas possibilidades de flexibilização e, junto com os demais componentes do núcleo articulador, ampliam as formas de integração do currículo. Articulada aos outros dois núcleos, a parte diversificada prediz elementos expressivos para a integração curricular e a formação integral. Compreende fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam a formação integral, unilateral. Tem, pois, o objetivo de ser o elo comum entre o Núcleo Tecnológico e o Núcleo Básico, criando espaços contínuos durante o itinerário formativo para garantir meios de realização da politécnica. Proporciona, pois, espaços para a contextualização e a integração entre teoria e prática, no processo formativo. Será composta por:

I - Unidades curriculares:

- a). Destinadas à revisão de conteúdos da formação básica, definidos como essenciais para o êxito dos ingressantes nos cursos (Português e Matemática Básica, entre outras);
- b). Destinadas ao estudo de uma segunda língua, tais como espanhol ou LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais;
- c). Destinadas ao aprofundamento de conhecimento nas áreas de linguagens, ciências humanas, matemática e ciências da natureza;
- d). Destinadas ao aprofundamento de conhecimento na formação técnica, definidas a partir do arranjo produtivo local, do interesse dos estudantes e da disponibilidade de docentes e infraestrutura do campus

II - Projetos de ensino:

Projetos de ensino que firmem discussões e reflexões frente à realidade regional na qual estão inseridos, oportunizando espaços de diálogo, construção do conhecimento e de tecnologias importantes para o desenvolvimento da sociedade.

III - Projetos de pesquisa e de extensão:



Projetos de pesquisa e de extensão, oriundos dos conhecimentos trabalhados no curso, em conformidade com as demandas observadas no contexto social, cultural e econômico local.

IV - Prática profissional integradora, relacionada aos fundamentos científicos e tecnológicos previstos no PPC, tendo a pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Pode concretizar-se por meio de visitas técnicas, projetos e atividades desenvolvidos em ambientes específicos, como laboratórios, oficinas, incubadoras, empresas ou instituições parceiras e estágio não-obrigatório.

V - Práticas desportivas, compreendendo treinamento e outras atividades em modalidades específicas.

VI - Práticas artístico-culturais, compreendendo participação em eventos ou projetos de teatro, cinema, dança, música, literatura, artes plásticas e visuais.

São contemplados, ainda, no Projeto de Curso de acordo com as diretrizes curriculares específicas os conteúdos e temas transversais relacionados a:

I - Estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena de forma transversal, conforme previsto na Resolução CNE/CP nº1/2004, em articulação com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI;

II - Educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, conforme Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental; de forma transversal, em todos os níveis de ensino – Resolução CNE/CP nº 2/2012, a ser observada por atividades de planejamento anual do campus;

III - Educação alimentar e nutricional, conforme Lei nº 11.947/2009, como conteúdo no currículo, nos cursos integrados;

IV - Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, conforme Lei nº 10.741/2003, podendo envolver projetos de ensino, pesquisa e extensão;

V - Educação para o Trânsito, conforme Lei nº 9.503/97, devendo fazer parte do conteúdo de disciplina (s) de forma transversal, a ser observada por atividades de planejamento anual do campus, envolvendo ações de ensino, projetos de extensão, projetos de pesquisa e ou parceria com o município e órgão (s) de trânsito da região de oferta dos campi;

VI - Educação em Direitos Humanos, conforme Decreto nº 7.037/2009 e o artigo o 5º da Constituição Federal de 1988, devendo fazer parte do conteúdo de disciplina (s) de forma transversal;

VII - Segurança e saúde no trabalho, a partir do estudo das normas específicas de cada profissão.



5.3 MATRIZ CURRICULAR

Quadro 4 - Matriz Curricular

Matriz Curricular

1ª Série		2ª Série		3ª Série	
1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre	1º semestre	2º semestre
LP11A 4	LP12A 3	LP13A 3	LP14A 3	LP15A 3	LP16A 3
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 2	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 3	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 4	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 5	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 6
LE11B 2	LE12B 2	LE13B 2	LE14B 2	EF15B 1	MA16B 3
Língua Estrangeira Moderna - Inglês 1	Língua Estrangeira Moderna - Inglês 2	Língua Estrangeira Moderna - Inglês 3	Língua Estrangeira Moderna - Inglês 4	Educação Física 5	Matemática 6
BI11C 2	EF12C 2	EF13C 2	EF14C 2	MA15C 3	FI16C 3
Biologia 1	Educação Física 2	Educação Física 3	Educação Física 4	Matemática 5	Física 6
FL11D 2	GE12D 2	HI13D 2	HI14D 2	FI15D 3	HI16D 2
Filosofia 1	Geografia 2	História 1	História 2	Física 5	História 4
SO11E 2	FI12E 2	GE13E 2	GE14E 2	QU15E 4	ME16E 4
Sociologia 1	Filosofia 2	Geografia 3	Geografia 4	Química 4	Hidráulica e Pneumática
MA11F 4	SO12F 2	FI13F 2	MA14F 3	HI15F 2	ME16F 2
Matemática 1	Sociologia 2	Filosofia 3	Matemática 4	História 3	Manutenção Industrial
FL11G 3	MA12G 3	MA13G 3	FI14G 2	EM15G 4	GT16G 2
Física 1	Matemática 2	Matemática 3	Física 4	Ensaio e Tratamento de Materiais	Empreendedorismo
GE11H 2	FI12H 3	FI13H 3	QU13H 3	US15H 5	ME16H 5
Geografia 1	Física 2	Física 3	Química 3	Usinagem 1	Soldagem



EF11I 2 Educação Física 1	QU12I 4 Química 1	QU13I 3 Química 2	BI14I 2 Biologia 4	ME15I 4 Elementos de Máquinas 1	US16I 2 Usinagem 2
TM11J 3 Tecnologia Mecânica	BI12J 2 Biologia 2	BI13J 2 Biologia 3	AR14J 2 Arte 2	ME15J 3 Controladores Lógicos Programáveis	ME16J 2 Elementos de Máquinas 2
IN11K 2 Informática Aplicada	ME12K 2 Higiene e Segurança do Trabalho	AR13K 1 Arte 1	SO14K 2 Sociologia 3	SA15K 2 Sistemas Auxiliares	ME16K 4 Máquinas Térmicas
MA11L 4 Desenho Técnico	ME12L 4 Tecnologia dos Materiais	ME13L 4 Instrumentos de Medição	ME14L 2 Gestão de Produção		CN16L 3 Comandos Numéricos
	MA12M 3 Desenho Auxiliado por Computador 1	ME13M 3 Resistência dos Materiais	ME14M 4 Fundamentos de Eletrotécnica		
		ME13N 3 Desenho Auxiliado por Computador 2	ME14N 4 Ajustagem Mecânica		

NÚCLEO COMUM
NÚCLEO ARTICULADOR
NÚCLEO TÉCNICO

25 h atividades diversificadas

50h atividades diversificadas

50 h atividades diversificadas

Legenda	
1	2
3	

1 - Código da Disciplina

2 - Carga-horária da Disciplina

3 - Nome da Disciplina

120 h estágio curricular obrigatório



5.4 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

Quadro 5 – Distribuição da Carga Horária

Eixos	Unidade Curricular	1	2	3	4	5	6	QTDE AULA S	CH TOT	
Núcleo Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	4	3	3	3	3	3	19	285	
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês	2	2	2	2			8	120	
	Educação Física	2	2	2	2	1		9	135	
	Arte			1	2			3	45	
	História			2	2	2	2	8	120	
	Geografia	2	2	2	2			8	120	
	Filosofia	2	2	2				6	90	
	Sociologia	2	2		2			6	90	
	Matemática	4	3	3	3	3	3	19	285	
	Física	3	3	3	2	3	3	17	255	
	Química		4	3	3	4		14	210	
	Biologia	2	2	2	2			8	120	
	Carga Horária Parcial 1 (Núcleo Comum)		23	25	25	25	16	11	125	1875
Núcleo Técnico	Formação técnica	Tecnologia Mecânica	3						3	45
		Desenho Técnico	4						4	60
		Tecnologia dos Materiais		4					4	60
		Desenho Auxiliado por Computador 1		3					3	60
		Instrumentos de Medição			4				4	45
		Resistência dos Materiais			3				3	60
		Desenho Auxiliado por Computador 2			3				3	45
		Ajustagem Mecânica				4			4	45
		Ensaio e Tratamento de Materiais					4		4	60
		Usinagem 1					5		5	75
		Elementos de Máquina 1					4		4	60
		Controladores Lógicos Programáveis					3		3	45
		Sistemas Auxiliares					2		2	30
		Soldagem						5	5	75
		Usinagem 2						2	2	30
		Elementos de Máquinas 2						2	2	30
Máquinas Térmicas						4	4	60		
Comandos Numéricos						3	3	45		
Carga Horária Parcial 2 (Formação Técnica)		7	7	10	4	18	16	60	930	
Núcleo Articulator	Informática Aplicada	2						2	30	
	Higiene e Segurança do Trabalho		2					2	30	
	Gestão da Produção				2			2	30	
	Fundamentos de Eletrotécnica				4			4	60	
	Hidráulica e Pneumática						4	4	60	
	Manutenção Industrial						2	2	30	
	Empreendedorismo						2	2	30	
	Carga Horária Parcial 3 (Formação Técnica)		2	2	0	6	0	8	20	270
OPT ATIV	ATIVIDADES DIVERSIFICADAS (Disciplinas Optativas, Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão, Prática Profissional Integradora, Práticas Desportivas ou Artístico-Culturais)	20	5	25	25	25	25	--	125	
	Estágio supervisionado	120						--	120	
Carga horária total		32	34	35	35	34	35	205	3320	



5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

1º SEMESTRE

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 1	80 h/a	60 h/r
Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais; gêneros da ordem do narrar; paragrafação. Reflexão linguística: fala e escrita; acentuação gráfica. Literatura de língua portuguesa: conceito de literatura; origens da Literatura Portuguesa.		
Bibliografia Básica: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010. CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007. Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência” Bibliografia Complementar: MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002. _____. Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 1	80 h/a	60 h/r
Ementa: Conjuntos numéricos. Introdução à teoria dos conjuntos. Conjuntos Numéricos (N, Z, Q, R, I). Intervalos Reais. Funções. Sistema cartesiano ortogonal. Domínio e Contradomínio. Construção de Gráficos. Função Afim ou do 1o grau. Função Quadrática ou do 2o grau.		
Bibliografia Básica: DANTE, Luiz R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2000. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo:FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2004. Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência” Bibliografia Complementar: DOLCE, O. Matemática. São Paulo: Atual, 2007. PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.. GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999		

Unidade Curricular: FILOSOFIA 1	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------



Ementa: Introdução à Filosofia a partir dos seus problemas. A possibilidade do conhecimento e a origem do conhecimento. O critério da verdade: conceito e critério. Princípios lógicos e Lógica formal: silogismo e argumentação.

Bibliografia Básica:

BRENNAN, A; GOLDSTEIN, L.; DEUSTCH, M. Lógica. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAUI, M. S. Convite à filosofia. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.

HESSSEN, J. Teoria do conhecimento. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 1	40	30
h/a		h/r

Ementa: Os objetivos e a trajetória do ensino de sociologia no ensino médio brasileiro. Senso comum e conhecimento científico. Processos de Socialização. Instituições sociais: família, escola, religião, Estado. Imaginação Sociológica e construção do pensamento sociológico. Cultura e Identidade. Etnocentrismo, xenofobia, sexo, gênero, sexualidade, aspectos étnico-raciais, machismo, racismo, homofobia. Movimentos sociais. Contextualização de aspectos da vida contemporânea. Diversidade e desigualdades.

Bibliografia Básica:

AZZOLIN, C. Te Liga. Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.

FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. (Col. Aprender Sociologia).

GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004.

ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 2003.

TOMAZI, Nelson D. et al. Iniciação à sociologia. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 1	60 h/a	45 h/r
-------------------------------------	---------------	---------------

Ementa: Estudo das Grandezas Físicas, suas unidades de medida e o Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos de Cinemática. Relatividade restrita. Movimento Circular Uniforme. Fundamentação da Dinâmica através das Leis de Newton. Aplicação de Dinâmica através dos conceitos relacionados à estática do ponto material.



Bibliografia Básica:

GASPAR, A. Física - Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. São Paulo: Atual, 2003.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio. Campinas: Papirus, 2002.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 1

30 h/r

40h/a

Ementa: Origem da Vida. Teoria Celular. Tipos Celulares: Procariótica e Eucariótica. Membrana Plasmática: composição, estrutura e função. Transportes pela membrana. Citoplasma e organelas citoplasmáticas. Estudo do Núcleo Celular. Ácidos nucléicos: estrutura e função. Divisão celular: mitose e meiose. Gametogênese. Ciclo menstrual. Métodos Contraceptivos. Embriologia: Fecundação e desenvolvimento embrionário.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 1

40 h/a

30 h/r

Ementa: História da cultura corporal e desenvolvimento da Educação Física brasileira; anatomia e fisiologia do aparelho locomotor humano; bases técnicas e táticas de esportes coletivos 1.



Bibliografia Básica:

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

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: FÍSICA 1

60 h/a

45 h/r

Ementa: Estudo das Grandezas Físicas, suas unidades de medida e o Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos de Cinemática. Relatividade restrita. Movimento Circular Uniforme. Fundamentação da Dinâmica através das Leis de Newton. Aplicação de Dinâmica através dos conceitos relacionados à estática do ponto material.

Bibliografia Básica:

GASPAR, A. Física - Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. São Paulo: Atual, 2003.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio. Campinas: Papyrus, 2002.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 1

40 h/a

30 h/r

Ementa: As categorias básicas da geografia: espaço geográfico, paisagem, território, lugar e região. Posição e movimentos da Terra. Solstício e equinócio, estações do ano. Fusos Horários. Projeções Cartográficas, orientação, coordenadas, legenda, escalas, curvas de nível. Cartografia: leitura e interpretação de mapas, cartas, plantas e gráficos. Tipos de mapas. Informações e recursos: representação dos fatos relativos à dinâmica terrestre. Geoestatística: fontes de dados, formulação de índices e informações geográficas. Estrutura interna da Terra. Tempo histórico e tempo geológico. Evolução geológica e placas tectônicas.



Bibliografia Básica:

IBGE. Atlas Geográfico Escolar. 7e. Rio de Janeiro, 2016.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia Geral e do Brasil. 3e. São Paulo: Scipione, 2016. (Vol. 1).

VESENTINI, J. W. Sociedade e espaço: geografia geral e do Brasil: ensino médio. São Paulo: Ática, 2016.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. Desenvolvimento Humano para Além das Médiadas. Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2017. 127 p.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. 96 p.

ROSS, J. L. S. (Org.) .Geografia do Brasil. 6e. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS 1	40	30 h/r
--	-----------	---------------

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Simple Present; Present Continuous; Imperative. Elementos gramaticais como referentes contextuais: Cognates and false cognates; Possessive adjectives and possessive pronouns; Modal verbs (can /may/ could).

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. Globetrekker. São Paulo: Macmillan, 2008.

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

GLENDINNING, Eric H.; McEWAN, John. Basic English for Computing. Oxford: Oxford University Press, 1999.

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

Unidade Curricular: INFORMÁTICA APLICADA	40 h/a	30 h/r
---	---------------	---------------

Ementa: Conceitos gerais do Sistema Operacional Windows, instalação e manutenção do sistema. Ambiente EAD no Moodle e Classroom. Processador de textos. Planilhas eletrônicas. Programas de apresentação.



Bibliografia Básica:

VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos. 7. ed. São Paulo: Campus, 2004.
COX, J.; FRYE, C.; LAMBERT, S. et al. Microsoft Office System 2007. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008.
CAPRON, H.L. Introdução à Informática. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2004. NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Markron, 1997.

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: TECNOLOGIA MECÂNICA

60 h/a

45 h/r

Ementa: O universo da mecânica. Os processos de fabricação mecânicos. Os processos metalúrgicos e siderúrgicos. Os processos de fundição. Os processos de conformação mecânica. Processos eletroquímicos. Novos processos de fabricação.

Bibliografia básica:

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986. 2 v.
CUNHA, L.S.; CRAVENCO, M.P. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.
NUNES, L.P.; KREISCHER, A.T. Introdução à Metalurgia e aos Materiais Metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia complementar:

PINTO, J.C. Manual Prático do Ferramenteiro - Tecnologia Mecânica. São Paulo: Hemus, 2005.
PUGLIESI, M. Tolerâncias Rolamentos e Engrenagens: Tecnologia Mecânica. São Paulo: Saraiva, 2007. HEMUS EDITORA. Manual do Ferramenteiro. São Paulo: Hemus, 2005.

Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO

80 h/a

60 h/r

Ementa: EA normalização técnica (tamanho de folhas de desenho, tipos de linhas, escalas, etc). Introdução a geometria descritiva. O estudo das vistas e perspectivas isométricas e diedros. Cotagem de desenhos. Interpretação e execução de desenho técnico em prancheta. Desenhos de croqui.



Bibliografia básica:

CLEZAR, C.A.; NOGUEIRA, A.C.R. Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. .

Bibliografia complementar:

CRUZ, M.D. Desenho Técnico Para Mecânica. São Paulo: Érica, 2010.

FRENCH, T.; VIERCK, C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1985

TELECURSO 2000. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

2º SEMESTRE

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 2	60 h/a	45 h/r
Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da ordem do expor. Reflexão linguística: O discurso citado; fatores/critérios de textualidade; noções elementares da estrutura do período simples. Literatura de língua portuguesa: origens da Literatura Brasileira; Barroco. Arcadismo.		
Bibliografia Básica: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010. CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. MACHADO, A. R. et al. Resumo. São Paulo: Parábola, 2009. Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência” Bibliografia Complementar: FARACO, C.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2010. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007.		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 2	60 h/a	45 h/r
Ementa: Inequações de 1o e 2o grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Matemática Financeira. Porcentagem. Juros simples e compostos		



Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2000. 1 v.
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.
IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2004. 1, 2 e 9v.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005. 1 v.
DOLCE, Osvaldo. Matemática. São Paulo: Atual, 2007.
GOULART, Marcio C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 2
h/a

40

30 h/r

Ementa: Problema da demarcação: conhecimento artístico, religioso e científico; Teorias da Ciência: falseacionismo, revolução científica e paradigma; Teorias críticas da Ciência e Tecnologia: os limites do conhecimento científico; a dimensão política do conhecimento científico; domínio científico versus dominação.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009.
DUSEK, V. Filosofia da tecnologia. Trad. Luiz C. Borges. São Paulo: Loyola, 2009.
FOUREZ, G. A construção das ciências: introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: Unesp, 1995.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. Dialética do Esclarecimento. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.
HABERMAS, J. Técnica e ciência como ideologia. Trad. Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1997.
LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Trad.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 2

40 h/a

30 h/r

Ementa: Os clássicos. Comte. Marx. Durkheim. Weber. O papel social da arte. Indústria cultural. Capitalismo e ideologia. Hegemonia e Contra Hegemonia. Contextualização de aspectos da vida contemporânea.



Bibliografia Básica:

AZZOLIN, C. Te Liga. Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.

LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos).

ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 2003.

TOMAZI, N. D. et al. Iniciação à sociologia. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 2

60 h/a

45 h/r

Ementa: Colisões e quantidade de movimento. Caracterização do Conceito de Conservação de Energia. Estudo do Momento de uma força e suas aplicações quanto à Estática do Corpo Extenso. Estudos e aplicações dos conceitos relacionados aos Flúidos. Organização dos conceitos de Gravitação Universal.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. Física aula por aula. São Paulo: FTD, 2010.

GASPAR, A. Física Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.41

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade. São Paulo: Scipione, 2003.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física. São Paulo: Atual, 2003.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. Física: contexto e aplicações. V.3. São Paulo: Scipione, 2011.

Unidade Curricular: QUÍMICA 1

80 h/a

60 h/r

Ementa: Estrutura atômica e radioatividade. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Polaridade e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas e balanceamento das reações.



Bibliografia Básica:

FELTRE, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v.
FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 2

40 h/a

30 h/r

Ementa: Anatomia e fisiologia do aparelho cardiorrespiratório humano; bases técnicas e táticas de esportes coletivos 2; lutas 1; jogos, brincadeiras e lúdico 1.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. Educação Física na Adolescência. São Paulo: Phorte, 2004.
MELO, V. A. de. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia complementar:

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

Unidade Curricular: BIOLOGIA 2

40 h/a

30 h/r

Ementa: Processos de transcrição e tradução. A genética Mendeliana. A 1º Lei de Mendel. Tipos de Dominância. Regras de probabilidade. A 2º Lei de Mendel. Alelos múltiplos e análise da herança dos grupos sanguíneos. Transfusões sanguíneas e herança do fator Rh. Interação gênica e Pleiotropia. Cromossomos sexuais. Herança ligada ao sexo. Herança influenciada pelo sexo. Herança restrita ao sexo. Mutações Gênicas estruturais e numéricas. Noções de Biotecnologia: Clonagem, terapia gênica e transgenia.



Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 2

40 h/a

30 h/r

Ementa: Formação e tipos de rochas. Agentes internos e externos de formação do relevo terrestre e dos solos. Relevo e solos do Brasil. Clima: elementos e fatores geográficos do clima. Tipos de clima e sua dinâmica. Classificação climática do Brasil. Hidrografia. Bacias hidrográficas brasileiras. Domínios morfoclimáticos e biomas brasileiros. O ser humano e a utilização dos recursos naturais. As fontes de energia. Os problemas ambientais e sua origem. Grandes catástrofes ambientais e suas causas.

Bibliografia Básica:

IBGE. Atlas Geográfico Escolar. 7e. Rio de Janeiro, 2016.

MOREIRA, J. C; SENE, E. de. Geografia Geral e do Brasil. 3e. São Paulo: Scipione, 2016. (Vol. 1).

VESENTINI, J. W. Sociedade e espaço: geografia geral e do Brasil: ensino médio. São Paulo: Ática, 2016.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

AB'SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

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

ROSS, J. L. S. (Org.) . Geografia do Brasil. 6e. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 2 - INGLÊS 2
h/a

40

30 h/r

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Past Simple; Past Continuous. Elementos gramaticais como referentes contextuais: Noun Phrases; Adverbs (time expressions); Discourse Markers; Relative Pronouns



Bibliografia Básica:

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

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

COSTA, M. B. Globetrekker. São Paulo: Macmillan, 2008.

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

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

Unidade Curricular: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	40h/a	30 h/r
--	--------------	---------------

Ementa: As legislações do trabalho e as normas técnicas. Os primeiros socorros. Os problemas ambientais, organização do trabalho, problemas relacionados à saúde e à segurança no trabalho. A Legislação e as normas sobre saúde e segurança do trabalho. As medidas de proteção individual e coletiva.

Bibliografia básica:

SAAD, E.G. Introdução a Engenharia de Segurança no Trabalho. São Paulo: Fundacentro, 1981. MTb/SPES/CODEFAT. Tudo pela Saúde e Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: Idealgraf, 1995.

PAOLESCHI, B. CIPA - Guia Prático de Segurança do Trabalho. São Paulo: Érica, 2010.

MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. Higiene e Segurança do Trabalho. São Paulo: Campus, 2011.

BARBOSA FILHO, A.N. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

NBR 6158 - Sistema de tolerâncias e ajustes. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

NBR 6409 - Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

TELECURSO 2000. Metrologia. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

Unidade Curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS h/a	80	60 h/r
---	-----------	---------------

Ementa: Introdução aos materiais. Classificação dos materiais (metais, cerâmicas, polímeros, compósitos, biomateriais e semicondutores). Estrutura atômica e ligação interatômica. Estrutura dos sólidos cristalinos. Imperfeição nos sólidos. Diagramas de fases binários, com ênfase principal no diagrama Fe-Fe 3 C. Estrutura e propriedades dos materiais: 1. Ferrosos; 2. Não ferrosos; 3. Cerâmicos; 4. Poliméricos; 5. Compósitos; e 6. Materiais especiais (biomateriais, semicondutores, entre outros...) Normas técnicas.



Bibliografia básica:

CALLISTER JR., W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

COSTA E SILVA, M. Aços e Ligas Especiais. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

ASKELAND, D. R.; PRADEEP, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.

Bibliografia complementar:

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo: ABM, 2005.

HIGGINS, R. A. Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: Diefel, 1982.

GUESSER, W.L. Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR I

60 h/a

45 h/r

Ementa: O projeto auxiliado por computador. Desenhos em 2D. Vistas em cortes, vistas especiais e cotação de desenho técnico. Os símbolos de tolerância e acabamento superficiais em desenho

Bibliografia básica:

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATTO, G. Manual de Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. São Paulo: Hemus, 1981.

CRUZ, M.D. Desenho Técnico Para Mecânica. São Paulo: Érica, 2010. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FRENCH, T.E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1985.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.

Bibliografia complementar:

TELECURSO 2000. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

3º SEMESTRE

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 3

60 h/a

45 h/r

Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da esfera publicitária. Reflexão linguística: fatores/critérios de textualidade; variação linguística; pontuação. Literatura de língua portuguesa: Romantismo.



Bibliografia Básica:

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.

BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1991.

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês 3

40 h/a

30 h/r

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Simple Future; Future Continuous; Conditionals (types 0, 1 and 2). Elementos gramaticais como referentes contextuais: Modal verbs (might, must, should, shall e would).

Bibliografia Básica:

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

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 3

40 h/a

30 h/r

Ementa: Relações entre trabalho, lazer e qualidade de vida; bases técnicas e táticas de esportes individuais 1; atividade física e exercício físico 1; jogos, brincadeiras e lúdico 2.



Bibliografia básica:

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

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

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. Educação Física na Adolescência. São Paulo: Phorte, 2004. Janeiro: Guanabara, 2005.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia complementar:

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

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

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 1

40 h/a

30 h/r

Ementa: Introdução à disciplina. História: o que é, o que estuda, diferentes perspectivas; 2- Fontes históricas, Imaginários e Mentalidades, Sujeitos históricos, Tempo e temporalidades; II - Pensamento mítico, religiosidade e pensamento racional (divergências e convergências). Mitologia e politeísmo, mito e razão, religião e poder. Origens da ciência (epistemologia); 5 - Religiões monoteístas (Judaísmo, Cristianismo, Islamismo). Igreja Católica e sociedade na Idade Média. Renascimento Científico e Cultural. Reforma Protestante; Inquisição; Conflitos no Oriente Médio; III - Diversidade cultural, mestiçagens e hibridismos (razões e consequências). Povos indígenas no Brasil e na América, povos indígenas em Mato Grosso do Sul. A América antes dos europeus; Povos da África; Colonização da África. Grandes navegações; Colonização do Brasil, da América e relações com o continente africano. Diversidade cultural e choque de culturas, encontros entre europeus, indígenas e africanos. Neocolonialismo na África e na Ásia; Primeira Guerra Mundial.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, Nelson. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio. São Paulo: Moderna. 2004.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

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

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

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 3

40 h/a

30 h/r



Ementa: Teorias demográficas, estrutura da população, modelo de transição demográfica. Crescimento e distribuição da população. Organização e distribuição mundial da população: principais fluxos migratórios e suas causas. Formação do território brasileiro: processo de ocupação litorânea e interiorização. As regiões brasileiras: características e contrastes. Setores da economia e sua reprodução no espaço territorial brasileiro: agropecuária, extrativismo, indústria, comércio e serviços. Geografia agrária. A dinâmica da agricultura no período técnico-científico-informacional. Geografia urbana. Espaço urbano brasileiro: desigualdades socioespaciais e os impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia Geral e do Brasil. 3e. São Paulo: Scipione, 2016. (Vol. 3)

ROSS, J. L. S. (Org.) . Geografia do Brasil. 6e. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5 e. São Paulo: EDUSP, 2005.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

DAMIANI, A. L. População e Geografia. 10e. São Paulo: Contexto, 2010.

ELIAS, D. Globalização e Agricultura. 1e. São Paulo: EDUSP, 2003.

IBGE. Atlas Geográfico Escolar. 7e. Rio de Janeiro, 2016.

MARTINS, D; VANALLI, S. Migrantes. 6e. São Paulo: Contexto, 2014.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 3

40 h/a

30 h/r

Ementa: Tópicos de Antropologia, Condição humana e Cultura. Estética Filosófica. A questão do gosto artístico. Indústria Cultural. Relações entre Ética e Política. Teorias éticas. O conceito de poder e o sentido da Política. Teoria geral do Estado. Democracia, Autoritarismo e Totalitarismo.

Bibliografia Básica:

ARLT, G. Antropologia Filosófica. Petrópolis: Vozes, 2008.

COLETTE, J. Existencialismo. Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2009.

LEFEBVRE, H. Marxismo. Trad. William Lagos. Porto Alegre: L&PM, 2009.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

CAMUS, A. O estrangeiro. Trad. Valerie Rumjanek. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

ARENDT, H. A condição humana. Trad. de Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

GALLO, Silvio (Coord). Ética e cidadania: caminhos da filosofia: elementos para o ensino de filosofia. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 3

60h/a

45 h/r



Ementa: Sequências Numéricas: conceituação, progressão aritmética (PA), progressão geométrica (PG). Trigonometria: Lei dos Cossenos e Lei dos Senos. Circunferência trigonométrica, Arcos côngruos, Funções trigonométricas. Relações e Identidades trigonométricas. Operações com arcos e transformação em produto.

Bibliografia Básica:

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas. São Paulo: Atual, 1986.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. Matemática. São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, W. Matemática. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999.

Unidade Curricular: FÍSICA 3

60 h/a

45 h/r

Ementa: Estudo das Propriedades e dos Processos Térmicos. Elaboração do conceito de calor como energia responsável pela variação de temperatura ou pela mudança de estado físico. Estudo dos conceitos de Termodinâmica e descrição do funcionamento das máquinas térmicas.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. Física aula por aula. São Paulo: FTD, 2010. 2 v.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008. 2 e 3 v.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular : QUÍMICA 2

60 h/a

45 h/r

Ementa: Soluções. Cálculo estequiométrico. Propriedades Coligativas. Eletroquímica.



Bibliografia Básica:

FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v.
FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 1 v.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

CANTO, E. L. Minerais, Minérios, Metais: De onde vêm? Para onde vão? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
POSTMA, J. M. Química no laboratório. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.
USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 3
40 h/a

30 h/r

Ementa: Evidências da evolução. Teorias evolutivas: Lamarckismo, Darwinismo e Neodarwinismo. Especiação. Classificação Biológica e regras para nomenclatura das espécies. Vírus: estrutura e doenças relacionadas. Bactérias: estrutura, classificação e doenças relacionadas. Protozoários e parasitoses humanas relacionadas. Estudo dos fungos e das algas. Grupos vegetais: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Morfologia vegetal: raiz, caule, folha, flor e fruto. Fisiologia vegetal: Teoria de Dixon e Fotossíntese.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
CHEIDA, L. E. Biologia Integrada. São Paulo: FTD, 2002.
SILVA, Jr. C.; SASSON, S. Biologia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. Biotecnologia Simplificada. Viçosa: Suprema, 2001.
GEWANDSZNAJDER, F. Sexo e reprodução. São Paulo: Ática, 2000.
UZURIAN, A.; BIRNER, E. Biologia. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

Unidade Curricular: ARTE 1

20 h/a

**15
h/r**

Ementa: Contextualização histórica da produção artística contemporânea e brasileira. Arte e Tecnologia. Estudos e práticas de fundamentos da Arte em suas diversas linguagens (artes visuais, dança, música e/ou teatro) enfatizando as expressões regionais.



Bibliografia Básica:

BENNETT, R. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.
CONDURU, R. Arte Afro-Brasileira. Coleção Didática. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2007.
PROENÇA, G. História da Arte. São Paulo: Ática, 2007.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO	80 h/a	60 h/r
Ementa: O vocabulário de metrologia. As estruturas metrológicas. O quadro geral de unidades de medida e o Sistema Internacional. A conversão de unidades. Os sistemas de medição. Os princípios de medição: Paquímetros, micrômetros, goniômetros, relógios comparadores, medidores indiretos e outros instrumentos de medida. Os erros de medição. As tolerâncias dimensionais, tolerâncias geométricas e de superfície.		
Bibliografia Básica: SANTOS JÚNIOR, M.J, IRIGOYEN, E.R.C. Metrologia dimensional: teoria e prática. 2. ed. atual. ampl. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 1995. ZELENY VÁZQUEZ, J. R.; GONZÁLEZ, C. Metrología dimensional. México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores S/A, 1999. BRASILIENSE, M.Z. O Paquímetro sem Mistério. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. FREIRE, J. M. Instrumentos e Ferramentas Manuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. LIRA, F. A. Metrologia na Indústria. São Paulo: Érica, 2001.		
Bibliografia Complementar: NBR 6158 - Sistema de tolerâncias e ajustes. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. NBR 6409 - Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento - Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. TELECURSO 2000. Metrologia. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.		

Unidade Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	60 h/a	45 h/r
Ementa: As propriedades mecânicas dos materiais. A tensão e deformação. As cargas de tração e compressão. A flexão e a torção. Círculo de Mohr.		



Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2006.
PROVENZA, F. Materiais para construções mecânicas. São Paulo: Provenza, 1990.
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 14. ed. São Paulo: Érica, 2000.
PARETO, L. Formulário Técnico: Resistência e Ciência dos Materiais. São Paulo: Hemus, 2003.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, M.H.C. Resistência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
GROEHS, A.G. Resistência dos Materiais e Vasos de Pressão. São Leopoldo: Unisinos, 2002.
DI BLASI, C.G. Resistência dos Materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1990.

Unidade Curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR 2 h/a	60	45 h/r
--	-----------	---------------

Ementa: Comandos de CAD em 2D e 3D. Desenhos de elementos de máquinas (Roscas, chavetas, engrenagens, etc). Desenhos de conjuntos e elementos mecânicos.

Bibliografia Básica:

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1995. VENDITTI, M. V. R. Desenho Técnico sem Prancheta com Autocad. Visual Books, 2010.
LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.

BARETA, D. R. Fundamentos De Desenho Técnico Mecânico. Editora EDUCS, 2010.

Bibliografia Complementar:

TELECURSO 2000. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. São Paulo: PROTEC, 1991.

PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas. São Paulo: PROTEC, 1991.

4º SEMESTRE

Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 4 h/a	60	45 h/r
---	-----------	---------------

Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais da esfera acadêmica. Reflexão linguística: fatores/critérios de textualidade; sintaxe de concordância; sintaxe de regência. Literatura de língua portuguesa: Realismo e Naturalismo; Simbolismo e Parnasianismo.



Bibliografia Básica:

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.
BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1991.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2009.
NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.
MACHADO, A. R. et al. Resenha. São Paulo: Parábola, 2009.

Unidade Curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês 4

40 h/a

30 h/r

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos estudantes. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas no seu cotidiano. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Present Perfect; Past Perfect. Elementos gramaticais como referentes contextuais: Conjunctions (time); Passive Voice.

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. Globetrekker. São Paulo: Macmillan, 2008.
MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
SWAN, M.; WALTER, C. The Good Grammar Book. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 4
h/a

40

30 h/r

Ementa: Mídia e cultura corporal; autoimagem e padrões de beleza; bases técnicas e táticas de esportes coletivos 3; alimentação.



Bibliografia básica:

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

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

MELO, V. A. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas.

São Paulo: Ibrasa, 2006.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia complementar:

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

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 2

40 h/a

30 h/r

Ementa: Origens da noção de cidadania: Conceito de cidadania; A cidadania grega; Democracia grega; Cidadania romana; República romana. Liberdade e igualdade - Limites e radicalizações: Iluminismo; Liberalismo político e econômico. Processo de independência dos EUA. Revolução Francesa; Revolução Haitiana. Independência das colônias espanholas. Revoltas coloniais no Brasil; Independência do Brasil. III - O século XX - da intolerância à conquista dos direitos humanos. A Revolução Russa e o Socialismo Soviético. Nazi fascismo; Segunda Guerra Mundial. A ONU e os direitos humanos. Apartheid; Pan-africanismo e descolonização da África. Feminismo; Luta pelos direitos civis nos EUA (década de 1960). A conquista dos direitos LGBT+ no século XX; A questão da homofobia e do feminicídio. Ditaduras militares no Brasil e na América Latina. Redemocratização no Brasil; Guerras do século XX e XXI.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, Nelson. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio. São Paulo: Moderna, 2004.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; e DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

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

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

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 4

40 h/a

30 h/r



Ementa: Evolução do modo de produção capitalista. Impactos da Guerra fria no espaço geográfico mundial. Os principais conflitos étnicos e geopolíticos no mundo contemporâneo. Nova ordem mundial. Globalização: aspectos gerais. Empresas transnacionais. Redes geográficas e os principais fluxos de mercadorias e pessoas. O comércio internacional. Blocos econômicos. Mudanças nas relações de trabalho na era da informação. Órgãos internacionais. Geopolítica ambiental: desenvolvimento e preservação. A Questão ambiental e as Conferências Internacionais.

Bibliografia Básica:

HAESBAERT, R. POTO-GONÇALVES, C. W. A nova des-ordem mundial. Coleção Paradidáticos. Editora da Unesp, 2006.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia Geral e do Brasil. 3e. São Paulo: Scipione, 2016. (Vol. 2).

OLIC, N. Caleidoscópios Geopolíticos: Imagens de um mundo em mutação. São Paulo, 2014.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

MAGNOLI, Demétrio. O mundo contemporâneo: Os grandes acontecimentos mundiais da Guerra Fria aos nossos dias. 3e. São Paulo: Ed. Atual, 2013.

OLIC, N; CANEPA, B. Oriente Médio: Uma região de conflitos e tensões. 3e. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo. Globalização e Meio Técnico-científico-informacional. 5e. EDUSP: São Paulo, 2013.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 4

60 h/a

45 h/r

Ementa: Matrizes e Determinantes. Sistemas Lineares. Análise Combinatória. Probabilidade

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2000.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2004.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. Matemática. São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, W. Matemática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999.

Unidade Curricular: QUÍMICA 3

60 h/a

45 h/r

Ementa: Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico.



Bibliografia Básica:

FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. Físico-química. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

CHRISPINO, A. Manual de química experimental. Campinas: Alínea e Átomo, 2010.

FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.

FONSECA, M. R. M. Interatividade Química. São Paulo: FTD, 2003.

Unidade Curricular: FÍSICA 4

40 h/a

**30
h/r**

Ementa: Estudo da Óptica Geométrica, análise do funcionamento dos instrumentos ópticos e do olho humano. Caracterização do Som e da Luz como uma onda, e aplicação dos conceitos de ondulatória em fenômenos sonoros e luminosos.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. Física aula por aula. São Paulo: FTD, 2010. 2 v.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

SAMPAIO, José Luiz, CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 4

40 h/a

30 h/r

Ementa: Verminoses humanas. Morfofisiologia Humana básica: sistema digestório, sistema respiratório, sistema circulatório, sistema excretor, sistema nervoso. IST'S – Infecções sexualmente transmissíveis. Ecologia: conceitos básicos. Fluxo de energia, cadeias e teias tróficas. Relações ecológicas: harmônicas e desarmônicas. Sucessão ecológica. Ciclos biogeoquímicos. Poluições.



Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: ARTE 2
h/a

40

30 h/r

Ementa: Conceitos de Comunicação, Linguagem e Expressão; Reflexão sobre o que é arte e suas funções na sociedade; Diferenciação entre tipos de arte (erudita, popular e de massa), linguagens artísticas (teatro, música, dança, visuais) e movimentos artísticos (modernismo, cubismo, realismo), por exemplo. Estudos sobre a arte Afro-Brasileira e Indígena. Cultura e seus reflexos na arte e no comportamento das sociedades contemporâneas.

Bibliografia Básica:

BENNETT, R. Uma Breve História da Música. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.

CONDURU, R. Arte Afro-Brasileira. Coleção Didática. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2007.

GOMBRICH, E. H. J. A História da Arte. São Paulo: LTC, 2000.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

PROENÇA, G. História da Arte. São Paulo: Ática, 2007. GRAHAM-DIXON, A. O guia visual definitivo da arte: da pré-história ao século XXI. São Paulo: Publifolha, 2011.

GROUT, D. J.; PALISCA, C. V. História da Música Ocidental. Lisboa: Gradiva, 2001.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 3

40 h/a

30 h/r

Ementa: Capital, trabalho, mais-valia e alienação. Classes Sociais e Desigualdades. Terceirização, desregulação e informalidade. Sociologia contemporânea. Contextualização de aspectos da vida contemporânea. Sociologia do trabalho.

Bibliografia Básica:

CARMO, P. S. do. A ideologia do trabalho. São Paulo: Moderna, 2005.

FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004.



Unidade Curricular: GESTÃO DA PRODUÇÃO	40 h/a	30 h/r
Ementa: O sistema de produção e logística. A administração estratégica da produção. Os tipos de sistemas produtivos. A produtividade. Capacidade produtiva. A cadeia de produção. O planejamento e controle da produção. O sistema <i>Just in Time</i> .		
Bibliografia Básica: MARTINS, P.G., LAUGENI L.P. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. NOVAES, A.G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 3 v. SLACK, N. Administração da Produção. 2. ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009. ANTUNES, J. Sistemas de produção - conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. São Paulo, Bookman, 2007. GAITHER, N.; FRAIZER, G. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo. Cengage Learning, 2007. Bibliografia Complementar: MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2008. CORREA, H.; GIANESI, I.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção. MRPII/ERP. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. JACOBS R. F.; CHASE R. B. Administração da produção e de operações - o essencial. São Paulo: Bookman, 2009.		

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DA ELETROTÉCNICA	80 h/a	60 h/r
Ementa: A física: revisão de eletricidade básica. O eletromagnetismo. O ferromagnetismo. As máquinas Elétricas: Motores e geradores DC, motores CA e servo motores. Os acionamentos: sensores de proximidade, chaves fim de curso, botoeiras, contactores, esquemas para acionamentos e controle de motores.		
Bibliografia Básica: COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2008. CREDER, H. Instalações Elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. FILHO, J.M. Instalações Elétricas Industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2002. KINGSLEY, C. I.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas. Porto Alegre: Bookman, 2006. MARKUS, O. Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Alternada: Teoria e Exercícios. São Paulo: Érica, 2004. Bibliografia Complementar: NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 13. ed. São Paulo: Érica, 1998. DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. São Paulo: LTC, 1994.		

Unidade Curricular: AJUSTAGEM MECÂNICA	80 h/a	60 h/r
Ementa: Revisão de instrumentos de medição, tolerância dimensional e geométrica. Os instrumentos de traçagem. A traçagem de peças. Os princípios da ajustagem. As limas, aplicação e nomenclatura. Os acessórios para ferramentaria. A teoria básica da furação e os tipos de		



furadeiras. As brocas: tipos e aplicações. A confecção de furos em peças. Confecção de roscas a serem realizadas manualmente. A confecção de peças por usinagem manual. Tipos de serras, características e aplicações. Operação de serrar.

Bibliografia Básica:

NOVASKI, O. Introdução a Engenharia de Fabricação Mecânica. Edgard Blucher, 2003.
ALBERTAZZI, A. SOUSA, A.R. Fundamentos de Metrologia. Manole, 2008.
DINIZ, A.E., et al. Tecnologia da usinagem dos materiais. 4. ed. São Paulo: Artliber, 2003.
FERRARESI, D. Fundamento da Usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
AGOSTINHO, O.L. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

Bibliografia Complementar:

FISCHER, U.; GOMERINGER, R.; HEINZLER, M.; KILGUS, R. Manual de Tecnologia Metal Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
FREIRE, J. M. Introdução às máquinas ferramenta. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.
CUNHA, L.S., CRAVENCO, M.P. Manual Prático do Mecânico. Hemus, 2006.

5º SEMESTRE

Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 5

60 h/a

45 h/r

Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; gêneros textuais argumentativos da esfera jornalística. Reflexão linguística: produção textual e argumentação; competência leitora e habilidades de leitura; orações complexas e grupos oracionais; fatores/critérios de textualidade. Literatura de Língua Portuguesa: Modernismo; Literaturas africanas de língua portuguesa.

Bibliografia Básica:

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.
BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1991.
CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

FARACO, C.; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2010.
NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 5

20 h/a

15 h/r

Ementa: Bases técnicas e táticas de esportes coletivos 4; atividade física e exercício físico 2; expressão corporal e atividades rítmicas 1; lutas 2.



Bibliografia básica:

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

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

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 5

60 h/a

45 h/r

Ementa: Geometria Plana. Polígonos regulares inscritos na circunferência. Área de regiões determinadas por polígonos. Área de regiões circulares. Geometria Espacial. Sólidos Geométricos. Poliedros (prismas e pirâmides). Corpos redondos (cones, cilindros, esfera).

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2000.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

FACCHINI, W. Matemática. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999

IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2004.

Unidade Curricular: FÍSICA 5

60 h/a

**45
h/r**

Ementa: Estudo dos conceitos de eletricidade estática e dinâmica, suas aplicações e consequências no dia-a-dia. Compreensão do conceito e da aplicação de carga elétrica, campo elétrico, tensão elétrica (voltagem ou ddp), corrente elétrica, capacitor elétrico e resistência elétrica, bem como suas unidades de medida; identificação dos principais tipos de eletrização. Compreensão e aplicação da Lei de Coulomb. Estudo da associação de resistências elétricas.



Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. Física aula por aula. São Paulo: FTD, 2010.

GASPAR, A. Física Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2008.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade. São Paulo: Scipione, 2003.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: QUÍMICA 4

80 h/a

**60
h/r**

Ementa: Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Isomeria plana e espacial. Reações Orgânicas Polímeros

Bibliografia Básica:

FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

FONSECA, M. R. M. Interatividade Química. São Paulo: FTD, 2003.

FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.

SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. Química 2 - Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Moderna, 2010.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 3

40 h/a

30 h/r

Ementa: Trabalho e meio ambiente nas sociedades pré-industriais. Sociedades hidráulicas (Mesopotâmia e Egito). Escravidão na Antiguidade; Escravidão na modernidade; Escravidão e pós-abolição no Brasil. Os indígenas brasileiros e sua relação produtiva com a natureza. Servidão no período medieval. II - Terra, propriedade e conflitos. Propriedade privada e coletiva; Função social da terra. Feudalismo; Capitânicas hereditárias; Lei de terras (1850). Início da República no Brasil; Movimentos sociais camponeses (Canudos, Contestado, MST). III - Trabalho, tecnologia e a sociedade capitalista. O que é Capitalismo? Primeira Revolução Industrial; Segunda Revolução Industrial e consequências contemporâneas. Trabalho infantil; Trabalho feminino; Lutas pelos direitos trabalhistas. Socialismo e Comunismo; Guerra Fria. Vargas e o trabalhismo, JK e a industrialização no Brasil. Sociedade de consumo. Meio Ambiente e Ecologia;



Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, N. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

KOSHIBA, L. História do Brasil no contexto da História Ocidental: ensino médio. 8. ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

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

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

Unidade Curricular: ENSAIO E TRATAMENTO DOS MATERIAIS

80 h/a

40 h/r

Ementa: Tratamentos térmicos e diagramas TTT. Ensaio de dureza. Análise metalográfica. Aplicação e processamento de ligas metálicas. Ensaio destrutivo: O ensaio de tração. O ensaio de compressão. O ensaio de flexão. O ensaio de fadiga. O ensaio de fluência. Ensaio de impacto. Ensaio não destrutivo: inspeção visual, líquidos penetrantes, ultrassom, gamagrafia e radiografia. Normas técnicas.

Bibliografia Básica:

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. SHACKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

COSTA E SILVA, M. Aços e Ligas Especiais. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

COTTRELL, A. H. Introdução à Metalurgia. 3. ed. Portugal: Fundação Calauete Gulberkian, 1993.

ARAÚJO, L.A. Manual de Siderurgia. Produção. São Paulo: Arte . Ciência, 1997. 1 v.

Bibliografia Complementar:

CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7. ed. São Paulo: ABM, 2005.

HIGGINS, R. A. Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo:

Diefel, 1982. GUESSER, W.L. Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: USINAGEM I

100 h/a

75 h/r

Ementa: Os fatores de risco e insalubridade envolvidos nos processos de usinagem. A medição com instrumentos manuais. Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Os parâmetros de usinagem. A geometria da cunha cortante. As ferramentas aplicáveis ao processo de usinagem. As máquinas operatrizes, características, capacidades e operação adequada. O planejamento do processo de usinagem.



Bibliografia Básica:

CUNHA, L.S. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.
DINIZ, A. et al. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006.
FERRARESI, Dino. Fundamentos de usinagem dos metais. 10. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998.
ABRAO, A.M.; COELHO, R.T.; MACHADO, A.R.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais. Edgard Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

SALES, W.F.; SANTOS, S.C. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. Artliber, 2007.
STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II. 7. ed. Florianópolis:UFSC, 2008.

Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS I

80 h/a

40 h/r

Ementa: O movimento circular. A torção simples. O rendimento das transmissões. As engrenagens. As transmissões por correias e corrente. Projeto de eixos.

Bibliografia Básica:

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2008.
TELECURSO 2000. Mecânica – Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Globo, 2000. 1 e 2 v.
JUVINALL, R.C., MARSHEK, K.M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
NORTON, R. L. Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, L.B. Elementos de máquinas. São Paulo: LTC, 2005.
PARETO, L. Elementos de Máquinas. São Paulo: Hemus, 2003.
SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G. Projeto de engenharia mecânica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Érica, 2010.

Unidade Curricular: CONTROLADORES LÓGICO PROGRAMÁVEIS

60 h/a

45 h/r

Ementa: A lógica de programação. A estrutura de Controladores Lógico Programáveis. A linguagem de programação para Controladores Lógico Programáveis. Os sistemas e eventos discretos. A prática de programação de Controladores Lógico Programáveis. Os métodos de integração. Sensores e atuadores.



Bibliografia Básica:

RELVAS, C. Controlo Numérico Computorizado. 1. ed. Pubindústria.
PRUDENTE. Automação Industrial - PLC: Programação e Instalação. São Paulo: LTC, 2010.
FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. São Paulo: Érica, 2008.
SILVEIRA, P R. da.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Érica, 1999.
CAPELLI, A. CLP Controladores Lógicos Programáveis na Prática. Antenna Edições Técnicas, 2007.

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: SISTEMAS AUXILIARES

40 h/a

30 h/r

Ementa: Os conceitos básicos de mecânica dos fluidos e termodinâmica. Propriedades termodinâmicas das substâncias. Os elementos de tubulações: bombas, compressores, ventiladores, válvulas, medidores de vazão, pressão, perda de carga em tubulações. Os trocadores de calor e geradores de vapor. Outros processos de conversão de energia.

Bibliografia Básica:

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
DELMEE, Gerard J. Manual de Medição de Vazão. 3. ed. Edgard Blucher, 2003.
MACYNTIRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997

Bibliografia Complementar:

MATTOS, E. E.; FALCO, R. Bombas Industriais. 2. ed. Interciência, 1998.
LINSINGEN, I. V. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008
MELCONIAN, S. Sistemas Fluidos mecânicos: Hidráulica e Pneumática. Érica, 2014

6º SEMESTRE

Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira 6 h/a

60

45 h/r

Ementa: Leitura e produção de textos: leitura e escrita; compreender, elaborar e redigir textos técnicos, comerciais e oficiais; o texto dissertativo-argumentativo; leitura e interpretação de textos verbais, não verbais e mistos. Reflexão linguística: estratégias de argumentação; elementos de coesão e coerência no texto argumentativo. Literatura de língua portuguesa: Modernismo.



Bibliografia Básica:

ABREU, A. S. A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção. Cotia: Ateliê Editorial, 2006.
CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

CITELLI, A. O texto argumentativo. São Paulo: Scipione, 1994.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

COSTA VAL, M. T. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

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

_____. Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 6

60 h/a

45 h/r

Ementa: Geometria Analítica Plana. Ponto, reta e circunferência. Números complexos. Polinômios e equações polinomiais.

Bibliografia Básica:

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. 7. ed. São Paulo: Atual, 2011.

PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. Matemática. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.

GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999

IEZZI, Gelson, et al. Matemática: volume único: ensino médio. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011

Unidade Curricular: FÍSICA 6

60 h/a

45 h/r

Ementa: Estudo dos conceitos relacionados ao Magnetismo e Eletromagnetismo, e descrição do funcionamento dos motores elétricos e geração de energia elétrica. Análise das questões sobre a Estrutura da Matéria.



Bibliografia Básica:

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

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”

Bibliografia Complementar:

BONJORNO, R. A.; BONJORNO, J. R.; BONJORNO, V.; RAMOS C.M. Física Fundamental. São Paulo: FTD, 1999.
GASPAR, A. Física Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004.
GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade. São Paulo: Scipione, 2003.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 4

40 h/a

30 h/r

Ementa: Temas contemporâneos I: História e Arte (reflexões acerca da relação). História e Cinema. História e Fotografia. História e Arquitetura. História e Artes plásticas. Temas Contemporâneos. História e Política (reflexões acerca da relação). Origens da ideia de política. Formação e decadência dos Estados Nacionais Absolutistas. Os partidos políticos no Brasil contemporâneo. Relações e tensões políticas no mundo contemporâneo. Temas Contemporâneos. História e Cultura (reflexões acerca da relação). História da ideia de cultura/O que é cultura? História e alteridade. História e Música. História e Tecnologia.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, N. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

KOSHIBA, L. História do Brasil no contexto da História Ocidental: ensino médio. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2010.

Obs.: “Quando firmada adesão e opção ao Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), serão considerados os livros fornecidos no ciclo em vigência”.

Bibliografia Complementar:

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

VICENTINO, C. História Geral: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002
SOUZA, M. M. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2006

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio. São Paulo: Moderna, 2004.

Unidade Curricular: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

80 h/a

60 h/r

Ementa: O funcionamento de componentes hidráulicos e pneumáticos. A topologia de circuitos hidráulicos e pneumáticos. A cadeia de comandos. Análise de componentes e montagem de circuitos pneumáticos e hidráulicos. As normas de segurança.



Bibliografia Básica:

ABOLLMANN, A. Fundamentos de Automação Industrial Pneumática. São Paulo: Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997.

LINSINGEN, I. V. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

BONACORSO, N. G., NOLL, V. Automação Eletropneumática. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

PARKER. Apostila de hidráulica e Eletro hidráulica.

MACYNTIRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1994.

Unidade Curricular: MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

40 h/a

30 h/r

Ementa: O processo produtivo. A política de manutenção. Os tipos de manutenção. A automação e seus efeitos na manutenção e no pessoal tiraria. Os sistemas informatizados de manutenção. Os equipamentos e máquinas utilizados na indústria da manufatura tiraria. A ordem de serviço de manutenção corretiva, preventiva e preditiva e apropriação de horas. A confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade de equipamentos. A manutenção baseada em confiabilidade e árvore de decisão.

Bibliografia Básica:

KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção – Função Estratégica. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 1 v. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 2 v.

DOS SANTOS, V. A. Manual Prático da Manutenção. São Paulo: Icone, 1999.

Bibliografia Complementar:

TAKAHASHI, Y; OSADA, T. Manutenção Produtiva Total. 3. ed. São Paulo: IMAN, 2006.

XENOS, H.G. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Belo Horizonte: INDG Ltda, 2004.

BRANCO FILHO, G. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Ciência Moderna, 2008.

Unidade Curricular: EMPREENDEDORISMO

40 h/a

30 h/r

Ementa: O mercado atual e a laboralidade. As bases do empreendedorismo. O modelo de negócio. Os ambientes de apoio ao empreendedorismo. Os planos de negócios.



Bibliografia Básica:

DOLABELA, F. Oficina Do Empreendedor - A Metodologia De Ensino Que Ajuda A Transformar Conhecimento Em Riqueza. São Paulo: Sextante Campus, 2008.

DOLABELA, F. O segredo de Luíza. São Paulo: Sextante Campus, 2008.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo - Dando Asas Ao Espírito Empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008. DRUCKER, P. Inovação e Espírito Empreendedor: Entrepreneurship - Prático e Princípios. São Paulo: Pioneira Thompson, 2003. SALIM, César S. Introdução ao Empreendedorismo. São Paulo: Campus, 2009.

Unidade Curricular: SOLDAGEM

100 h/a

75
h/r

Ementa: A classificação dos processos de soldagem. A terminologia da soldagem. Os defeitos em juntas soldadas. O processo de soldagem oxigás e oxiacetileno. O processo de soldagem eletrodo revestido. O processo GTAW (TIG). O processo GMAW (MIG/MAG). A metalurgia da soldagem.

Bibliografia Básica:

MARQUES, P. V. et al. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

WAINER, E. et al. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blüchet, 1995.

VEIGA, E. Processo de Soldagem – TIG. São Paulo: Globus, 2011. .

Bibliografia Complementar:

SCOTTI, A.; PONOMAREV, V. Soldagem MIG/MAG. São Paulo: ArtLiber, 2008.

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

VEIGA, E. Processos de Soldagem – Eletrodos Revestidos. São Paulo: Globus, 2011.

Unidade Curricular: USINAGEM II

40 h/a

30 h/r

Ementa: Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria não definida: Corte a laser, corte a plasma, retifica. Os parâmetros de usinagem. As ferramentas aplicáveis ao processo de usinagem com ferramentas de geometria não definida. As máquinas operatrizes, características, capacidades e operações adequadas. O planejamento do processo de usinagem. Os processos especiais e não convencionais de usinagem.



Bibliografia Básica:

CUNHA, L.S. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.

DINIZ, A. et al. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006.

COPPINI, N.L.; DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6. ed.

Bibliografia Complementar:

WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998.

STEMMER, C.E. Ferramentas de corte II. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

ABRAO, A.M.; COELHO, R.T.; MACHADO, A.R.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS II

40 h/a

30 h/r

Ementa: O movimento circular. A torção simples. O rendimento das transmissões. As engrenagens. As transmissões por correias e corrente. Projeto de eixos.

Bibliografia Básica:

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2008.

TELECURSO 2000. Mecânica – Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Globo, 2000. 1 e 2 v.

JUVINALL, R.C., MARSHEK, K.M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, L.B. Elementos de máquinas. São Paulo: LTC, 2005.

PARETO, L. Elementos de Máquinas. São Paulo: Hemus, 2003. SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C.R.;

BUDYNAS, R.G. Projeto de engenharia mecânica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Érica, 2010.

Unidade Curricular: MÁQUINAS TÉRMICAS

80 h/a

60 h/r

Ementa: Os conceitos básicos de termodinâmica. O ciclo de refrigeração básico de compressão de vapor. Climatização e Refrigeração. Os motores de combustão interna Diesel e Otto. A injeção eletrônica.



Bibliografia Básica:

TORREIRA, R. P. Flúídos Térmicos: Água, Vapor, Óleos Térmicos. Hemus, 2002.
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Prentice-Hall, 2005
CHOLLET, H. Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis – O motor. Hemus, 1996. DOSSAT, R. J. Princípios de Refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar:

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

Unidade Curricular: COMANDOS NUMÉRICOS

60 h/a

45 h/r

Ementa: Histórico do controle numérico computadorizado; Introdução ao Sistema de coordenadas; coordenadas absolutas e relativas; Introdução aos Tipos de Linguagem; funções de programação; código G; torno CNC; simulação e operação de torno CNC; simulação e introdução ao centro de usinagem.

Bibliografia Básica:

CUNHA, L.S. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.
DINIZ, A. et al. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006.
COPPINI, N.L.; DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6. ed. Artliber, 2008.

Bibliografia Complementar:

WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas. 7. ed. São Paulo: Hemus, 1998.
STEMMER, C.E. Ferramentas de corte II. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
ABRAO, A.M.; COELHO, R.T.; MACHADO, A.R.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.



5.6 ATIVIDADES DIVERSIFICADAS

Além das disciplinas obrigatórias, também compõem a organização curricular do Curso Técnico em Mecânica, as atividades diversificadas cuja carga horária será contabilizada para a integralização. A oferta das atividades será planejada e aprovada pelo Colegiado de Curso, em conformidade com as condições e demanda local, e de acordo com os critérios previstos no item 5.2.

Na formação do Técnico em Mecânica, estão previstas as atividades diversificadas. Assim, o quadro 6 mostra as atividades diversificadas as previstas, bem como a carga horária máxima em cada uma delas.

Quadro 6 – Atividades Diversificadas

Atividade	Carga horária máxima
Unidades curriculares optativas/eletivas	120 h
Projetos de ensino, pesquisa e extensão	80h
Prática profissional integradora	80h
Práticas desportivas	80h
Práticas artístico-culturais	50h

6 METODOLOGIA

A formação profissional integrada à formação geral de nível médio impõe um movimento de ressignificação do espaço escolar, superando a ocupação de transmissão de conhecimentos estanques e compartimentados, em busca de metodologias que favoreçam o protagonismo do estudante, como sujeito ativo de seu próprio desenvolvimento cognitivo e social. Pauta-se, pois numa visão mais abrangente da formação integral, visando estimular a curiosidade e o desenvolvimento de habilidades voltadas à investigação como caminho para a aprendizagem e, com isso, capacitar os estudantes a resolver problemas, tomar decisões, ter autonomia intelectual, comunicar ideias em um contexto de respeito às regras de convivência democrática.

O IFMS, embasado no princípio de que a educação é um processo contínuo de formação para a vida, propõe metodologias de ensino diversificadas, compatíveis ao cotidiano do aluno, possibilitando questionamentos das práticas realizadas. Os procedimentos didáticos para o desenvolvimento da metodologia educacional são definidos pelo docente de cada componente curricular, em seu Plano de Ensino. Neste documento, o docente registra as metodologias que consideram mais adequadas à sua proposta de trabalho, considerando o Projeto Pedagógico de Curso, os objetivos de ensino,



as características da turma, as possibilidades de integração com outras áreas do conhecimento. Podem, pois, lançar mão de aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos, trabalhos em grupo, pesquisas, seminários, palestras e debates, visitas técnicas, estudos de caso, dramatizações, painéis integrados, júri simulados, e outras que julgarem pertinentes. Sua opção deve favorecer uma visão global dos conteúdos estudados, visando à compreensão da realidade e a busca de soluções tecnológicas para os problemas estudados.

Visando auxiliar os estudantes nas construções intelectuais ou atitudinais, os planejamentos de ensino devem apresentar relação entre os objetivos, procedimentos e formas da avaliação dos conteúdos previstos na ementa da disciplina, promover o levantamento dos conhecimentos prévios, a problematização dos conhecimentos sistematizados, a busca pela integração dos saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade, a articulação entre teoria e prática, expressas tanto na forma de trabalhos previstos nos planos de ensino, como nas práticas e projetos integradores.

Tais procedimentos visam aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem, levando o estudante a entender as múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, sua relação com a tecnologia e o papel que esta pode desempenhar nos processos produtivos, na preservação ambiental e na transformação da sociedade. Para melhorar e facilitar a aprendizagem serão utilizados recursos de Tecnologias de Informação, biblioteca, laboratórios.

Com o foco no desenvolvimento do perfil do egresso e visando aproximar os estudantes das situações de aplicação dos saberes profissionais e científicos na solução de problemas, são propostas atividades integradoras de prática profissional e desenvolvimento de pesquisa aplicada. Estas são explicitadas no plano de ensino e se concretizam por meio do desenvolvimento de projetos integradores desenvolvidos ao longo do curso, tendo sua complexidade ampliada à medida que os estudantes vão se apropriando dos conhecimentos. Dessa forma, os projetos possibilitam a integração curricular numa perspectiva horizontal e vertical, envolvendo os conhecimentos da formação básica e da formação profissional, além de perceber o trabalho como princípio educativo.

6.1 ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS

Consoante com o disposto na Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, e na Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018, o plano de curso técnico de nível médio poderá prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária. Para o suporte tecnológico necessário às aulas não presenciais, o IFMS possui infraestrutura tecnológica e Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA). O AVEA é um sistema de gestão de aprendizagem livre que permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato web e é amplamente usado por instituições de ensino para a oferta de cursos na modalidade EaD. No AVEA o professor poderá utilizar várias ferramentas para a interação e orientações aos alunos. Neste curso, as seguintes ferramentas poderão ser usadas: bate papos, fórum, questionários, tarefas, glossário, wiki e diário.

A decisão pela oferta de atividades não presenciais é de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante e Colegiado de Curso, tendo asseguradas aos estudantes as condições de acesso ao suporte tecnológico. Ao optar pelo uso de aulas não presenciais, as mesmas deverão constar no Plano de Ensino do componente curricular e o docente que leciona esse componente será o responsável por disponibilizar os conteúdos e materiais



no AVEA, bem como realizar a orientação, visando favorecer a interação entre o estudante-professor, estudante-estudante e estudante-conteúdo. As atividades práticas deverão ser realizadas prioritariamente nas aulas presenciais.

Dessa forma, o professor deve conduzir a prática pedagógica presencial e a distância, contribuindo para o desenvolvimento do processo de ensinar e de aprender, de modo a:

- Esclarecer dúvidas em sala de aula ou por meio das ferramentas que compõem o AVEA.
- Promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e de sustentação teórica aos conteúdos e conduzir os processos avaliativos de ensino e aprendizagem.
- Acrescentar informações complementares no AVEA e interagindo periodicamente com os estudantes, favorecendo a aprendizagem por meio da interação.
- Avaliar e validar as atividades, as interatividades e as práticas propostas para o aluno.

6.2 ESTÁGIO

6.2.1 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

O estágio profissional supervisionado obrigatório, baseado na Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica e no Regulamento de Estágio dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS, é uma atividade curricular obrigatória no Curso Técnico em Mecânica. O estágio deverá ser iniciado a partir do 5º semestre, com carga horária de 120 horas e seguirá regras e normatizações próprias constante no Regulamento do Estágio do IFMS.

O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos, relacionado diretamente ao curso que estiver cursando regularmente.

Nesse sentido, o estágio tem como foco o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o mundo do trabalho.

6.2.2 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO

O estágio profissional supervisionado não obrigatório, baseado na lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008, no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica e no Regulamento de Estágio dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, é uma atividade curricular não obrigatória no Curso Técnico em Mecânica do IFMS. O estágio, caso o estudante opte em realizar essa atividade, poderá ser iniciado a partir do 3º semestre e seguirá regras e normatizações próprias constante no Regulamento de Estágio do IFMS.

6.3 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS



ANTERIORES

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

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

Quando o estudante demonstrar, previamente, o domínio dos conhecimentos de uma unidade curricular, poderá requerer o exame de suficiência, conforme as normas do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica.

6.4 AÇÕES INCLUSIVAS

Nos Cursos de Educação Profissional ofertados pelo IFMS estão previstos mecanismos que visam à inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais, conforme o Decreto nº 3.298/99 e a expansão do atendimento a negros e índios. Para isso, conta com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) e o Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (Nuged).

O Napne tem como finalidade definir normas de inclusão a serem praticadas no IFMS, promover a cultura de convivência, respeito à diferença e buscar a superação de obstáculos arquitetônicos e atitudinais, de modo a garantir democraticamente a prática da inclusão social como diretriz na instituição. Em parceria com o Nuged, coordenação de curso e grupo de docentes, o Napne proporá ações específicas direcionadas tanto a aprendizagem como a socialização dos estudantes com necessidades específicas. A parceria com outras instituições especializadas possibilitará uma melhoria no acompanhamento e na orientação dos estudantes com alguma deficiência, bem como aos de altas habilidades. As atividades do Núcleo estão previstas em regulamento próprio.

Com o objetivo de promover ações de valorização das identidades negra e indígenas, impulsionando a cultura da educação para a convivência e aceitação da diversidade, o Neabi atua no sentido de estimular o desenvolvimento de ações educativas que divulguem a influência e a importância da cultura negra e indígena na formação do povo brasileiro e suas repercussões no âmbito do país, do estado, da região e do município. Em parceria com a equipe pedagógica e coordenação de cursos, ocupa-se, ainda, em promover a realização de atividades de extensão, como cursos, seminários, palestras, conferências, painéis, simpósios, oficinas e exposições de trabalhos, com participação da comunidade interna e externa, referentes às temáticas ligadas às diversidades étnico-racial, cultural e social. (ou múltiplas diversidades)

O Nuged é um núcleo responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar, formada por pedagogo, técnico em assunto educacionais, psicólogo, assistente social e enfermeiro, que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional. Atende às demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, auxiliando os estudantes e servidores a identificar as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal. Dessa forma, o núcleo ocupa-se das atividades de formação continuada, da Avaliação do Docente pelo Discente (ADD), de



orientações de planejamentos de ensino, das ações da Assistência Estudantil, do atendimento à comunidade escolar visando orientar, encaminhar e acompanhar estudantes no enfrentamento dos problemas observados.

Por fim, a atuação dos núcleos possibilita a captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias, envolvendo gradativamente a comunidade educativa para que as ações sejam contínuas e, portanto, tenham êxito.

7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação dos discentes do IFMS deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa. Tendo o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, a avaliação da aprendizagem deve ser utilizada como subsídio para a tomada de decisões, visando à superação das dificuldades levantadas em nível conceitual, procedimental e atitudinal. Nessa perspectiva, a avaliação está relacionada com a busca de uma aprendizagem significativa, atribuindo novo sentido ao trabalho dos discentes e docentes e à relação professor aluno como ação transformadora e de promoção social, em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Para isso, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados que possibilitem observar melhor o desempenho do aluno, tais como: autoavaliação, onde o estudante observa e descreve seu desenvolvimento e dificuldades; mapas conceituais que permitem a organização pictórica dos conceitos, exemplos e conexões percebidos pelos discentes sobre um determinado assunto; trabalhos em grupo para permitir a socialização da atividade acadêmica; seminários, testes práticos realizados em laboratório, relatórios, produção de textos, listas de exercícios, projetos, portfólios, testes e provas de diferentes formatos desafiadores, cumulativos, entre outros.

Para avaliar as atividades não presenciais o professor poderá usar a avaliação por participação onde todas as intervenções dos alunos no ambiente como o envio de perguntas e de respostas, atividades colaborativas. No AVEA existem ferramentas específicas que permitem ao professor elaborar exercícios e tarefas, com datas e horários limites para entrega. O professor/tutor poderá trabalhar com avaliações somativa e/ou formativas. O AVEA permite, ainda, a criação de enquetes, questionários de múltipla escolha, dissertativos e com grande variedade de formatos. Essas avaliações podem ser submetidas aos estudantes em datas específicas.

Em conformidade com o previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS, a aprovação dos estudantes em cada componente do Curso Técnico em Mecânica, está condicionada a:

- I. verificação de frequência;
- II. avaliação do aproveitamento.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 6,0(seis). O estudante com Média Final inferior a 6,0(seis) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. As notas finais deverão ser



publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data-limite prevista em calendário escolar.

7.1 RECUPERAÇÃO PARALELA

Admitindo-se a avaliação formativa, processual e cumulativa, a recuperação paralela ocorre também de maneira contínua, e tem o objetivo de retomar conteúdos a partir de dificuldades detectadas, durante o semestre letivo. De posse dos resultados levantados pelos instrumentos de avaliação adotados pelo professor, deve-se acordar com os estudantes, o mais breve possível, as formas de revisão necessárias, de modo a possibilitar que ele se empenhe na superação das dificuldades apresentadas, mediante a orientação do professor. Essa orientação poderá ocorrer no horário de permanência do professor, que ocorre semanalmente no contraturno da aula regular, possibilitando um atendimento individualizado ao estudante e conseqüentemente, um redirecionamento de sua aprendizagem.

8. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura ofertada para o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Mecânica é composta de salas de aula para exposição teórica dos conteúdos, biblioteca para consulta de acervo bibliográfico e, em especial, de laboratórios para a realização das aulas práticas.

8.1. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As salas de aula e biblioteca são de uso comum às diversas áreas, apresentam-se a seguir algumas das instalações específicas necessárias à área do Curso. Atualmente, as salas de aula contam com quadro de vidro e os discentes contam com projetores móveis a sua disposição.

8.1.1 ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS

Tabela 3 - Laboratórios

<i>nome do laboratório</i>	<i>área física</i>
Laboratório de Ajustagem	91,15 m ²



Laboratório de Usinagem I	101,15 m ²
Laboratório de Usinagem II	97,61 m ²
Laboratório de Soldagem	103,53 m ²
Laboratório de Instrumentos de Medição	68,63 m ²
Laboratório de Metrologia	34,15 m ²
Laboratório de Projetos	68,91 m ²
Laboratório de Máquinas Térmicas	52,54 m ²
Laboratório de Automação	68,82 m ²
Laboratório de Programação CNC/CAM	68,91 m ²
Laboratório de Análise de Materiais	147,51 m ²



8.1.2 LEIAUTE DOS LABORATÓRIOS

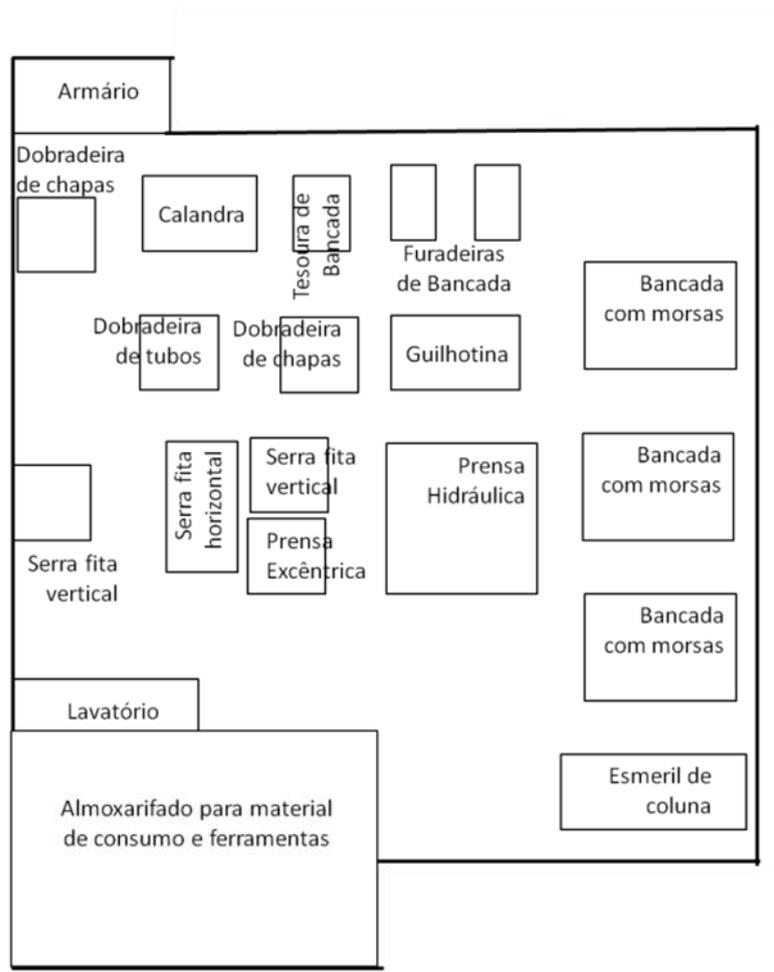


Figura 4. Laboratório de Ajustagem

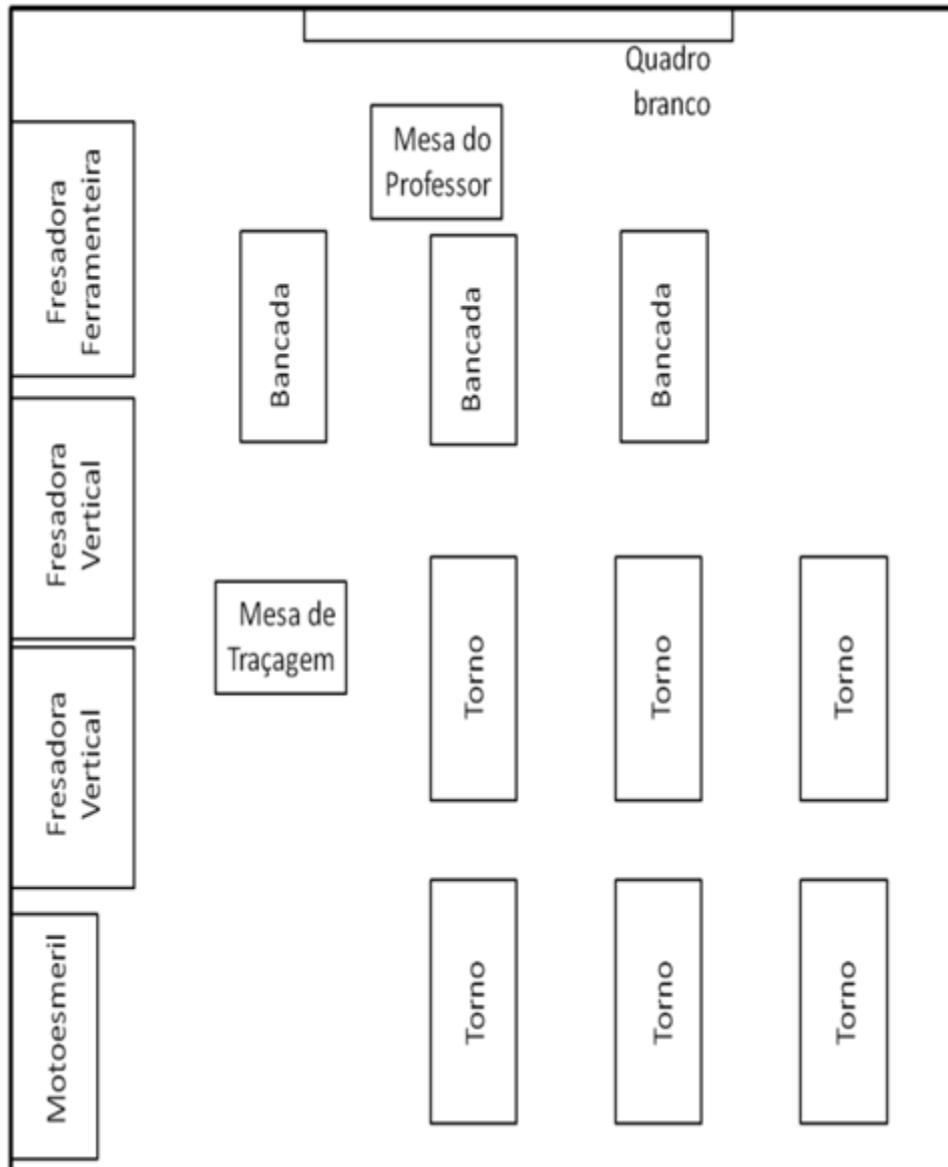


Figura 5. Laboratório de Usinagem I

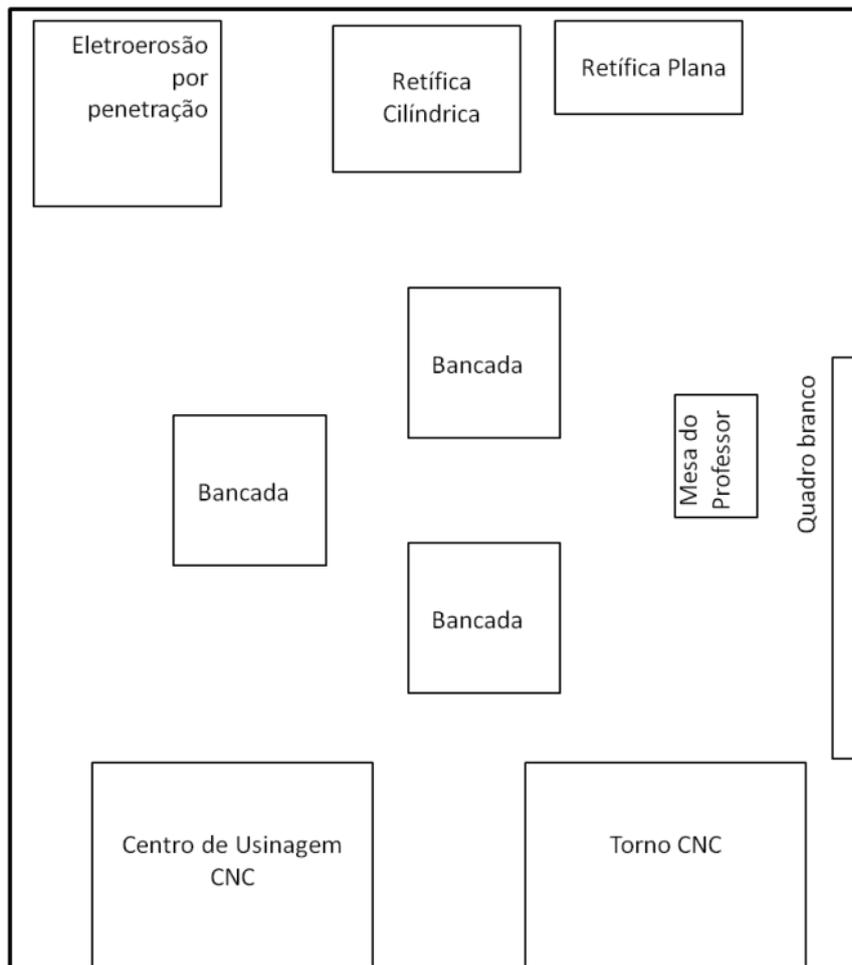


Figura 6. Laboratório de Usinagem II

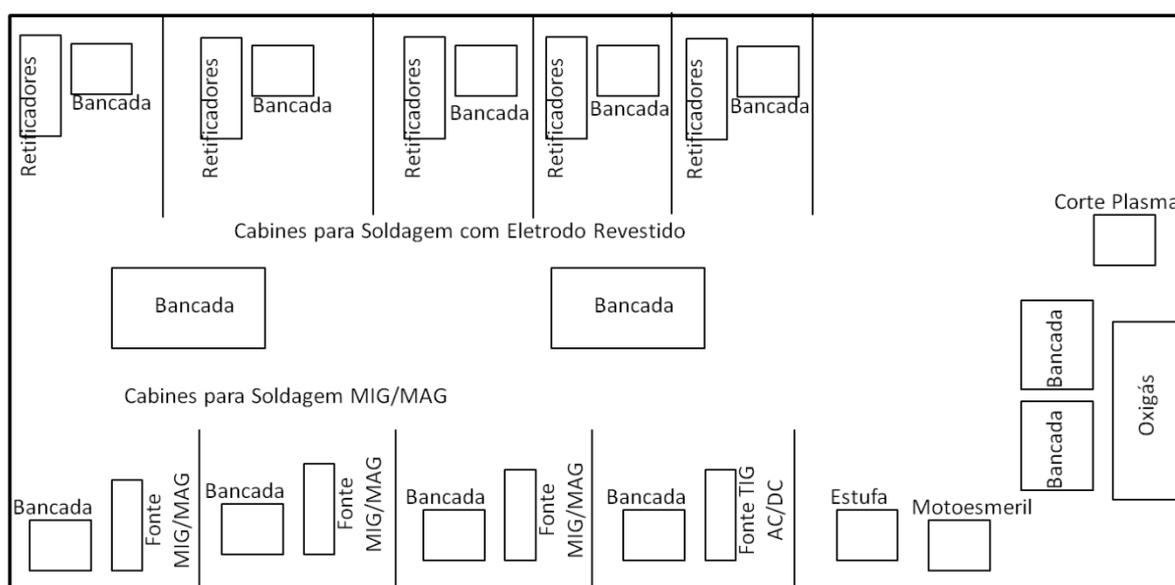


Figura 7. Laboratório de Soldagem

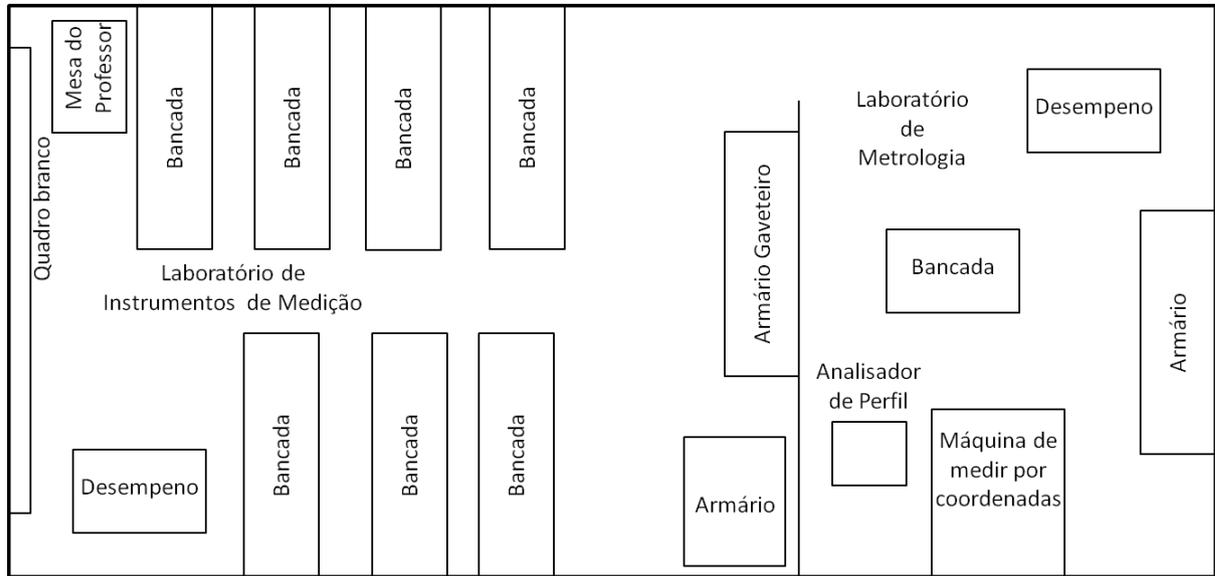


Figura 8. Laboratório de Instrumentos de Medição e Laboratório de Metrologia

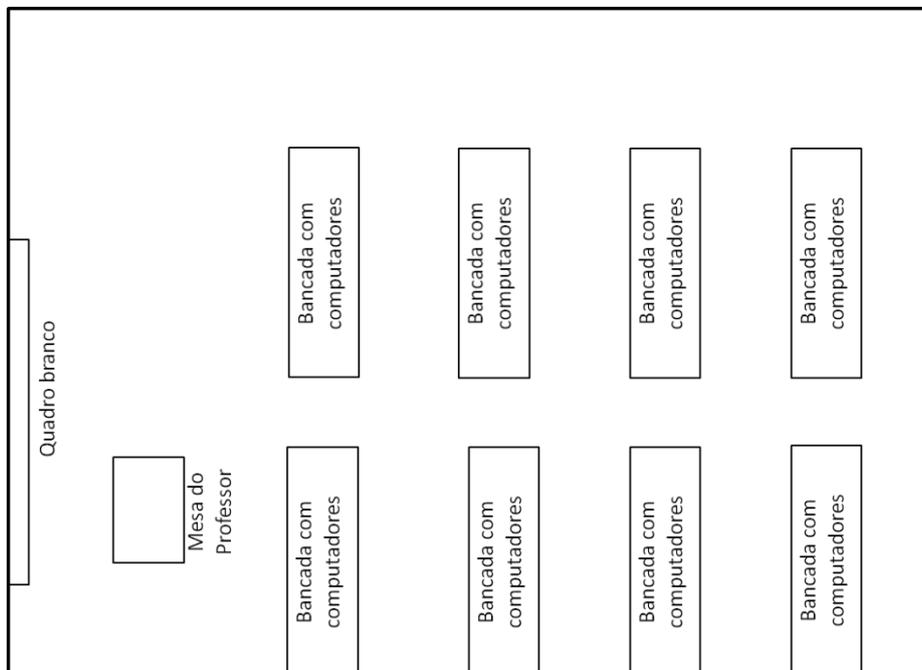


Figura 9. Laboratório de Projetos e Laboratório de Programação CNC/CAM

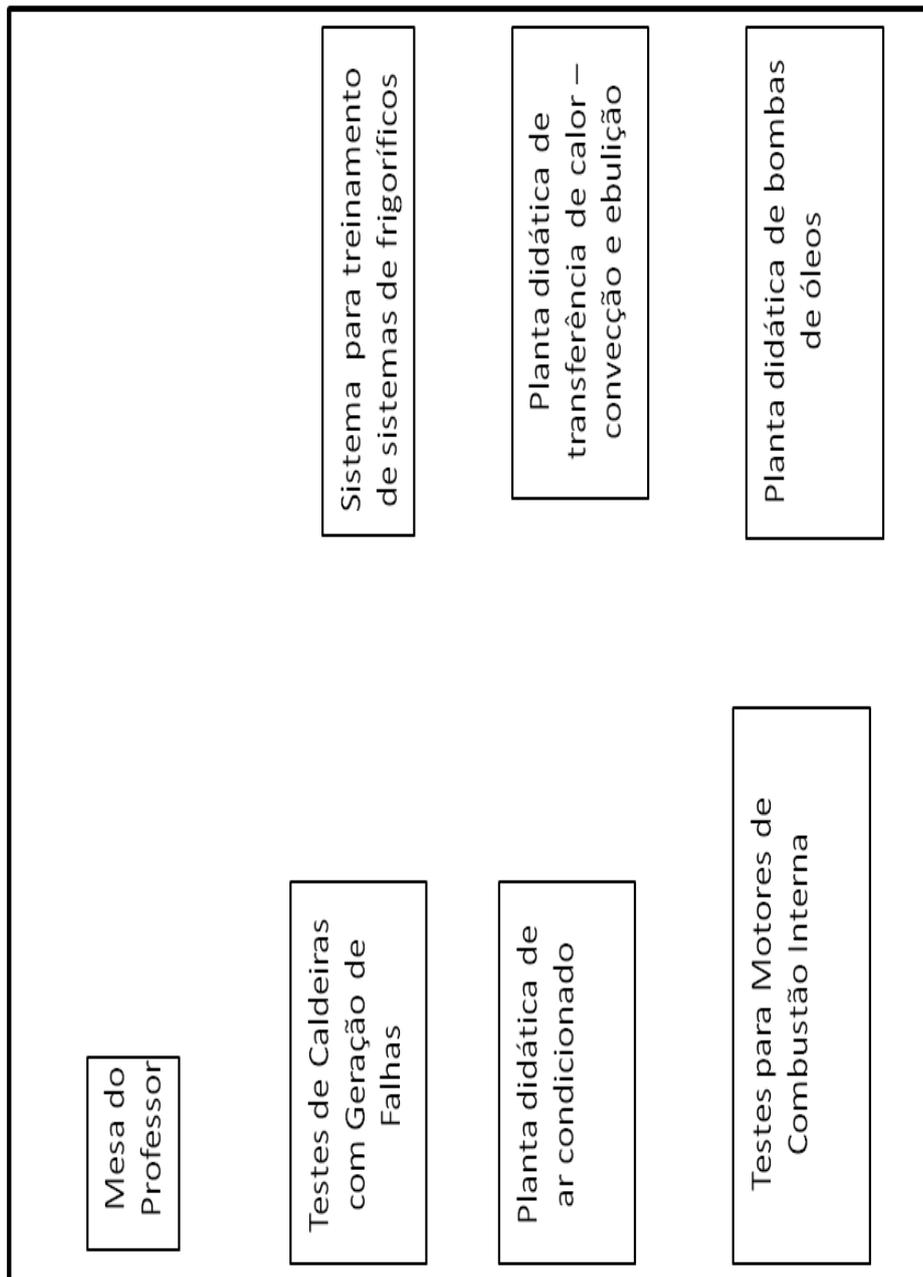


Figura 10. Laboratório de Máquinas Térmicas

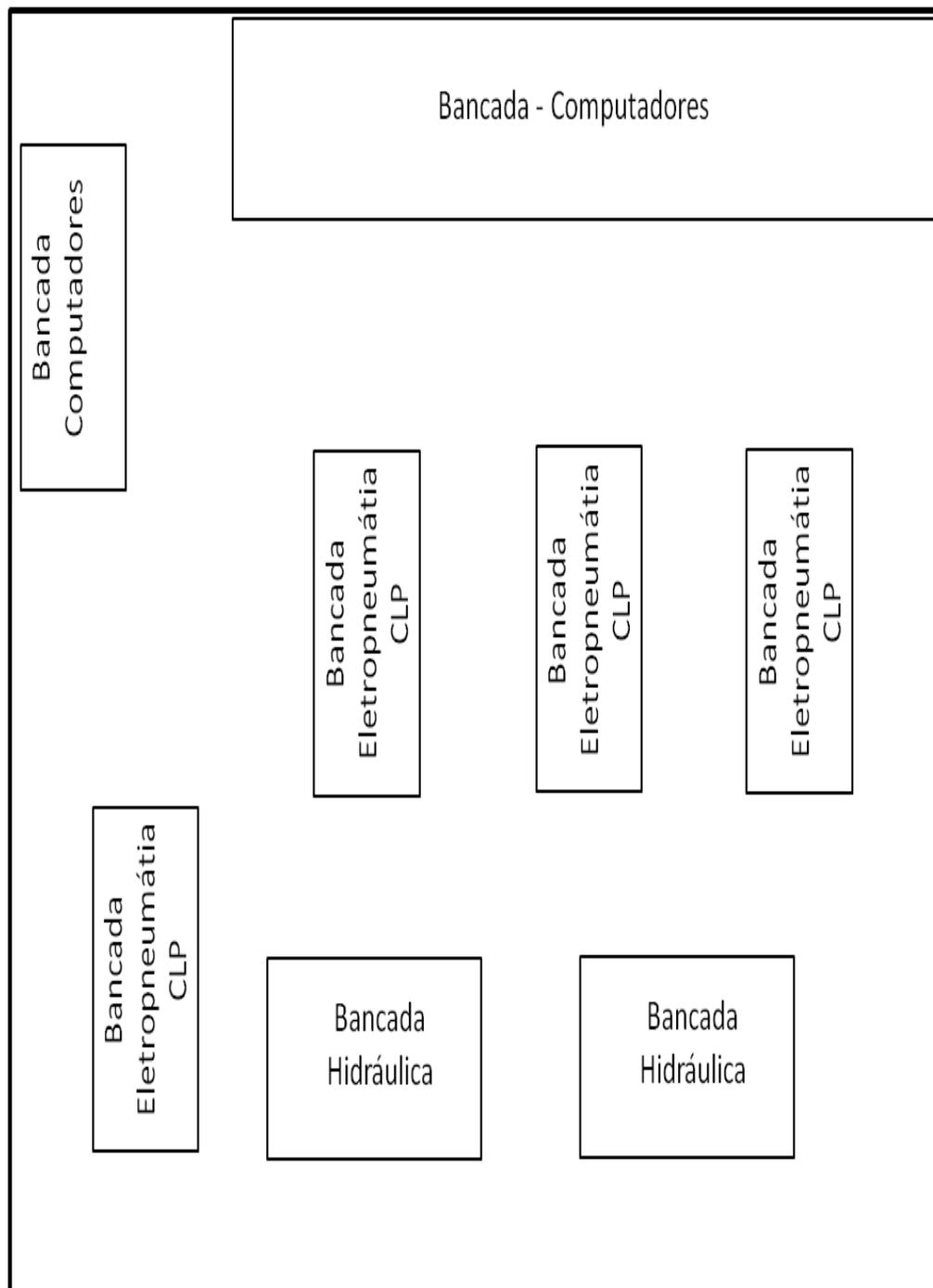


Figura 11. Laboratório de Automação

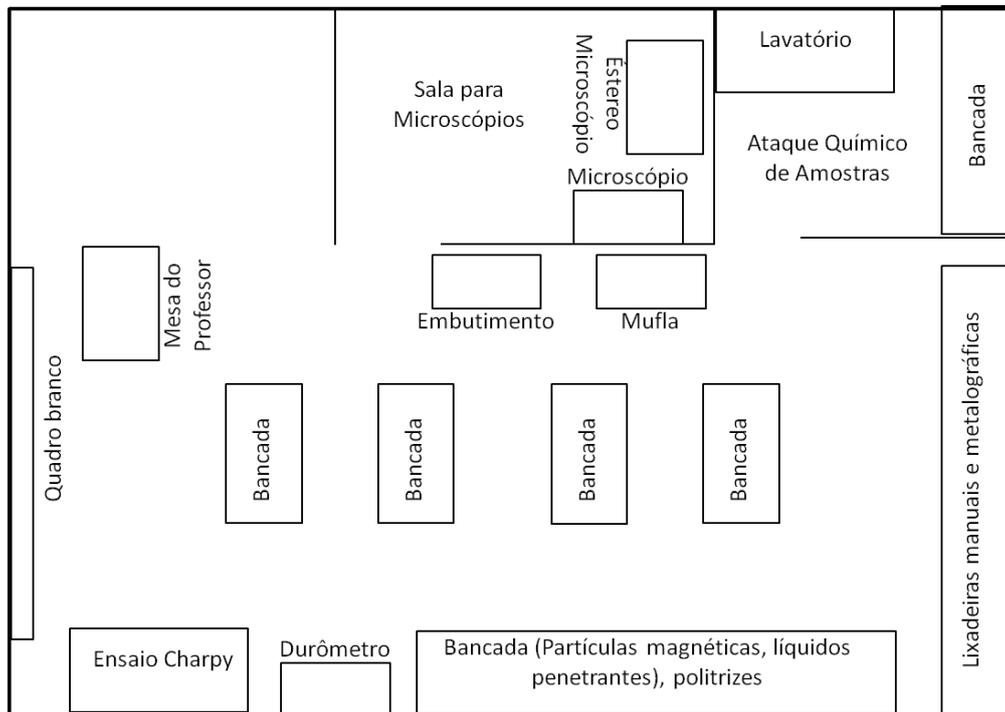


Figura 12. Laboratório de Análise de Materiais

8.1.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES EXISTENTES EM CADA LABORATÓRIO

Quadro 7 – Equipamentos nos Laboratórios de Mecânica

nome do laboratório	equipamentos existentes (*)
Laboratório de Ajustagem	1 Serra Fita Vertical 2 Furadeiras de Bancada 1 Serra Fita Horizontal 1 Tesoura de Bancada 1 Guilhotina 1 Dobradeira de Chapas 1 Calandra 1 Dobradeira de Tubos 1 Prensa Hidráulica Tipo C 1 Prensa Excêntrica 3 Motoesmeril de Coluna 3 Morsas para bancadas 3 Morsas



Laboratório de Usinagem I	6 Tornos Universal Horizontal 1 Fresadora Ferramenteira 1 Fresadora Universal 1 Fresadora Vertical 1 Cabeçote Divisor 1 Mesa Divisora 2 Motoesmeril de Coluna
Laboratório de Usinagem II	1 Torno C.N.C. 1 Centro de Usinagem 1 Retífica Plana 1 Retífica Cilíndrica 1 Eletroerosão por Penetração
Laboratório de Soldagem	5 Retificadores para Eletrodo Revestido 6 Fontes MIG/MAG 1 Fonte TIG 1 Fonte Corte a Plasma 2 Equipamentos Oxi-gás 1 Moto-esmeril de Coluna 1 Estufa para Eletrodos 4 Cilindros para Gás Argônio 4 Cilindros para Mistura Gasosa 2 Mesas Retangulares 2 Bancadas Metálicas
Laboratório de Instrumentos de Medição	5 Suportes para Relógio Comparador 3 Relógios Apalpadores 3 Relógios Comparadores 1 Traçadores de Altura 1 Mesa de Traçagem 2 Blocos em V 1 Blocos Padrão 5 Suporte para Micrômetros 10 Micrômetros Externos 10 Micrômetros Internos 10 Paquímetros Digitais 10 Paquímetros Mecânico 1 Suporte para Relógio Comparador com Sistema Hidráulico 4 Calibradores de Raios 4 Calibradores de Raios Pentes de Rosca Escalas de Aço Esquadro de Precisão Cantoneira Transferidores de Ângulos Universais Goniômetro



Laboratório de Metrologia	1 Mesa de senos 1 Mesa de Traçagem 1 Máquina de Medir por Coordenadas
Laboratório de Máquinas Térmicas	1 Equipamento básico para teste de motores de combustão interna 1 Planta didática computadorizada para estudos de climatização e condicionamento de ar 1 Sistema simulador de caldeira com geração de falha 1 Módulo para treinamento em sistemas frigoríficos 1 Equipamento para estudo de transferência de calor por convecção e ebulição 1 Planta didática para teste e montagem de bombas 1 Microcomputador
Laboratório de Automação	1 Conjunto de Componentes Pneumáticos 1 Grupo de Acionamento Hidráulico 1 Conjunto Complementar Composto de 10 Componentes Eletropneumáticos 1 Compressor de Ar 6 Secador de Ar Comprimido 12 Bancadas Didática Modular CLP 10 Conjuntos de Componentes Hidráulicos 1 Conjunto Complementar ao Composto de Componentes Eletrohidráulicos 1 Unidade de Treinamento Multidisciplinar que possibilita a Intercambiabilidade entre os Componentes Hidráulicos e Eletro-eletrônicos
Laboratório de Projetos e de Programação CNC/CAM	25 Microcomputadores 8 Mesas Retangulares 25 Softwares para Desenho Assistido por Computador 25 Softwares para Simulação e Programação CNC-ISSO 25 Softwares para Manufatura Assistida por Computador
Laboratório de Análise de Materiais	5 Lixadeiras Manuais para Metalografia 1 Prensa para Embutimento 1 Bancada Metalográfica 2 Politrizes de amostras metalográficas 1 Policorte com Disco Abrasivo 2 Fornos tipo Mufla 1 Microscópio 1 Estéreo Microscópio 1 Máquina de Ensaio Universal 1 Durômetro 1 Máquina de Ensaio Charpy



	1 Ultrassom Digital 1 Microcomputador 4 Mesas Retangulares 1 Mesa Retangular 1 Mesa Hexagonal 1 Partícula Magnética 1 Aparelho de Limpeza por Ultrassom
--	--

8.2 UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS EM CADA LABORATÓRIO

O Curso Técnico em Mecânica dispõe de laboratórios para as aulas práticas desenvolvidas nos laboratórios específicos de cada área.

Nas aulas práticas experimentais, o número máximo de estudantes em cada laboratório foi definido considerando a segurança e integridade dos estudantes, o cuidado com os equipamentos e a quantidade de bancadas disponíveis nos laboratórios. Assim, a capacidade dos laboratórios para atendimento das aulas práticas encontra-se no quadro 8.

Laboratório	Capacidade de Estudantes	Unidades Curriculares Contempladas
Laboratório de Ajustagem	20	AJUSTAGEM MECÂNICA
Laboratório de Usinagem 1	20	USINAGEM I USINAGEM II
Laboratório de Usinagem 2	20	USINAGEM I USINAGEM II
Laboratório de Soldagem	20	SOLDAGEM
Laboratório de Instrumentos de Medição e Metrologia	20	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO



Laboratório de Máquinas Térmicas	20	SISTEMAS AUXILIARES MÁQUINAS TÉRMICAS
Laboratório de Automação	20	HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA
Laboratório de Análise de Materiais	20	ENSAIO E TRATAMENTO DE MATERIAIS
Laboratório de Programação CNC/CAM	20	COMANDOS NÚMERICOS
Laboratório de Informática	40* 30** 28*** 20****	CO INFORMÁTICA APLICADA DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR I DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR II

*Lab: D201, D204, D206. **Lab: C202. ***Lab: D203. ****Lab: D202.

9.PESSOAL DOCENTE

O quadro 9 abaixo, mostra o nome dos docentes e sua formação .

Quadro 9 – Pessoal Docente:

Unidade Curricular/Área	Docente	Formação	
		GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO



Língua Portuguesa e Lit. Brasileira	Rosane de Brito Fernández Garcia	Graduada em Direito (2000 - UCDB); Graduada em Letras/Espanhol (2008 - UCDB);	Especialista em Docência para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica pelo Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (2019)
	Jocimara Paiva Grillo	Graduada em Letras (UCDB - 2004)	Mestre em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco - UCDB (2017)
	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa - 2005 - UFMS)	Doutor em Estudos Literários pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Língua Estrangeira Moderna - Espanhol	Rosane de Brito Fernández Garcia	Graduada em Direito (2000 - UCDB); Graduada em Letras/Espanhol (2008 - UCDB);	Especialista em Docência para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica pelo Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (2019)
Língua Estrangeira Moderna - inglês	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa - 2005 - UFMS)	Doutor em Estudos Literários pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Educação física	Luis Eduardo Moraes Sinésio	Graduação em Educação Física - UFMS 1994	Doutor em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2014)



	Paulo Henrique Azuaga Braga	Graduação em Educação Física-UFMS 1985	Mestrado em Educação pelo Programa de Mestrado da UFMS (2006)
	Fabício Cesar de Paula Ravagnani	Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física pela Escola Superior de Educação Físico de Avaré (2000)	Pós-doutorado em Ciência do Exercício pela University of South Carolina (2015)
	Robson Gonçalves Félix	Graduação em Educação Física da UFU	Doutor em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)
Arte	Jaqueline Cavalcanti Borges de Mello	Graduação em Música pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2006)	Mestre em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco - UCDB.
	Rodrigo Falson Pinheiro	Graduado nos cursos de Regência e Piano pela Universidade Estadual de Campinas (2002)	Mestre em Música pela Universidade Estadual de Campinas (2006)
História	Eduardo Garcia Valle	Graduação (Licenciatura e Bacharelado) em História pela Universidade Federal de Uberlândia (2007)	Mestre em História pela Universidade Federal de Uberlândia



	Adilso de Campos Garcia	Graduação em História pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1992).	Mestrado em História pela Universidade Federal da Grande Dourados (2009)
	Ubirajara Cecílio Garcia	Graduação em História pela Universidade Católica Dom Bosco (2000)	Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional - UNIDERP-ANHANGUERA
Geografia	Arlei Teodoro de Queiroz	Bacharel e licenciado em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (2009)	Doutor em Geografia pela Universidade de Brasília (2017).
	Fernando Firmino Messias	Graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade de São Paulo (2007).	Doutor em Geografia pela Universidade de São Paulo (2018).
	Simone Maria Leme	Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (2005).	Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (2008). Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).
Filosofia	Edi Carlos Aparecido Marques	Graduação em Filosofia pela Universidade Estadual de Londrina (2004)	Mestre em Educação Escolar pela Universidade Estadual de Londrina (2009).



	Luis Henrique de Souza	Graduação em FILOSOFIA - Claretiano Centro Universitário (2010)	Mestrado Profissional em Filosofia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2019)
Sociologia	Aislan Vieira de Melo	Graduação em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP (2001)	Mestrado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP (2004)
	Ildo dos Santos Ferreira	Graduação em Ciências Sociais pela UNIFESP	Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Matemática	Dejahyr Lopes Junior	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1993), Licenciado em Matemática com o curso de complementação pedagógica pela Universidade Católica Dom Bosco (1998)	Doutor em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2011).
	Elton da Silva Paiva Valiente	Graduação em MATEMÁTICA-LICENCIATURA UFMS (2005) Graduação em ENGENHARIA CIVIL UFMS (2012).	Mestrado profissionalizante em matemática. UFMS (2015)



	Anderson Martins Corrêa	Graduado em Matemática- Licenciatura Plena pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	Doutor em Educação pela UFMS
	Vanessa Palhares de Barros Vilarim	Graduação em Matemática. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil. (1997)	Especialização em Estatística Aplicada. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil. (1999). Mestrado em matemática. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil (2007).
	Joelson Maschio	Graduação em Ciências com Habilitação em Matemática pela Universidade de Marília - SP (1988), Graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação de Assis - SP (1994).	Mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Londrina - PR (2002)



Física	Antonio Leonardo de Araújo Neto	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1985); cursou em 1998, o Programa Especial em Formação Pedagógica - Disciplinas Profissionalizantes - Licenciatura Plena - Física, na Universidade Católica Dom Bosco.	Mestrado em Física do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2009).
	Dante Alighieri Alves de Mello	Licenciatura Plena em Física (2006)	doutorado em Educação (2015) pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
	Simone Machado Marques	Graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1989), graduação em Licenciatura em Ciências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1984)	Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2009).
	Paulo Roberto Vilarim	Graduação em Física. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil.	Mestrado em Física Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil.



	Ronaldo Conceição da Silva	Graduações pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em Engenharia Elétrica (1998) e Licenciatura em Física (2008)	Mestrado em Ensino de Ciências do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da UFMS
Química	Regia Maria Avancini	Graduada em Ciências Químicas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1986)	Mestrado em Educação Universidade Católica Dom Bosco, UCDB, Brasil. Doutora em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2013).
	Tatiane Alfonso de Araujo	Graduada em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2003).	Doutora em Química pelo Programa de Pós-Graduação Multi-institucional Convênio UFG/UFMS/UFU (2010).
	José Ricardo Marconato da Silva	Graduado em Química - Licenciatura Plena pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (2005).	Mestre em Química Orgânica pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2008)
	Ana Claudia Navarrete Menezes	Graduação em Química Licenciatura pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1986).	Mestre em Meio Ambiente e desenvolvimento Regional na Uniderp. (2016)



	Delmir da Costa Felipe	Graduação em Química Bacharelado pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1997), licenciatura em Química pelo Programa de Formação de Professores para o Magistério da UCDB(1998)	Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2004)
Biologia	Edilson Soares da Silveira	Graduação em Ciências - Biologia pela Universidade Católica Dom Bosco (1994)	Doutorado em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária pela Universidade Católica Dom Bosco (2015)
	Jeruza dos Santos Santiago	Graduação em Ciências Biológicas	Mestrado em Estudos Fronteiriços, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/CPAN.
	Paulo Francis Florêncio Dutra	graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2004)	Mestrado em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2007).



Informática Aplicada	Jiyan Yari	Graduação em Ciência da Computação UEMS (1999)	Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial. UNIDERP (2013) Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional UNIDERP (2018)
	Ivoneis Macedo Duarte	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados Faculdade Estácio de Sá de Campo Grande.	Especialização em Pos-graduação em Engenharia de Produção Grupo Educacional Uninter (2010) Especialização em Gestão Pública Universidade Federal da Grande Dourados(2014) Especialização em Gestão em Saúde Universidade Federal de Mato Grosso do Sul(2014).
Higiene e Segurança do Trabalho	Carla Maria Badin Guizado	Graduação em Engenharia Elétrica UFMS (1995)	Mestrado em Física UFMS (2005)



	Rhasla Ramos Abrão Wanderley	Graduação em Engenharia Mecatrônica UCDB (2007)	Doutorado em Engenharia Elétrica UNESP- Ilha Solteira (2017) Mestrado em Engenharia Elétrica. UFMS (2011) Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.UNIDERP (2010)
Gestão da Produção	Elaine Borges Monteiro Cassiano João Massuda Junior	Graduação em Administração Centro de Ensino Superior de Rondonópolis (2003) Graduação em Administração Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.	Doutorado em CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA Universidade Católica Dom Bosco (2017) Mestrado em Administração Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
Fundamentos de Eletrotécnica	Carla Maria Badin Guizado Fernando Antônio Camargo Guimarães	Graduação em Engenharia Elétrica UFMS (1995) Graduação em Engenharia Elétrica PUC – Minas (1985).	Mestrado em Física UFMS (2005) Mestrado em Engenharia Elétrica. UFMS (2008)



Hidráulica e Pneumática	Celio Gianelli Pinheiro	Graduação em Engenharia Mecânica UCDB (2010)	PÓS-GRADUAÇÃO: Análise Numérica Estrutural Utilizando MEF (Carga Horária: 360h). Instituto ESSS de Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação, IESSS, Brasil.
	Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)

Manutenção Industrial	Marco Aurélio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica Universidade de Passo Fundo. (2010)	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).
	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002),	



Empreendedorismo e Inovação	João Massuda Junior	Graduação em Administração Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.	Mestrado em Administração Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
	Elaine Borges Monteiro Cassiano	Graduação em Administração Centro de Ensino Superior de Rondonópolis.(2003)	Doutorado em CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA Universidade Católica Dom Bosco.(2017)
	Roberti André da Silva Filho	Graduação em Engenharia de Produção Eletricista FEI-SP(1993)	Mestrado profissional em Produção e Gestão Agroindustrial. UNIDERP (2006)
Tecnologia Mecânica	Roberti André da Silva Filho	Graduação em Engenharia de Produção Eletricista FEI-SP(1993)	Mestrado profissional em Produção e Gestão Agroindustrial. UNIDERP (2006)
Desenho Técnico	Roberti André da Silva Filho	Graduação em Engenharia de Produção Eletricista FEI-SP(1993)	Mestrado profissional em Produção e Gestão Agroindustrial. UNIDERP (2006)
	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002),	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005).



Tecnologia dos Materiais	Matheus Piazzalunga Neivock	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004).	Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2008). Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2017).
Desenho Auxiliado por Computador I	Fabiano Pagliosa Branco Celio Gianelli Pinheiro	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Graduação em Engenharia Mecânica UCDB (2010)	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) PÓS-GRADUAÇÃO: Análise Numérica Estrutural Utilizando MEF (Carga Horária: 360h). Instituto ESSS de Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação, IESSS, Brasil



Instrumentos de Medição	Fabiano Pagliosa Branco Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)
Resistência dos Materiais	Celio Gianelli Pinheiro Marco Hiroshi Naka	Graduação em Engenharia Mecânica UCDB (2010) Graduado em Engenharia Mecânica (UNESP/Ilha Solteira, 1999);	PÓS-GRADUAÇÃO: Análise Numérica Estrutural Utilizando MEF (Carga Horária: 360h). Instituto ESSS de Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação, IESSS, Brasil Mestre em Engenharia Mecânica (UFRJ, 2001); Doutor em Engenharia Mecânica - Biomecânica (Kyoto University, 2005).



Desenho Auxiliado por Computador II	Celio Gianelli Pinheiro Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica UCDB (2010) Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002),	PÓS-GRADUAÇÃO: Análise Numérica Estrutural Utilizando MEF (Carga Horária: 360h). Instituto ESSS de Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação, IESSS, Brasil Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005)
Ajustagem Mecânica	Fabiano Pagliosa Branco Paulo César de Oliveira Marco Aurélio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995) Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)



Ensaio e de Tratamentos Materiais	Matheus Piazzalunga Neivock	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004).	Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2008). Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (2017).
Usinagem I	Marco Aurélio Zonin Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010). Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)
Elementos de Máquina I	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002),	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005)



Controladores Lógicos Programáveis	Celio Gianelli Pinheiro	Graduação em Engenharia Mecânica UCDB (2010)	PÓS-GRADUAÇÃO: Análise Numérica Estrutural Utilizando MEF (Carga Horária: 360h). Instituto ESSS de Pesquisa, Desenvolvimento e Capacitação, IESSS, Brasil.
Sistemas Auxiliares	Fabiano Pagliosa Branco Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)
Soldagem	Paulo César de Oliveira Marco Aurélio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995) Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).	Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)



Usinagem II	Paulo César de Oliveira Marco Aurélio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995) Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).	Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)
Elementos de Máquina 2	Fabiano Pagliosa Branco	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002),	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005)
Máquinas Térmicas	Fabiano Pagliosa Branco Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002), Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2005) Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)



Comandos Numéricos	Paulo César de Oliveira	Graduação em Engenharia Mecânica. Fundação Federal de Ensino Superior de São João Del Rei (1995)	Mestrado em Engenharia Mecânica EFEI - Itajubá.(1998)
	Marco Aurélio Zonin	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Passo Fundo (2010).	

10.CERTIFICAÇÃO

O IFMS emitirá certificado ao estudante que integralizar todas as unidades curriculares e demais atividades previstas no projeto pedagógico do curso e/ou na legislação vigente, seguindo o previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica.

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



11 REFERÊNCIAS

¹ BRASIL. **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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 13 jan. 2019.

² INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. **Plano de Desenvolvimento institucional 2019-2023**. Disponível em: <http://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/planos/pdi-2019-2023.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2019.

³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas por cidade e estado**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ms/campo-grande.html?>. Acesso em: 10 jan. 2019.

⁴ CAMPO GRANDE (MS). Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano. **Perfil Socioeconômico de Campo Grande**. 25. ed. rev. Campo Grande, 2018. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/planurb/downloads/perfil-socioeconomico-25a-edicao-revista-2018/>. Acesso em: 10 jan. 2019.

⁵ CAMPO GRANDE (MS). Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/sedesc/canais/prodes/>. Acesso em: 15 jan. 2019.

⁶ DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; WUNSCH-VINCENT, Sacha (ed.). **The global innovation index 2018: energizing the world with innovation**. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/Home>. Acesso em: 9 mar. 2019

⁷ BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
CNPJ 10.673.078/0001-20



INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO DO SUL

Técnicas. 2. ed. Disponível em: <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/544283>.
Acesso em: 6 jan. 2019.