

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE
MINAS GERAIS . CÂMPUS JUIZ DE FORA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM METALURGIA

Juiz de Fora, 2017



Reitor

Charles Okama de Souza

Pró-Reitora de Ensino

Gláucia Franco Teixeira

Diretora de Ensino/Proen

Imaculada Conceição Coutinho Lopes

Diretor do Campus de Juiz de Fora

Sebastião Sérgio de Oliveira

Diretor de Ensino do Campus de Juiz de Fora

Silvio Anderson Toledo Fernandes

Elaboração do Projeto Pedagógico

Derli Mauricio dos Santos

Elison da Fonseca e Silva

Ely Wagner Sabará

Gláucia Franco Teixeira

Lecino Caldeira

Marinez Maciel da Costa

Valter Pereira

Sumário

1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	9
3	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	20
3.1	Denominação do curso	20
3.2	Habilitação/ Título Acadêmico Conferido	20
3.3	Área do conhecimento/eixo tecnológico.....	20
3.4	Nível	20
3.5	Forma de Oferta	21
3.6	Carga horária total.....	21
3.7	Tempo de Integralização.....	21
3.8	Turno.....	21
3.9	Número de Vagas Ofertadas por Turma	21
3.10	Número de Período.....	21
3.11	Periodicidade da Oferta	21
3.12	Regime de Matrícula.....	21
3.13	Requisitos e Formas de Acesso	21
3.14	Modalidade	22
3.15	Local de Funcionamento.....	22
3.16	Legislação que Regulamenta a Profissão.....	22
4	OBJETIVOS DO CURSO.....	23
4.1	Objetivo geral	23

4.2	Objetivos específicos	23
5	PERFIL PROFISSIONAL	24
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	26
6.1	Estrutura Curricular	26
6.1.1	Integral.....	27
6.1.2	Modular.....	29
6.1.3	Divisão de Turmas (A + B)õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ õ ...	31
6.2	Componentes Curriculares.....	31
6.2.1	Componentes curriculares do Curso Técnico de Metalurgia Integradoõ õ	34
6.2.2	Componentes curriculares do Curso Técnico de Metalurgia Modular.....	97
6.3	Prática profissional	117
6.4	Estágio supervisionado (Prática Profissional Supervisionada)	117
6.5	Trabalho de conclusão de curso	118
6.6	Metodologia de ensino	118
6.7	Avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	118
6.8	CrITÉrios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	118
7	INFRAESTRUTURA.....	119
7.1	Espaço físico disponível e uso da área física do Campus.....	120
7.2	Biblioteca.....	120
7.3	Laboratórios	121
7.4	Sala de Aula.....	124
7.5	Acessibilidade	124
7.6	Área de lazer e circulação.....	125
8	RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS.....	126



8.1	Coordenação do curso	126
8.2	Colegiado do Curso.....	127
8.3	Docentes do Curso.....	129
8.3.1	Perfil dos Docentes.....	138
8.4	Corpo técnico-administrativo.....	138
8.5	Apoio ao Discente	138
8.6	Ações Inclusivas.....	138
8.7	Ações e Convênios	139
9	AVALIAÇÃO DO CURSO	139
10	CERTIFICADOS E DIPLOMAS	139
	REFERÊNCIAS.....	140
11	ANEXOS	145



IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Campus: Juiz de Fora

CNPJ: 10.723648/0004-92

Endereço completo: Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica

Fone/Fax de contato: (32) 4009-3002 / (32) 4009-3000

DIRETOR GERAL:

Nome: Sebastião Sérgio de Oliveira

Fone: (32) 4009-3001

E-mail: sebastiao.oliveira@ifsudestemg.edu.br

Nº do Processo (SIPAC) no Campus:

Responsável pelo Processo:

Formação do Responsável:

Titulação:

Fone:

E-mail:



APRESENTAÇÃO

1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais foi criado em 2009, e integrou, em uma única instituição, os antigos Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (Cefet-RP), a Escola Agro técnica Federal de Barbacena e o Colégio Técnico Universitário (CTU) da UFJF. Atualmente a instituição é composta por campi localizados nas cidades de Barbacena, Bom Sucesso, Cataguases, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Rio Pomba, Santos Dumont, São João Del-Rei e Ubá. O município de Juiz de Fora abriga, ainda, a Reitoria do instituto.

O IF Sudeste MG é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Os institutos federais têm por objetivo desenvolver e ofertar a educação técnica e profissional em todos os seus níveis de modalidade e, com isso, formar e qualificar cidadãos para atuar nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Sudeste de Minas Gerais

Campi do IF Sudeste MG

Zona da Mata	Vertentes
1 Campus Cataguases	10 Campus Bom Sucesso
2 Campus Juiz de Fora	11 Campus Barbacena
3 Campus Santos Dumont	12 Campus São João del-Rei
4 Campus Manhuaçu	
5 Campus Muriaé	
6 Campus Rio Pomba	
7 Campus Ubá	

O Campus Juiz de Fora do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais tem origem em uma Escola Técnica Vinculada à Universidade Federal de Juiz de Fora, o Colégio Técnico Universitário. CTU . tem início na década de 50, a partir da demanda por formação de técnicos advinda de um contexto de crescimento urbano e industrial. Foi inaugurado sob a denominação de "Cursos Técnicos da Escola de Engenharia", no dia 02 de fevereiro de 1957, nas dependências da Escola de Engenharia. Primeiramente, ofereceram-se os cursos de "Edificações", "Máquinas e Motores", "Eletrotécnica" e "Pontes e Estradas". Em 1965, os "Cursos Industriais Técnicos" foram incorporados, como órgão anexo, à Universidade Federal de Juiz de Fora passando então à denominação de Colégio Técnico Universitário, que, em 1999, conquistou o status de Unidade Acadêmica da Universidade. Em 1998, o Colégio conquistou sua sede própria, com área de 36.000 m2 de espaço físico tendo condições de ampliar a oferta de cursos, tanto na área industrial como de serviços, e de conquistar sua autonomia administrativa e acadêmica, possibilitando a sua transformação em Campus Juiz de Fora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais.

2 JUSTIFICATIVA DO CURSO

A Metalurgia vem demonstrando sua importância no desenvolvimento de todos os países industrializados mesmo com o amplo de progresso verificado em outros setores como o de Informática, Biotecnologia, Nanotecnologia, Petróleo e Gás, além de outros. Sendo uma indústria de base, a metalurgia se beneficia e se desenvolve paralelamente a esses setores que demandam novos materiais, equipamentos e processos. Vários indicadores econômicos tais como o consumo de aço per capita, o consumo de metais e determinadas ligas como o aço inoxidável, ligas de cobalto, cromo e molibdênio ou metais raros e radioativos são indicadores de desenvolvimento de uma região ou país. Um exemplo clássico é o da China que nos últimos dez anos, devido às expressivas taxas de crescimento anual, superou o Japão e os Estados Unidos tornando-se o maior produtor mundial de aço bruto (anúário estatístico do setor metalúrgico 2012, Ministério de Minas e Energia). No caso brasileiro, o setor metalúrgico representa expressiva importância econômica, com uma vasta cadeia produtiva dos segmentos ligados à metalurgia, usinagem, produção de manufaturados metálicos, sendo a base de outras atividades relevantes para o país, como a indústria automobilística, construção civil, e bens de capital. Uma análise da evolução do setor, do período de 1970/2011 mostra que a expansão da indústria metalúrgica com o PIB setorial passando de US\$ 17,2 bilhões em 1970 e chegando a US\$ 58,7 bilhões em 2011 e com um faturamento nesse mesmo ano de US\$ 85 bilhões.

Investimentos no Estado de Minas Gerais

Nos últimos anos, o Estado de Minas Gerais tem recebido crescentes investimentos industriais (Secretaria Estadual de desenvolvimento econômico de Minas Gerais, 2013). Empresas nacionais e internacionais aqui instaladas bem como as microempresas registradas no estado reafirmam possibilidades para a ampliação da produção gerando empregos no setor industrial (Secretaria de Desenvolvimento econômico de Minas Gerais, 2014).

Segundo o Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais, INDI, (<http://www.indi.mg.gov.br/>, acessado em 03/02/2014) a instalação de uma indústria de produção de semicondutores em Ribeirão das Neves, outra de máquinas e peças para a indústria automobilística em Sete Lagoas são alguns exemplos que ampliam as perspectivas de consolidação e expansão da indústria metalúrgica e mecânica e, conseqüentemente, a



inserção desse campo de produção e pesquisa em nossa região, antecipa o fortalecimento de pólos de desenvolvimento da metalurgia e a aplicação de materiais com alto conteúdo em tecnologia. Segundo o IBGE, 2014, (<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>, acessado em 03/02/2014) em Minas Gerais possui 853 municípios, distribuídos em uma área de aproximadamente 587 mil km², o equivalente a 7% do território brasileiro, com uma população estimada em 2013 de 20 593 356 habitantes e densidade demográfica de 33,41 habitantes/km²; pela sua localização, encontra-se próxima dos grandes centros de decisão do país e também dos portos brasileiros (Santos, Rio de Janeiro, Paranaguá e o complexo portuário do espírito Santo), com aeroportos regionais, aeroporto internacional, extensa malha ferroviária e rodoviária interligando os centros de consumo. Minas Gerais também tem instalados cinco portos secos+(Estação Aduaneira interior-EADI) localizados nos municípios de Juiz de Fora (Zona da Mata), Varginha (Sul de Minas), Uberaba (Triângulo Mineiro), Uberlândia (Triângulo Mineiro) e Betim (Região Metropolitana de Belo Horizonte), que é o primeiro porto seco industrial do Brasil. As estruturas propiciam a integração com os portos marítimos do país e estão interligadas ao sistema rodoviário, ferroviário e aeroviário do Estado. Uma grande vantagem dos portos secos é a agilidade no desembarço aduaneiro das importações e exportações, permitindo, por conseqüência, a redução do tempo de espera do investidor para a liberação das mercadorias, diminuindo custos.

A população de Minas Gerais é a segunda maior do país, e num raio de 800 km do estado estão inseridos 48 % da população brasileira, 63% do PIB nacional e 64% da produção industrial (INDI). O estado possui uma base econômica diversificada, com os empreendimentos da nova economia aumentando consideravelmente sua participação na produção de riquezas, principalmente em relação acerca de 19 setores prioritários, como tecnologia da informação, componentes eletrônicos, softwares, aeronaves, aeroespacial, e às ciências da vida, como a indústria farmacêutica, a nanotecnologia e a biotecnologia, entre outros segmentos. A meta da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico é que, em 20 anos, o Estado possa gerar um novo PIB, composto principalmente pelos indicadores econômicos da alta tecnologia e serviços avançados.

Isso suscita a necessidade imediata de uma política de formação de recursos humanos capaz de atender e ultrapassar as demandas por novos processos produtivos, especialmente no setor metalúrgico. Portanto, está demonstrada a necessidade de investimentos acadêmicos que viabilizem a formação de profissionais qualificados gerando campos de saber especializados que possibilitem uma real interação e comprometimento entre o setor produtivo, sociedade, academia e indústria.

Investimento no Estado de Minas Gerais por setores:

Setor Automotivo

Conforme dados do INDI, Minas Gerais tem o segundo polo automobilístico brasileiro e conta com uma situação consolidada no setor, sendo responsável por 23% da produção nacional de veículos. O Estado vem apresentando um crescimento constante da produção do segmento de caminhões, além de possuir unidades de fabricantes de locomotivas, vagões e veículos blindados. Entre as empresas do setor presentes em Minas Gerais, estão a Iveco, Fiat, Mercedes-Benz, GE *Transportation*.

Entre os investimentos anunciados e em implementação no setor automobilístico, destaca-se a EMD . Locomotivas do Brasil Ltda., pertencente ao Grupo Caterpillar, um importante *player* mundial de equipamentos de construção e mineração. A EMD produz e recondiciona motores de tração, geradores, equipamentos de controle e componentes auxiliares para locomotivas e carros de passageiros, além de modernizar e recondicionar locomotivas e carros de passageiros. Tal empresa está investindo R\$ 31,5 milhões para produzir locomotivas em Sete Lagoas, agregando conteúdo nacional de forma aos produtos por meio de transferência de tecnologias e desenvolvimento de processos, engenharia, componentes, fornecedores e montagem.

No setor automotivo, o destaque anunciado em 2012 foi o investimento da Dura Automotive Systems do Brasil Ltda. na ordem de R\$ 40,3 milhões, para implantação de uma unidade industrial em Matozinhos, na Região Central, para a fabricação de cabos de comando e peças para a indústria automotiva; e a transferência, para Betim, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, da planta da Nutep Indústria Metalúrgica S.A., produtora de peças para a indústria automobilística, com investimento previsto de R\$ 5,9 milhões.

Setor Siderúrgico

Conforme informações do INDI, Minas Gerais é responsável por 34% da produção total brasileira de aço bruto. Em 2012, a produção brasileira foi de 34,7 milhões, enquanto a de Minas foi de 11,8 milhões de toneladas. No Estado, estão instaladas algumas das mais importantes unidades produtivas pertencentes aos maiores grupos siderúrgicos que atuam no país, como Gerdau, Usiminas, ArcelorMittal e V&M do Brasil e VSB (Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil).

Em 2012, esse segmento recebeu R\$ 327,7 milhões em investimentos, por meio de protocolos assinados com o INDI.

Setor de Fundição

Minas Gerais é o segundo maior polo produtor de fundidos no Brasil, em ferro, aço, alumínio, bronze, chumbo e estanho, com uma produção de 1,7 milhão de toneladas em 2012, sendo 16% da produção destinada ao mercado externo. O principal polo produtor de fundidos do Estado localiza-se na região Centro-Oeste de Minas, em municípios como Cláudio e Itaúna. A produção atende aos setores automobilístico, saneamento básico, mineração, bens de capital e utensílios domésticos, conforme dados do INDI.

O crescimento da indústria automobilística no Brasil, primeiro país a reunir as dez maiores montadoras do mundo, contribuiu decisivamente para o fortalecimento da atividade, que hoje destina 56% de sua produção para esse setor.

Setor de Mineração

O Estado responde por 51,1% do valor da produção mineral brasileira (US\$ 25,5 bilhões), que vem aumentando significativamente com os investimentos de empresas interessadas em explorar reservas de minério de ferro, ouro, diamante, fosfato, zinco, alumínio, silício metálico, calcário, chumbo, rochas ornamentais, nióbio e terras raras. Dados do INDI revelam que a mineração foi o setor que mais atraiu investimentos para Minas Gerais em 2012, totalizando R\$ 8,2 bilhões, o equivalente a quase metade (47%) do total.

Entre os projetos em destaque, está um investimento de R\$ 2,2 bilhões para a expansão das operações da ArcelorMittal Serra Azul S.A. em uma mina de Itatiaiuçu, no Quadrilátero Ferrífero, a aproximadamente 60 km ao sul de Belo Horizonte. O projeto deve gerar cerca de 662 empregos diretos.

Há que se destacar também, entre os projetos anunciados em 2012, os da Magnesita Refratários, em um complexo minerador de grafita em Almenara, na região do Jequitinhonha/Mucuri; e o da Sul Americana de Metais, na extração de minério em Grão Mogol, Região Norte de Minas. Tais investimentos fortalecem regiões que apresentam indicadores de baixo dinamismo econômico.

Minas Gerais responde pelo seguinte percentual de exportações brasileiras de bens minerais: 46,52% de minério de ferro; 63,86% de ouro em barras; 91,64% de ferro-nióbio; 80,85% de silício e 100% de chumbo. O saldo da balança mineral (exportações menos importações) de Minas Gerais representa 55,79 % da balança mineral brasileira.



Setor de Rochas Ornamentais

Minas Gerais é um dos principais produtores de granitos, ardósias, quartzitos, mármore, pedra-sabão e serpentinitos que chegam aos mercados interno e externo em cerca de 160 variedades comerciais. O Brasil é o quinto maior exportador mundial do produto processado em volume físico e as reservas de rochas ornamentais estão entre as maiores do mundo.

Setor de Cimento

As maiores e melhores reservas econômicas de calcário do país estão em Minas. O Estado é o maior produtor de cimento do Brasil, com 24% da produção nacional concentrada em suas 14 fábricas que produzem 15 milhões de toneladas anuais. O resultado decorre de grandes investimentos realizados pelo setor, principalmente em tecnologia e equipamentos, da aplicação de custos competitivos e da matéria-prima de excelente qualidade.

Setor Têxtil, Confeções, Calçados e Bolsas

Atividade tradicional no Estado, a indústria têxtil reúne mais de 4 mil indústrias instaladas, que representam 14,1% do total nacional. Nos últimos anos, o setor tem investido em modernização tecnológica, novos produtos, redução de custos e preços, melhoria de qualidade e novo modelo de gestão. O setor emprega mais de 180 mil trabalhadores.

Em relação aos calçados e bolsas, Minas Gerais é o quinto produtor brasileiro, reunindo cerca de 3.650 empresas, sendo 98% de pequeno e médio porte, que geram aproximadamente 37,5 mil empregos diretos. O principal polo produtor do Estado, e terceiro maior do país, está localizado em Nova Serrana e municípios vizinhos, no Centro-oeste de Minas, distante 125 km de Belo Horizonte.

Os setores de têxteis, confeções e calçados foram responsáveis pela atração de R\$ 58,3 milhões para Minas Gerais em 2012, resultado da assinatura de 11 protocolos de intenções entre o Estado e as empresas, com potencial de geração de 5,3 mil empregos. Nesse grupo, cabe destacar as expansões da Amil e da Marluvas.

Conforme dados do INDI, a Amil, uma empresa de confeções masculinas (adulto e infantil), que atua em 22 estados brasileiros, vai construir uma nova sede em Minas Gerais e modernizar as áreas de produção e administrativa, com o objetivo de atender ao crescimento da demanda, desenvolver seu sistema produtivo e expandir a área de atuação, buscando novos mercados, com destaque para o Mercosul. O projeto, que faz parte do Polo de Confeções a ser implantado no Distrito Industrial do Município de Espinosa, no Norte de



Minas, é de extrema importância, uma vez que é intensivo em mão de obra e será implantado em região com baixo dinamismo econômico. O valor previsto para o investimento é de R\$ 2,8 milhões, com geração de 60 empregos diretos e 240 empregos indiretos.

A Marluvas assinou, em 2012, dois termos aditivos abrangendo investimentos para implantação de novas unidades, expansão de produção e inauguração de linha de produção. Sediada em Dolores de Campos, na Região Central, a empresa é especializada em calçados de segurança e referência mundial no segmento.

Energia Renovável

Segundo dados do INDI, o setor de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) vem sofrendo alguns ajustes nos últimos anos, o que pode ser observado pelos últimos leilões de energia. Os baixos preços praticados, no momento, e a entrada da energia eólica na matriz energética têm dificultado os acordos de compra e venda de energia no longo prazo e, conseqüentemente, a viabilidade dos empreendimentos. Mesmo nesse ambiente desafiador, destacam-se os empreendimentos das empresas RBO Energia e Orteng, com investimentos previstos de R\$ 461,3 milhões para implantação de cinco PCHs no Estado e que vão gerar 30 empregos diretos.

Outros investimentos que merecem destaque neste setor são: a HyBrazil, que desenvolve Centrais de Geração Hidrelétrica (CGHs) e cujo Protocolo de Intenções assinado com o Estado para a implantação de 14 projetos prevê investimentos de R\$ 104 milhões e geração de 50 empregos diretos, após a entrada em funcionamento; a entrada em operação das CGHs Ponte Queimada I e II, da Companhia Energética Integrada Ltda. (CEI), em Rio Casca, na Zona da Mata; e a expansão da Usina Darcy Ribeiro da Petrobrás Biocombustíveis S.A., em Montes Claros, Norte de Minas.

Cabe destacar, finalmente, a negociação que o INDI vem realizando para concretizar a atração de um grande projeto de investimento no segmento de energia fotovoltaica para a região do Alto Paraopeba. **Indústria Química**

No setor químico, destaca-se o dinamismo do setor de plásticos no Estado, que apresenta forte integração com diversas outras cadeias, como a de alimentos e farmacêutica, graças à demanda por embalagens plásticas.

Dentre os projetos em implantação no Estado, destaca-se a multinacional *Graham Packaging*, subsidiária do grupo neozelandês Rank, líder mundial de embalagens plásticas, com mais de 300 fábricas no mundo. O projeto caracteriza-se por integrar a produção de alimentos à produção de embalagens, já que objetiva a implantação de uma unidade industrial



para produção de frascos plásticos destinados a atender exclusivamente à Danone. A fábrica está sendo implantada dentro da área industrial da Danone e as linhas de produção serão integradas, de forma que toda a produção seguirá via transportadores pneumáticos para as linhas de envase da Danone. Esse projeto prevê investimentos na ordem de R\$ 40 milhões e a geração de 70 empregos diretos.

Ainda em 2012, entraram em operação as fábricas da Duro PVC Minas Ltda., em Patos de Minas, no Alto Paranaíba, e da ElectroPlastic S.A., em Varginha, no Sul de Minas. A primeira, para produzir peças e componentes de PVC, e a segunda, filmes e compostos plásticos.

Cosméticos

A indústria de cosméticos está investindo no desenvolvimento de produtos, com a utilização de tecnologia de ponta e no aumento da produtividade. O resultado desse trabalho pode ser comprovado com o crescimento de 4,6% do setor no país em 2011, além da estruturação de novos negócios. Só em Minas Gerais, estão localizadas 146 empresas.

Celulose

Minas Gerais produziu, em 2012, cerca de 1,2 milhão de toneladas de pasta de celulose, volume equivalente a 8,6% da produção nacional; 94,5% da produção mineira foram exportados. O volume das exportações estaduais de celulose representa 12% do alcançado pelas exportações brasileiras.

Reflorestamento

Principal Estado reflorestador do Brasil, Minas Gerais detém uma área de florestas plantadas de 1,52 milhão de hectares, distribuídas por 698 municípios, o equivalente a 22,7% da área plantada no país. O consumo total de carvão em 2011 foi de 18,04 milhões de metros cúbicos de carvão. O carvão vegetal é insumo fundamental para as indústrias siderúrgicas. As exportações mineiras de madeira e produtos derivados de florestas plantadas atingiram em 2011 o montante de US\$ 680 milhões, correspondente a 7,1% das exportações totais brasileiras.

Nesse segmento, destaca-se o investimento da Yser, empresa portuguesa que cultivará pinus em Brasilândia de Minas e em outros municípios do Norte e do Noroeste do Estado, com plantação de 100 mil ha e construção de cinco indústrias em território mineiro. O objetivo do projeto, anunciado em 2012, é produzir resina e carvão vegetal com alto valor

calorífico. O investimento total ultrapassará o valor de R\$ 2,4 bilhões e prevê gerar 1.320 empregos.

Açúcar e Álcool

Minas Gerais é o terceiro maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil. Em 2012, foram produzidos 52,2 milhões de toneladas de cana destinados às usinas de açúcar e álcool. O Estado é o terceiro maior produtor de etanol, com 2,3 bilhões de litros e o segundo maior produtor de açúcar do país, com 3,2 milhões de toneladas em 2012. Estão em operação no Estado 43 usinas. Atenta à produção de energia renovável gerada a partir do bagaço da cana-de-açúcar, a Cemig vem firmando parcerias com as usinas para a compra da energia excedente.

Alimentos e Bebidas

Minas Gerais possui um polo consolidado da indústria de alimentos que inclui os frigoríficos da BR Foods, em Uberlândia, no Triângulo Mineiro, e a PifPaf Alimentos, com unidades em vários locais do Estado. No município de Extrema, na Região Sul, a suíça Barry Callebaut, maior fabricante de chocolate bruto do mundo, optou por Minas Gerais ao decidir pela instalação da primeira unidade do grupo na América do Sul, destinada ao abastecimento dos mercados brasileiro e dos países do Mercosul.

Ainda em Extrema, está instalada a fábrica de outra importante empresa do ramo, a Kopenhagen. Já o grupo italiano Ferrero Rocher decidiu iniciar os negócios Poços de Caldas, também no Sul de Minas, e já trabalha na expansão de sua unidade industrial, bem como na instalação de um novo centro de distribuição no mesmo local.

Ainda no Sul de Minas, estão localizadas as unidades fabris do grupo CRM, detentor das marcas Brasil Cacau e Dan Top, e do grupo Pandurata Alimentos, da marca Bauducco, voltada para a produção de panetones e biscoitos. Vale registrar, também a entrada em operação, em 2012, do projeto de expansão de unidades produtoras dos Laticínios Tirolez, em Carmo do Paranaíba, Arapuá e Tiros, ambas no Alto Paranaíba.

No setor de bebidas, a Companhia de Bebidas das Américas (Ambev) integra a maior plataforma de produção e comercialização de cervejas do mundo e possui unidades em várias cidades do Estado, além da Coca Cola Femsa, que está instalando uma fábrica em Itabirito, na Região Central do Estado. A Zona da Mata destaca-se na produção de sucos naturais, abrigando produtores como Tial, Bela Ischia, Agrofruit, e Goody.



Principais Indicadores Econômicos do Estado de Minas Gerais

A economia de Minas Gerais é considerada equivalente a de países como Irlanda, Chile e República Tcheca. O perfil econômico é bem diversificado: o setor de serviços responde por cerca de 58% das riquezas produzidas pelo Estado; a indústria, por 34%; e a agropecuária, por 8%.

Comércio e Serviços

O setor de comércio e serviços é um dos principais destinos dos investimentos estrangeiros diretos no Brasil, representando 44,9% do total dessas receitas em 2009, o equivalente a US\$ 14,1 bilhões. Em Minas Gerais, o setor também tem grande representatividade. A prestação de serviços e o comércio, juntos, são responsáveis por 68% dos trabalhadores no mercado de trabalho mineiro, o que corresponde a cerca de 3,3 milhões de empregados atuantes, segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) do Ministério do Trabalho e Emprego (<http://portal.mte.gov.br/>).

Indústria

A indústria também tem papel preponderante na economia mineira. Com um parque industrial sólido, o Estado tem posição de destaque em importantes setores da economia brasileira, sendo o maior produtor e exportador brasileiro de minério de ferro; o maior produtor e exportador mundial de ferro-nióbio; o maior produtor brasileiro de aço; o maior produtor brasileiro e exportador de ferro-gusa; o maior produtor brasileiro de cimento; o segundo polo automotivo do país e o Segundo polo de fundição do país.

Agronegócio

Com um vasto território, solo fértil e grandes reservas de água, Minas Gerais se destaca no agronegócio. Em uma década, de 2001 a 2012, a soma das riquezas produzidas pelo setor no Estado passou de R\$ 65,8 bilhões para R\$ 132,4 bilhões, salto de 101,2%. No mesmo período, a participação do Estado no agronegócio nacional aumentou de 9,5% para 13,6%.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Minas Gerais é o maior produtor de café e batata-inglesa do país, o segundo de cana-de-açúcar, feijão, alho e sorgo, e o terceiro de banana, tomate e abacaxi. É também o maior produtor de leite, o segundo maior de ovos e está entre os maiores rebanhos de bovinos, suínos e frangos.

Dados do Município de Juiz de Fora

A Zona da Mata Mineira é uma das doze mesorregiões do estado brasileiro de Minas Gerais, formada por 142 municípios agrupados em sete microrregiões. Situa-se na porção sudeste do estado, próxima à divisa dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

A microrregião de Juiz de Fora é uma das microrregiões do estado de Minas Gerais pertencente à mesorregião Zona da Mata. Sua população no censo 2010 (IBGE) é de 730.264 habitantes e está dividida em 33 municípios. Possui uma área total de 8.923,426 km², densidade demográfica de 81,8 habitantes/km².

Na economia da Zona da Mata destacam-se as indústrias, a criação de gado leiteiro e plantações de cana-de-açúcar, café, milho e feijão. A região é servida por importantes rodovias federais, tais como BR-040, BR-116, BR-262, BR-267 e BR-482. A região também é servida pelas ferrovias da malha regional sudeste (MRS) e Ferrovia centro-Atlântica (FCA).

A Zona da Mata tem participação de 7,6% no PIB de Minas Gerais. O setor agrícola, o setor industrial e o setor de serviços da região são responsáveis, respectivamente, por 8,4%, 5,4% e 9% da renda desses setores no estado. Juiz de Fora é o município de maior PIB, respondendo por 37% da riqueza produzida na região. O setor de serviços responde por 60,2% do PIB da Zona da Mata. O principal polo regional de serviços é Juiz de Fora, que é o quinto município do estado no setor. A indústria representa 19,9% do PIB regional, sendo os principais segmentos a indústria metalúrgica, automobilística, têxtil e moveleira. O principal polo industrial da região é Juiz de Fora, que ocupa a décima posição entre os municípios do estado no setor.

O município de Juiz de Fora está estrategicamente localizado entre as três mais importantes capitais da região Sudeste do Brasil, Rio de Janeiro (180 km), São Paulo (486 km) e Belo Horizonte (260 km). A rodovia BR 040 liga a cidade a outros estados e a Capital do estado e do Brasil. A cidade também está próxima a BR 116 que liga a Juiz de Fora ao estado Bahia e nordeste, como também ao sudeste e sul do Brasil. O aeroporto da Serrinha com voos regulares e o aeroporto (Itamar Franco) internacional da zona da Mata, além da malha ferroviária fazem a conexão com outras cidades e o escoamento da produção juntamente com a malha rodoviária.

Juiz de Fora se destaca em qualidade de vida no Estado de Minas possuindo índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,778 e dispõe de segurança pública reconhecida e bom atendimento público e privado na área de saúde além de variada atividade cultural. Próxima de cidades históricas (Tiradentes, Ouro Preto, Congonhas, São João Del Rei), dispõe também de centros culturais, parques ecológicos, Parque Estadual de Ibitipoca e integra o trecho da

Estrada Real. Dispõe também de espaços para a realização de congressos, convenções, simpósios, feiras e shows. Dispondo de confortável rede hoteleira, Juiz de Fora tem uma população de aproximadamente 520.000 habitantes (IBGE: Censo Demográfico 2010;) distribuída numa área de 1.435,664 km². A economia do município está baseada em agropecuária (0.5%), indústria (27%) e serviços (72,5%) (IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus . SUFRAMA). Juiz de Fora e região, possui um diversificado parque industrial que abriga empresas do setor metalúrgico e metal- mecânica. Merecem destaque empresas como a ArcelorMittal aços longo, a Votorantin Metais, a Mercedes-Benz, Módulo Metais, Indústria de materiais Bélicos do Brasil, Becton Dickinson, CODEME engenharia S/A, e está próxima de grandes siderúrgicas como a CSN em Volta Redonda e a Gerdau Açominas em Ouro Branco, Siderúrgica Barra Mansa, Thissenkrupp CSA Siderúrgica do Atlântico, Saint Gobain materiais Cerâmicos em Barbacena, CBCC em Santos Dumont, Fundação Cataguases em Cataguases, além de outras.

No setor de educação, segundo dados do IBGE o Município possui 20.584 alunos matriculados no ensino médio, 64.749 matriculados no ensino fundamental (Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012). Dados do e-mec mostram que (consulta em 05/03/2014) Juiz de Fora possui 15 instituições de ensino superior ofertando diversos cursos e nenhum na modalidade de engenharia metalúrgica.



3 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO
3.1 Denominação do curso Curso Técnico em Metalurgia
3.2 Habilitação/ Título Acadêmico Conferido Técnico em Metalurgia Especialização Técnica de Nível Médio: Controle e Processos Industriais
3.3 Área do conhecimento/eixo tecnológico Engenharia Metalúrgica/ Controle e Processos Industriais
3.4 Nível Médio

3.5 Forma de Oferta
Integrado e Concomitante/subsequente.
3.6 Carga horária total
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: 3840 horas Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: 1200 horas
3.7 Tempo de Integralização
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: 3 anos Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: 2 anos
3.8 Turno
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: Integral Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: Noturno
3.9 Número de Vagas Ofertadas por Turma
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: 30 Vagas Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: 35 Vagas
3.10 Número de Período
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: 3 anos Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: 4 períodos
3.11 Periodicidade da Oferta
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: Anual Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: Anual
3.12 Regime de Matrícula
Técnico em Metalurgia Integrado ao Ensino Médio: Anual Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente: Semestral
3.13 Requisitos e Formas de Acesso
O ingresso ao Curso de Técnico em Metalurgia do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio, para o Curso Técnico Concomitante/Subsequente e ter concluído o Curso o 9º ano do Ensino Fundamental



para o Curso Integrado.

O processo seletivo será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial e no site www.jf.ifsudestemg.edu.br, com a indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

A seleção e/ou ingresso nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio será por meio de:

- I . Exame de seleção, previsto em edital público.
- II . Transferência de instituições de ensino, caso haja vaga.
- III . Transferência ex-offício, conforme legislação vigente.
- IV . Por intermédio de processo de mobilidade acadêmica nacional e/ou internacional.
- V . Por outras formas de ingresso, regulamentadas pelo Conselho Superior, a partir das políticas emanadas do MEC.

A(s) sistemática(s) de seleção nos cursos oferecidos pelo IF Sudeste MG será(ão) dimensionada(s) a cada período letivo, sendo organizada e executada pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE).

3.14 Modalidade

Presencial.

3.15 Local de Funcionamento

O curso será ofertado nas dependências do Campus Juiz de Fora Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, principalmente no Bloco F (Núcleo de Metalurgia) situado à Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica, CEP 36080-001, Juiz de Fora - MG.

3.16 Legislação que Regulamenta a Profissão:

DECRETO Nº 90.922, DE 6 FEV 1985.

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo geral

Formação de técnicos metalurgistas com sólida formação técnica e científica que habilite o profissional a produzir, utilizar tecnologias existentes e desenvolver novas tecnologias além de proporcionar uma atuação baseada no senso crítico e no exercício constante da criatividade, na identificação e resolução de problemas. Tais recursos devem

ser usados para lidar com questões técnicas, políticas, socioeconômicas, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística em prol da sociedade.

4.2 Objetivos específicos

O Curso Modular de Técnico em Metalurgia, oferecido pelo Núcleo de Metalurgia do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, tem por objetivo dotar o aluno de conhecimentos essenciais ao desenvolvimento de habilidades que o torne capaz de aumentar sua trabalhabilidade dando-lhe a competência que traz como elementos intrínsecos o modo de aplicar os conhecimentos adquiridos, de forma criativa e inovadora através de habilidades adquiridas de modo que haja uma sinergia entre valores, atitudes e potencialidades.

Constituem, também, objetivos do curso: formar cidadãos conscientes de seu papel transformador e protagonista das ações sócio-ambientais com forte presença ética, cooperativa e empreendedora.

Assim, o profissional egresso poderá atuar além do ramo da metalurgia, em diversos setores industriais, comerciais ou de serviços que desenvolvem atividades afins, como compras e vendas, ensaios destrutivos e não-destrutivos, controle de qualidade e meio ambiente, e em laboratórios de análises químicas etc.

5 PERFIL PROFISSIONAL

O Técnico em Metalurgia é o profissional competente para atuar nas diversas áreas da indústria como: laboratórios de análises metalográficas, químicas, e de ensaios físicos-mecânicos; produção de metais e controle de processos, tratamento térmico, soldagem, fundição e conformação mecânica, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, proteção dos metais e ligas, projetos e seleção de materiais. Aplica princípios de qualidade total e meio ambiente aos diversos processos metalúrgicos. As principais indústrias onde esse profissional pode atuar são: siderúrgica, automobilística, naval, aeroespacial, petrolífera, elétrica, eletrônica, instrumentos musicais, cutelaria, eletrodoméstico, mecânica, caldeiraria, extração e beneficiamento de minérios, galvanoplastia, e, em qualquer outra indústria que utiliza produtos metálicos.

O egresso do Curso Técnico de Metalurgia é o profissional que desenvolve suas atividades formando um elo entre o engenheiro metalúrgico e os operários desenvolvendo funções nos setores: de vendas e compras técnicas, controle de qualidade e meio ambiente, projetos e serviços, produção de ligas ferrosas e não-ferrosas abrangendo a extração e beneficiamento dos minérios, refino, conformação, proteção superficial, tratamentos térmicos, pesquisas e aplicação final.

Competências profissionais gerais

- Conhecer os principais materiais metálicos e não-metálicos mais usados;
- Aplicar, interpretar e conhecer a nomenclatura e classificação dos materiais metálicos e não metálicos em normas técnicas e especificações de catálogos;
- Conhecer os principais agentes metalúrgicos aplicados industrialmente, os principais minérios e matérias-primas utilizadas na produção dos ferrosos e não-ferrosos;
- Conhecer os elementos básicos de economia e as técnicas de compra e venda;
- Conhecer o planejamento e a estrutura organizacional de uma empresa;
- Conhecer os principais métodos de ensaios e análises para avaliação dos produtos e matérias-primas, aplicando as respectivas normas;
- Interpretar e avaliar as propriedades e características dos materiais;
- Interpretar desenho técnico;



- Conhecer, interpretar e aplicar os principais métodos de análise química quantitativa;
- Conhecer os principais tipos e processos de tratamento térmico e termoquímico;
- Utilizar os equipamentos e aplicar os métodos e técnicas de análise metalográfica;
- Conhecer os processos e as principais ferramentas utilizadas na conformação mecânica dos metais;
- Conhecer os principais processos de fundição e tipos de moldes;
- Conhecer os tipos de materiais para a fabricação de modelos;
- Conhecer e supervisionar as diversas etapas da produção de ferrosos e não-ferrosos;
- Atuar na supervisão e controle dos processos de proteção superficial dos metais e suas ligas;
- Conhecer as fases do planejamento e controle da produção;
- Supervisionar e coordenar equipes de trabalhadores nos diversos setores industriais;
- Atuar em instalações e projetos metalúrgicos;
- Conhecer os principais processos de soldagem e corte dos metais e suas ligas;
- Atuar na inspeção e no projeto de juntas soldadas.
- Executar as tarefas aplicando as normas de Segurança e Higiene no Trabalho.



6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

De acordo com o art. 56 do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o IF Sudeste MG expedirá diploma de Técnicos de nível médio aos que concluírem com aprovação toda a matriz curricular do curso.

6.1 Estrutura Curricular

A organização do Curso Técnico em Metalurgia Integrado é por série (3 anos) enquanto o Curso Técnico em Metalurgia Concomitante/Subsequente é por Módulos (2 anos). Cada série/módulo com seus respectivos objetivos/competências, onde se desenvolvem habilidades através de bases tecnológicas e científicas.

A seguir são traçadas as características para o currículo do Curso Técnico em Metalurgia (Modular e Integral) da área profissional de Engenharia Metalúrgica.



6.1.1 Integral

O Curso Técnico Integrado em Metalurgia é constituído por 03 (três) anos, sequenciais e obrigatórios (1º Ano, 2º Ano e 3º Ano).

Para o aluno fazer jus ao Diploma de Técnico em Metalurgia na modalidade integral ele deve atender aos seguintes pré-requisitos:

- 1º - Ter sido aprovado nos 3 anos do Curso de Metalurgia na modalidade integral;
- 2º - Ter realizado a Prática Profissional, com mínimo de 160 horas (Anexo 1).

Minsitério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA Sudeste de Minas Gerais							
Matriz Curricular do Curso Técnico em Metalurgia Integrado Vigência a partir de 2018 Hora - Aula : 50 min									
Área	Disciplinas	1º Ano		2º Ano		3º Ano		CH Total	
		Nº Aulas	Nº Horas	Nº Aulas	Nº Horas	Nº Aulas	Nº Horas		
Base Nacional	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	160,0	133,3	120,0	100,0	120,0	100,0	333,3
		Arte	40,0	33,3					33,3
		Educação Física	80,0	66,7	80,0	66,7	80,0	66,7	200,0
		Língua Inglesa	80,0	66,7					66,7
		Língua Espanhola			40,0	33,3			33,3
	Sub-total	360,0	300,0	240,0	200,0	200,0	166,7	666,6	
Base Nacional	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Geografia	120,0	100,0	80,0	66,7	80,0	66,7	233,3
		História	120,0	100,0	120,0	100,0	120,0	100,0	300,0
		Sociologia	40,0	33,3	40,0	33,3	40,0	33,3	100,0
		Filosofia	40,0	33,3	40,0	33,3	40,0	33,3	100,0
	Sub-total	320,0	266,6	280,0	233,3	280,0	233,3	733,3	
Base Nacional	Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	Química	80,0	66,7	120,0	100,0	80,0	66,7	233,3
		Biologia	120,0	100,0	120,0	100,0	120,0	100,0	300,0
		Matemática	160,0	133,3	160,0	133,3	160,0	133,3	400,0
		Física Geral	80,0	66,7	80,0	66,7	80,0	66,7	200,0
		Física Aplicada	40,0	33,3					33,3
	Sub-total	480,0	400,0	480,0	400,0	440,0	366,7	1166,6	
	Sub- total	1160,0	966,6	1000,0	833,3	920,0	766,7	2566,5	
Habilitação		Desenho Técnico	120,0	100,00000					100,0
		Informática Básica	80,0	66,66667					66,7
		Metalurgia Geral	80,0	66,66667					66,7
		Empreendedorismo I			40,0	33,33333			33,3
		Eletrotécnica Aplicada			40,0	33,33333			33,3
		Soldagem e Corte			80,0	66,66667			66,7
		Métodos de Análise Química			80,0	66,66667			66,7
		Ensaio de Materiais Metálicos			80,0	66,66667			66,7
		Empreendedorismo II			40,0	33,33333			33,3
		Ciência e Tecnologia dos Materiais			120,0	100,00000			100,0
		Conformação Mecânica dos Metais			80,0	66,66667			66,7
		Metalurgia dos Não-Ferrosos			80,0	66,66667			66,7
		Metalografia			40,0	33,33333			33,3
		Tratamentos Térmicos					80,0	66,66667	66,66667
		Fundição					80,0	66,66667	66,66667
		Processamento de Minérios					80,0	66,66667	66,66667
		Projetos Metalúrgicos					120,0	100,0	100,0
		Siderurgia					80,0	66,66667	66,66667
		Higiene e Segurança do Trabalho					40,0	33,3	33,3
Prática Profissional Em Metalurgia 160H						1200,0	1200,0		
	Sub-total	280,0	233,3	680,0	566,7	480,0	1600,0	2400,0	
Carga horária total (Base Nacional Comum e Habilitação Profissional)								4966,5	




6.1.2 Modular

O Curso Técnico concomitante/subsequente em Metalurgia está organizado em 04 (quatro) módulos sequenciais e obrigatórios.

Para o aluno fazer jus ao Diploma de Técnico em Metalurgia ele deve atender a três pré-requisitos:

- 1º - Ter sido aprovado nos quatro módulos do Curso de Metalurgia; 2º
- Ter o Diploma do Ensino Médio ou equivalente;
- 3º - Ter realizado a Prática Profissional, com mínimo de 160 horas (Anexo 1).

Minsitério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais		 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA Sudeste de Minas Gerais		
Matriz Curricular do Curso Técnico em Metalurgia Subsequente/Concomitante				
Vigência a partir de 2018				
Hora - Aula : 50 min				
Área	Disciplinas	Nº Aulas Semestre	Nº Horas Semestre	CH Total
Módulo I	METALURGIA GERAL	80	66,66667	66,66667
	DESENHO TECNICO	60	50	50
	CIENCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS	100	83,33333	83,33333
	EMPREENDEDORISMO I	40	33,33333	33,33333
	PORTUGUES INSTRUMENTAL	40	33,33333	33,33333
	Subtotal			
Módulo II	ENSAIOS DE MATERIAIS	60	50	50
	METODOS DE ANALISE QUIMICA	60	50	50
	ESTATISTICA	40	33,33333	33,33333
	INTERPRETAÇÃO DE DESENHO TÉCNICO	60	50	50
	EMPREENDEDORISMO II	40	33,33333	33,33333
	ELETROTÉCNICA APLICADA	40	33,33333	33,33333
	CONFORMAÇÃO MECANICA DOS METAIS	80	66,66667	66,66667
Subtotal				316,66666
Módulo III	PROJETOS METALURGICOS I	100	83,33333	83,33333
	FUNDIÇÃO	80	66,66667	66,66667
	METALOGRAFIA	60	50	50
	SOLDAGEM	60	50	50
	TRATAMENTO TERMICO TERMOQUIMICO	40	33,33333	33,33333
	Subtotal			
Módulo IV	INGLES INSTRUMENTAL MET	40	33,33333	33,33333
	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	40	33,33333	33,33333
	PROCESSAMENTO DOS MINERIOS	80	66,66667	66,66667
	PROJETOS METALÚRGICOS II	100	83,33333	83,33333
	METALURGIA DOS NÃO FERROSOS	60	50	50
	SIDERURGIA	80	66,66667	66,66667
	PRATICA PROFISSIONAL 160H		1200	1200
Subtotal				333,33333
Subtotal Habilitação Profissional				1199,99998



6.1.4 - Divisão de turmas (A e B)

Tanto na modalidade integral como na modalidade de concomitante/subsequente, as disciplinas abaixo listadas são divididas em turmas A e B:

- 1) Métodos de Análise Química;
- 2) Soldagem e Cortes de Metais;
- 3) Metalografia;
- 4) Fundição;
- 5) Ensaio de Materiais;
- 6) Tratamentos Térmicos e Termoquímicos.

Vale lembrar que, para as disciplinas listadas acima, devido ao elevado número de alunos por turma, a de capacidade dos laboratórios em acomodar todos os alunos, bem como visando garantir a segurança de alunos e professores na execução das respectivas tarefas é necessário a divisão da turma, mantendo a carga horária vista na matriz para o aluno, mas com carga horária dobrada para os professores que ministram estas disciplinas.

6.2 - Componentes Curriculares do Curso de Metalurgia Integrado.

6.2.1 É Metalurgia Integrado 1ª Ano / 2ª Ano / 3ª Ano

Disciplina: Língua Portuguesa I

Período: 1º Ano

Carga Horária: 133,3 h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ A linguagem como manifestação da cultura e como constituidora dos sujeitos sociais. A identidade da linguagem no grupo e o reconhecimento de outras linguagens. A importância da leitura. Tipologia textual. A língua padrão e seu funcionamento social.
- ✓ Gramática aplicada: Fonética e fonologia. Acentuação gráfica, ortografia e pontuação. Morfologia (Substantivo e Advérbios). Teoria da comunicação. Funções da linguagem. Estilística (Figuras de linguagem). Semântica (Denotação e Conotação). Valores temporais e modais dos verbos.
- ✓ Texto literário e texto não-literário. A literatura como manifestação cultural de uma sociedade específica.
- ✓ Gêneros textuais (Texto Instrucional, Relatório, Procuração, Parecer e Abaixo-assinado).
- ✓ Literatura: Trovadorismo. Humanismo. Renascimento. Quinhentismo no Brasil (Literatura informativa e catequética). Barroco. Arcadismo.
- ✓ Produção textual: O texto Narrativo e seus elementos constituintes. O texto dissertativo-argumentativo. Coesão e coerência textual. Leitura e interpretação de textos. Produção textual.

Bibliografia Básica:

ABREU, A. S. Curso de Redação. São Paulo: Ática, 1991

ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. Literatura . Tempos, Leitores e Leituras. São Paulo, Moderna, 2011.

CAMPEDELLI, Samira Yousseff.; SOUZA, Jésus Barbosa. Produção de textos e usos da linguagem. São Paulo, Saraiva, 1998.

CAMPEDELLI, Samira Yousseff.; SOUZA, Jésus Barbosa. Produção de Texto . Interlocução e Gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.

CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5ª ed.

São Paulo: Lexikon, 2009.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005.

FERREIRA, Mauro. Aprender e Praticar . Gramática, São Paulo, FTD, 2007.

DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA/ ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

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

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

NICOLA, José de. Gramática . Palavra, Frase e Texto. São Paulo: Editora Scipione, 2009.

SANTANA, Carolina; ERSE, Ricardo. Português Total. Belo Horizonte: Ius, 2012.

SARMENTO, Leila Lauer; DOUGLAS, Tufano. Português . Literatura, Gramática, Produção de Texto, 2010.

SARMENTO, Leila Lauer; DOUGLAS, Tufano. Oficina de Redação. Volume único . São Paulo, Moderna, 2006.

VOCABULÁRIO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA / ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Global, 2009



Bibliografia Complementar:

BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é, como se faz. São Paulo: Edições Loyola. 2a ed. 1999.

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In . Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 1995.

SANT'ANNA, Affonso Romano de. Paródia, paráfrase e cia. São Paulo: Ática, 1988.

TAKAZAKI, Heloisa Harue. Língua Portuguesa, ensino médio. São Paulo: IBEP, 2004, v. único

Disciplina: Artes
Período: 1º Ano
Carga Horária: 33,3 h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Conjecturas dos fatos através do conteúdo histórico da disciplina.✓ Os processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas.✓ As manifestações de arte em suas múltiplas funções-utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos.✓ Produções artísticas, individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro).✓ Visitas técnicas para apreciações e reflexões do conteúdo vivido em classe.
Bibliografia Básica: <p>UTUARI, Solange. Por toda parte. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2013.</p> <p>GOMBRICH, Ernst Hans. A História da Arte. 16ª Ed. São Paulo: LTC, 2000.</p> <p>ARGAN, J. Arte Moderna Do Iluminismo aos Movimentos Contemporâneos. SP: Companhia das Letras, 1992.</p> <p>GRAÇA, Proença. História da arte. São Paulo: Ática, 1988.</p> <p>VANNUCCHI, Aldo. Cultura brasileira: o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.</p>
Bibliografia Complementar: <p>ARGAN, G.C. Arte e crítica de arte. Lisboa: Estampa, 1988.</p> <p>PIMENTEL, Lucia Gouvêa (org.). Som, gesto, forma e cor: dimensões da Arte e seu ensino. BH: C/ARTE, 1995.</p> <p>CONTI, Flavio. Como Reconhecer a Arte Românica. São Paulo: Martins Fontes, 1984.</p> <p>BENJAMIN, Walter. A Obra de Arte na Era de Sua Reprodutibilidade Técnica. São Paulo: LPM, 2013</p> <p>BAUDELAIRE, Charles. O pintor da vida moderna. São Paulo: Autentica, 2010.</p>

Disciplina: Educação Física I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: ✓ De acordo com os referenciais teóricos da área de Educação Física (Perspectiva crítico-superadora) e da área da Educação (Pedagogia histórico-crítica), a Disciplina de Educação Física terá como conteúdos os elementos da cultura corporal. Entretanto, esses elementos, historicamente produzidos e acumulados pela humanidade, socializados em aula, deverão servir de referência para agir na realidade a fim de transformá-la.
Bibliografia Básica: COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez. 2012. SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008. FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações. RJ: EdUERJ, 2006
Bibliografia Complementar: ARGAN, G.C. Arte e crítica de arte. Lisboa: Estampa, 1988. PIMENTEL, Lucia Gouvêa (org.). Som, gesto, forma e cor: dimensões da Arte e seu ensino. BH: C/ARTE, 1995. CONTI, Flavio. Como Reconhecer a Arte Românica. São Paulo: Martins Fontes, 1984. BENJAMIN, Walter. A Obra de Arte na Era de Sua Reprodutibilidade Técnica. São Paulo: LPM , 2013 BAUDELAIRE, Charles. O pintor da vida moderna. São Paulo: Autentica, 2010. SANTAELLA, Lucia. Culturas e artes do pós-humano. Da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

Disciplina: Língua Inglesa
Período: 1º Ano
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: ✓ Na primeira série do Ensino Médio integrado ao Técnico, o plano de curso será dividido em quatro unidades. Cada unidade inicia-se com um texto escrito (reading), trabalha-se o gênero canção (listening/ writing/ speaking), trabalha-se também a letra dessa música, o vocabulário e o tópico gramatical. Tal estratégia serve para despertar a curiosidade do aprendiz sobre o tema a ser desenvolvido. O conteúdo linguístico, os textos, as habilidades cognitivas trabalhadas no desenrolar da unidade temática estão em conexão com a faixa etária dos adolescentes. Cada unidade é organizada com a finalidade de desenvolver as quatro competências linguísticas: leitura, audição, escrita e fala.
Bibliografia Básica: AUN, Eliana. MORAES, Maria Clara Prete. SANSANOVICZ, Neuza Bilia. English for all. SP: Saraiva, 2010. DIAS, Reinildes; JUCÁ, Leina; FARIA, Raquel. High up. São Paulo: Macmillan, 2013. COSTA, Marcelo Baccarin. Globetrekker. São Paulo: Macmillan, 2010.
Bibliografia Complementar: AGA, Gisele. Upgrade. São Paulo: Richmond Educação, 2010. TEODOROV, Verônica. Freeway. São Paulo: Richmond Educação, 2010. SANTOS, Denise. Take Over 1. São Paulo: Lafonte, 2010. OXFORD UniversityPress. Oxford Escolar . Dicionário de inglês para estudantes brasileiros. HEYDERMAN, E.; MAY, P. Complete PET: Student's book. Cambridge: CUP, 2010.

Disciplina: Geografia I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 100h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Representações do Espaço Geográfico: cartografia, movimentos da terra, escala, fuso horário, novas tecnologias.✓ O Planeta Terra e os ecossistemas terrestres: geologia, relevo, clima, vegetação, hidrografia e os recursos naturais.✓ A questão ambiental: os ciclos globais e as políticas ambientais no Brasil.✓ Conferências Internacionais da ONU sobre meio ambiente.✓ Problemas ambientais.✓ Biodiversidade;✓ Unidades de Conservação e Código Florestal.
Bibliografia Básica: <p>ADAS, MELHEM. Panorama Geográfico do Brasil. São Paulo, Moderna, 1998.</p> <p>SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. vol. I SP: Scipione, 2012.</p> <p>SIMIELLI, Maria Elena. Geoatlas. SP: Ática, 2013.</p>
Bibliografia Complementar: <p>BRANCO, S.M. Meio ambiente em debate. SP: Moderna, 2004.</p> <p>CLARKE, R. Atlas da água. SP: Publifolha, 2005.</p> <p>DOW, K. Atlas das mudanças climáticas. SP: Publifolha, 2007.</p> <p>SUERTEGARAY, D.M.A. Terra, feições ilustradas. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2003.</p> <p>WALDMAN, M. Lixo, cenários e desafios. SP: Cortez Editora, 2010.</p>

Disciplina: História I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 100h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ História Antiga, História Medieval e História Moderna.✓ O discente deve ter contato com os princípios básicos da introdução ao estudo da disciplina de História;✓ Tem que conhecer, analisar, compreender e interpretar as transformações dos contextos culturais, políticos, sociais, econômicos e religiosos dos períodos identificados como História da Antiguidade Clássica Ocidental;✓ Idade Média (formação e consolidação);✓ Idade Moderna (formação).
Bibliografia Básica: <p>BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio. 3 ed. SP: Moderna, 2013.</p> <p>Azevedo, Gislane; SERIACOPI, Reinaldo. História em movimento: dos primeiros humanos ao Estado moderno. 2 ed. SP: Ática, 2014.</p> <p>CAMPOS, Flávio. CLARO, Regina. Oficina de História. SP: Leya, 2013.</p> <p>COTRIM, Gilberto. História global: Brasil e Geral. 2 ed. SP: Saraiva, 2013.</p>
Bibliografia Complementar: <p>AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. História das sociedades: das comunidades primitivas as sociedades medievais. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.</p> <p>CORVISIER, André. História Moderna. 3 ed. São Paulo: Difel, 1983.</p> <p>HAUSER, Arnold. História Social da Arte e da Literatura. São Paulo: Martins Fontes, 1994 (Paidéia).</p> <p>HEERS, Jacques. História Medieval. 3 ed. São Paulo: Difel, 1981.</p> <p>PETIT, Paul. História Antiga. 5 ed. São Paulo: Difel, 1983.</p>



Disciplina: Sociologia I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Apresentar uma retrospectiva histórico/sociológica sobre os desenvolvimentos dos estudos de sociologia em sentido amplo.✓ Introduzir a Sociologia como ciência, bem como seus significados e aplicações à realidade e buscar desenvolver uma reflexão sociológica aos discentes no primeiro ano do ensino médio com embasamento teórico e crítico da ciência social.✓ Apresentar, discutir e refletir sobre os clássicos da Sociologia: Marx, Weber e Durkheim.✓ Primeiramente, em Marx observar seus conceitos principais, seu contexto histórico além da leitura de textos do próprio Marx.✓ Em Durkheim estudar seus principais conceitos, a leitura de seus textos e a interpretação das principais críticas a sua obra.✓ Em Weber analisar os principais conceitos de sua obra, bem como a compreensão da sociologia compreensiva, por ele empreendida.
Bibliografia Básica: <p>BONEMY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil/ Fundação Getúlio Vargas, 2010.</p> <p>GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>MARX, K.; ENGELS, F. O manifesto comunista. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.</p> <p>NOVAES, C. E e RODRIGUES, V. Capitalismo para principiantes: A história dos privilégios econômicos. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.</p> <p>OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. Sociologia: o conhecimento humano para jovens do Ensino Técnico-profissionalizante. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.</p>



QUINTANEIRO, T; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. de. Um Toque de Clássicos: Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

Bibliografia Complementar:

BOURDIEU, P. A miséria do mundo. Petrópolis: Vozes, 2003.

LALLEMENT, M. História das ideias sociológicas. Das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2003.

OLIVEIRA, O. S. Introdução à sociologia. São Paulo: Ática (Série Brasil).

SILVA, A. et all. Sociologia em Movimento. São Paulo: Moderna, 2013

TOMAZI, N. Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual, 1993.

TURA, Maria de Lourdes R. (Org.). Sociologia para educadores. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

Disciplina: Filosofia I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ O surgimento da compreensão e explicação filosóficas de mundo no Ocidente: mythos e logos.✓ Traços da compreensão filosófica de mundo em textos da Antiguidade Grega: pensadores da natureza.✓ Atenção às diferentes culturas: pensadores sofistas.✓ As três filosofias clássicas da filosofia ocidental grega (helênica): Sócrates, Platão e Aristóteles.✓ As vertentes de pensamento do contexto do Império Macedônio (helenístico): epicurismo, estoicismo e ceticismo.✓ O advento do pensamento judaico-cristão no contexto do Império Romano e o seu encontro com a matriz de pensamento grego: a filosofia cristã medieval.
Bibliografia Básica: <p>Livro didático do triênio.</p> <p>BOEHNER, Philotheus; GILSON, Etienne. História da filosofia cristã. RJ: Petrópolis, 2010.</p> <p>ZIMMER, Robert. O portal da filosofia: uma entrada para as obras clássicas. V. 1 e 2. SP: Martins Fontes, 2010.</p>
Bibliografia Complementar: <p>BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. As ferramentas dos filósofos: um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. SP: Loyola, 2010.</p> <p>CHAUI, Marilena. Um convite à filosofia. SP: Ática, 2010.</p> <p>HUISMAN, Denis. Dicionário de obras filosóficas. SP: Martins Fontes, 2012.</p> <p>MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. RJ: Jorge Zahar Editor, 2010.</p> <p>OLIVA, Alberto; GUERREIRO, Mário. Pré-socráticos: a invenção da filosofia. Campinas: Papyrus, 2010.</p>

Disciplina: Química I

Período: 1º Ano

Carga Horária: 66,7h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Conceitos fundamentais da Química para compreensão dos ecossistemas, sua importância nas atividades cotidianas e nas questões ligadas à saúde das populações.
- ✓ A Química dos elementos: Elementos modelos atômicos e representações; Tabela Periódica; Misturas, substâncias simples e compostas; Ligações Químicas.
- ✓ Funções Químicas.

Bibliografia Básica:

ANTUNES, Murilo Tissoni. Ser Protagonista Química. São Paulo: Edições SM, 2013

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. MÓL, Gerson de Souza. Química & Sociedade. São Paulo. Ed.Nova Geração.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o Ensino Médio . volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2002.

SANTOS, W. L. P.; MÓL,G.

Bibliografia Complementar:

FELTRE, Ricardo. Componente curricular Química. São Paulo: Editora Moderna, 2008.

HARTWIG, Dácio, SOUZA, Edson de. MOTA, Ronaldo. Química. São Paulo. Ed. Scipione.

PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo. Ed. Moderna.

REIS, Martha. Química- Meio Ambiente, Cidadania, Tecnologia. São Paulo. FTD.

TITO & CANTO. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Ed Moderna, 2001.

Disciplina: Biologia I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 100h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Citologia;✓ Reprodução e Desenvolvimento;✓ Histologia;✓ Origem da Vida.
Bibliografia Básica: <p>LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Voume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Ática, 2014. 312 p.</p> <p>AMABIS, J.; MARTHO, G. Biologia em Contexto: Volume 1 . Do Universo às células vivas. São Paulo, Editora Moderna, 2013. 280 p.</p> <p>LOPES, S.; ROSSO, S. Bio: Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2013. 448 p.</p>
Bibliografia Complementar: <p>SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia 1. 11ª edição. São Paulo: 2013. 320 p.</p> <p>BRÖCKELMANN, R. Conexões com a Biologia: Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013. 248 p.</p> <p>FAVARETTO, J. Biologia: Unidade e Diversidade . Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 320 p.</p> <p>OSORIO, T.; Ser Protagonista Biologia . Volume 1. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013. 320 p. Instituto Ciência Hoje. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>.</p>

Disciplina: Matemática I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 133,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Geometria Plana;✓ Conjuntos e funções;✓ Trigonometria no triângulo retângulo;✓ Introdução ao estudo da trigonometria no ciclo trigonométrico;✓ Trigonometria.
Bibliografia Básica: <p>IEZZI, G.; DOCE, O. e DEGENSZAJN, D. Matemática - Ciência e Aplicações - Ensino Médio - Vol. 1 a 3, Atual.</p> <p>DANTE, Luis Roberto. Matemática - contexto e aplicações . Vol. 1 a 3. Ática.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática . Volume único. Moderna.2003</p>
Bibliografia Complementar: <p>BONJORNIO, José Roberto e GIOVANNI, Jose Ruy. Matemática uma nova abordagem, vol. 1 a 3. Ftd</p> <p>BIANCHINI & PACCOLA. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna.</p> <p>IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual.</p> <p>IMENES & LELLIS. Matemática. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.</p> <p>NETTO, Scipione di Pierro. Matemática: conceitos e histórias. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.</p>

Disciplina: Física Geral I
Período: 1º Ano
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Notação Científica, Ordem de Grandeza, Vetores.✓ Movimento uniforme e uniformemente variado.✓ Movimento em uma e duas dimensões. Conceito de Força e as Leis de Newton, Leis de Kepler e a lei de Newton para a Gravitação.✓ Trabalho e Energia, Leis de conservação de Energia e Momento Linear.✓ Estática dos corpos rígidos.
Bibliografia Básica: <p>HELOU; GUALTER; NEWTON. Curso de física, 1: Mecânica. 2 ed. v.1. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>SANT'ANNA, Blaidi et al. Conexões com a física: volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>GRAF; Grupo de Reelaboração do ensino de física. Física 1: mecânica. São Paulo: EDUSP, 2002.</p>
Bibliografia Complementar: <p>LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de física: vol 1. SP: Scipione, 2012.</p> <p>RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física, 1. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>GASPAR, Alberto. Física: volume único. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>YAMAMOTO, K.; FUKU, L.F.; SHIGEKIYO, C.T. Os alicerces da física: mecânica. v.1. SP: Saraiva, 1998.</p>

Disciplina: Física Aplicada
Período: 1º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: ✓ Atividades práticas referentes aos tópicos de Mecânica de Partículas vistos concomitantemente em Física Geral 1.
Bibliografia Básica: HELOU; GUALTER; NEWTON. Curso de física, 1: Mecânica. 2 ed. v.1. São Paulo: Saraiva, 2013. SANT'ANNA, Blaidi et al. Conexões com a física: volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010. GREF; Grupo de Reelaboração do ensino de física. Física 1: mecânica. São Paulo: EDUSP, 2002.
Bibliografia Complementar: LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de física: vol 1. SP: Scipione, 2012. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física, 1. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2009. GASPAR, Alberto. Física: volume único. São Paulo: Ática, 2009. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005. YAMAMOTO, K.; FUKE, L.F.; SHIGEKIYO, C.T. Os alicerces da física: mecânica. v.1. SP: Saraiva, 1998.

Disciplina: Desenho Técnico
Período: 1º Ano
Carga Horária: 100
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Introdução ao desenho técnico à mão livre;✓ Técnicas fundamentais de traçado com instrumentos de desenho;✓ Desenho geométrico aplicado ao desenho técnico;✓ Normas técnicas para desenho segundo a ABNT;✓ Projeções Ortogonais;✓ Perspectiva Isométrica;✓ Perspectiva: linhas isométricas e não isométricas;✓ Esboço e geometrização nos processos projetuais;✓ Normatização da linguagem do desenho técnico;✓ Interpretação e execução de cortes;✓ Escala de redução.
Bibliografia Básica: <p>MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgar Blüncher Ltda, 2001.</p> <p>BERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981.</p> <p>XAVIER, Natália. AGNER, Albano. VELLO, Valdemar. DIAZ, Luís H. Desenho Técnico Básico. SP: Editora Ática, 1990.</p>
Bibliografia Complementar: <p>ARCAS, S.; ARCAS, J. F. e GONZALEZ, I. Perspectiva para Principiantes. Editora: Könemann. 2006. 2.</p> <p>BAPTISTA, P. F. e MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª Ed. Editora Imperial Novo milênio. 2008.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. 4ª Ed. RJ: LTC, 2010.</p> <p>PEREIRA, A. Desenho Técnico Básico. RJ: Livraria Francisco Alves, 1976.</p>

Disciplina: Metalurgia Geral
Período: 1º Ano
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Mineralogia: Minerais e suas propriedades dos minerais. Petrologia, camadas da Terra e suas composições, crosta terrestre . rochas e minerais constituintes, suas origens, composição e textura. Minérios: conceituação, valor econômico, ocorrências e suas utilizações como matérias empregadas na metalurgia extrativa. Combustíveis metalúrgicos. Fundentes, fluxantes e escorificantes.. Escórias. Refratários. Processos subsidiários de pré-tratamento. Metalurgia extrativa: processos pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos e eletrometalúrgicos.
Bibliografia Básica: 1 . Araújo, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia, Editora Discubra, SP, 1967. 2 . Klein & Dutrow, Manual de Ciência dos Minerais, Bookman, 23ª Edição, 2012.Preto, 2007. 3 - Chemale Júnior, F., Takehara, L., Minério de Ferro Geologia e Geometalurgia, Edgard Blucher, 2013.
Bibliografia Complementar: 1 . Nunes, L. P., Introdução à metalurgia e aos mat.is metálicos, Ed. Interciência. 2. BALLESTER, A., Metalurgia Extractiva, Editora Síntesis 3- MORRAL, F., Metalurgia General, Editora Reverte, Espanha 4 - Mourão, M. B., Introdução à Siderurgia, Editora ABMM 5 - Vários autores, Metalurgia Geral, Editora SENAI, SP.

Disciplina: Informática Aplicada

Período: 1º Ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Aplicativos voltados para edição de texto,
- ✓ Elaboração de planilhas,
- ✓ Apresentações com recursos multimídia

Bibliografia Básica:

COX, Joyce e PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Power Point 2007 Passo a Passo. Bookman, 2008.

COX, Joyce e PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007 Passo a Passo. Bookman, 2007.

CINTO, Antonio Fernando; GÓES, Wilson Moraes. Excel avançado. SÃO PAULO: Novatec, 2010

Bibliografia Complementar:

MANZANO, André Luiz N. G. - Microsoft Windows 95 . Estudo Dirigido. Ed. Érica.

MANZANO, André Luiz N. G. - Microsoft Word 7.0 . Estudo Dirigido. Ed. Érica.

JOSH, N. - Dominando o essencial . Microsoft Excel 97. Ed. Campus

VELLOSO, FC; Informática: conceitos básicos. 8a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011;

CAPRON, H.L. J.A.Johnson. Introdução à Informática. Pearson Prentice Hall, 2004.

Disciplina: Língua Portuguesa 2
Período: 2º Ano
Carga Horária: 100h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ A língua portuguesa como processo de comunicação e de socialização. Desenvolvimento de técnicas de expressões oral e escrita na modalidade culta e formal do português.✓ Estudos gramaticais: pontuação, concordâncias verbal e nominal II, regências verbal e nominal II, crase, colocação pronominal e emprego de pronomes de tratamento.✓ Leitura e interpretação de texto: discussão de temas da atualidade, inclusive que abordam as questões étnico-raciais e de gênero.✓ Modos de organização discursiva: a narração e a exposição.✓ Literatura: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo: visão histórico-social e principais autores.✓ Redação técnica: e-mail comercial, requerimento, carta comercial e resumo.
Bibliografia Básica: <p>ABREU, A. S. Curso de Redação. São Paulo: Ática, 1991.</p> <p>ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras. São Paulo: Moderna, 2011.</p> <p>BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República / Gilmar Ferreira Mendes e Nestor José Forster Júnior. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Presidência da República, 2002.</p> <p>CAMPEDELLI, Samira Yousseff.; SOUZA, Jésus Barbosa. Produção de textos e usos da linguagem. São Paulo: Saraiva, 1998.</p>
Bibliografia Complementar: <p>CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2009.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual,</p>

2005.

FERREIRA, Mauro. Aprender e praticar . Gramática. São Paulo: FTD, 2007.

FERREIRA, Reinaldo Mathias; LUPPI, Rosaura de Araújo Ferreira. Correspondência Comercial e Oficial com técnicas de redação. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA/ ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

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

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

NICOLA, José de. Palavra, frase e texto. São Paulo: Scipione, 2009.

SANTANA, Carolina; ERSE, Ricardo. Português total. Belo Horizonte: Lus, 2012.

SARMENTO, Leila Lauar; DOUGLAS, Tufano. Português: literatura, gramática, produção de texto. São Paulo: Moderna, 2010.

SARMENTO, Leila Lauar; DOUGLAS, Tufano. Oficina de redação. Volume único. São Paulo: Moderna, 2006.

VOCABULÁRIO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA POTUGUESA / ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Global, 2009.

Disciplina: Educação Física 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 66,7h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ De acordo com os referenciais teóricos da área de Educação Física (Perspectiva crítico-superadora) e da área da Educação (Pedagogia histórico-crítica), a Disciplina de Educação Física terá como conteúdos os elementos da cultura corporal. Entretanto, esses elementos, historicamente produzidos e acumulados pela humanidade, socializados em aula, deverão servir de referência para agir na realidade a fim de transformá-la.

Bibliografia Básica:

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez. 2012.

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

Bibliografia Complementar:

KUNZ, Eleonor. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí/Rio Grande do Sul: UNIJUI, 1994.

GRAMSCI, A. Cadernos do Cárcere. Vol 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

BETTI, Mauro (org.) Educação Física e Mídia: novos olhares, outras práticas. SP: Hucitec, 2003.

DAOLIO, J. Educação Física e o conceito de cultura. 2º Ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

5. SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2005

Disciplina: Língua Espanhola
Período: 2º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ A linguagem como manifestação da pluralidade cultural dos países de língua espanhola.✓ A importância da análise global do texto e desenvolvimento de estratégias de skimming e scanning para o aprendizado da leitura.✓ Tipologia textual.✓ Gêneros textuais diversos: caracterização conteudística, forma de circulação e apresentação formal.✓ Noções de fonética e fonologia.✓ Formas de se apresentar e saudar.✓ Conhecimento de elementos básicos da língua.✓ Formas de tratamento na Espanha e América hispânica: a expressão de níveis de formalidade e informalidade.✓ Aquisição de vocabulário (dados pessoais, nacionalidades, profissões e ofícios, família, meses do ano, dias da semana, horas, numerais, descrição física e psicológica).✓ Artigos definidos e indefinidos, algumas preposições e contrações.✓ Elementos coesivos.
Bibliografia Básica: <p>OSMAN, Soraia et alii. Enlaces: Español para jóvenes brasileños, vol. 1. 3. ed. São Paulo: Macmillan, 2013.</p> <p>MORENO, C.; FERNÁNDEZ, G. E. Gramática contrastiva del español para brasileños. Madrid: SGEL, 2007.</p> <p>Diccionario Básico de uso de la lengua española. 14 ed. Madrid: SGEL, 2007</p>



Bibliografia Complementar:

FANJUL, Adrián (Org.). Gramática de español paso a paso: con ejercicios. São Paulo: Moderna, 2005.

GONZÁLEZ HERMOSO, A.; CUENOT, T. R.; SÁCHES ALFARRO, M. Gramática de español lengua extranjera . normas, recursos para la comunicación. 3 ed. Madrid: Edelsa, 1995

SOUZA, J. O. Español para brasileños. São Paulo: FTD, 1997.

MILANI, Esther Maria. Gramática de espanhol para brasileiros. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2006.

QUINTANA. Nuria Sánchez, CLARK. David. Destrezas Integradas. Ediciones SM. Madrid. 2001 .

Disciplina: Geografia 2
Período: 2º Ano
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: ✓ O Conteúdo será desenvolvido em eixos temáticos contextualizando o mundo contemporâneo e a produção e transformação do espaço geográfico, considerando assim as questões políticas, econômicas, urbanas, industriais, agrárias, populacionais, ambientais, religiosas e socioculturais, inseridas na produção do sistema capitalista.
Bibliografia Básica: JOIA, Antônio Luís. Geografia: Leitura e Interações, volume 2. 1º ed. São Paulo: Leya, 20 13. SIMI ELLI. Maria Elena. Geoatlas. São Paulo: Ática. 2013. SENE. Eustáquio de & MOREIRA, Joao Carlos. Espaço e Modernidade: lemas da Geografia Mundial. São Paulo: Scipione. 20 13.
Bibliografia Complementar: MARTINEZ. Rogerio/Wanessa Pires Garcia Vidal. Novo Olhar: Geografia 2. 1º ed. São Paulo: FTD, 2013. ARRUDA, José Jobson. Nova história moderna e contemporânea. Bauru: Ed. Edusc. São Paulo: Bandeirantes Gráfica, 2004. SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Capitalismo e Urbanização. 16ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2017. MENDONÇA. Sônia. A industrialização brasileira. 2ª ed. São Paulo: Moderna 2004. ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de & RIGOLIN. Fronteiras da Globalização. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

Disciplina: História 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 100h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ O discente deverá compreender o processo de passagem de uma estrutura político-econômico-cultural e social fundada no Antigo Regime para a modernidade e sucessivamente a compreensão do conceito de longo século XIX e as suas implicações para a formação do mundo contemporâneo.

Bibliografia Básica:

BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio. 3 ed. SP: Moderna, 2013.

ALVES, A.; OLIVEIRA, L.F. Conexões com a História. Da colonização da América ao século XIX. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.

GRINBERG, Keila; DIAS, Adriana Machado; PELLEGRINI, Marco. Novo olhar. História. 2ª ed. São Paulo, 2013.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. História das sociedades: das sociedades modernas às atuais. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.

AQUINO, Rubim Santos Leão de; LEMOS, Nivaldo Jesus Freitas de; LOPES, Oscar Guilherme Pahl Campos. História das Sociedades Americanas. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

BOTELHO, Ângela Vianna; REIS, Liana Maria. Dicionário Histórico do Brasil. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FAUSTO, Boris. História Concisa do Brasil. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.

REVISTA de História da Biblioteca Nacional: <http://www.revistadehistoria.com.br/>

Disciplina: Sociologia 2
Período: 2º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Analisar a comunicação e o poder das mídias, principalmente a partir da discussão da comunicação de massa, da indústria cultural, das novas mídias e da globalização.✓ Identificar as relações no mundo do trabalho para viver no século XXI, através do paradoxo do trabalho, da ética do trabalho, da divisão do trabalho na Sociologia clássica, bem como a nova divisão internacional do trabalho.✓ Problematizar a diferenciação entre as classes sociais e o conceito de estratificação social e ainda os conceitos acerca da mobilidade social e sobre a desigualdade social no capitalismo.✓ E observar e discutir as causas e consequências da violência e da exclusão social no século XXI.
Bibliografia Básica: <p>ARAÚJO, Sílvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. Sociologia: um olhar crítico. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.</p> <p>COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino técnico-profissionalizante. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.</p>
Bibliografia Complementar: <p>BAUMAN, Zygmunt. Vidas desperdiçadas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.</p> <p>BONEMY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca (coord.). Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil/ Fundação Getúlio Vargas, 2010. Volume único.</p> <p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005</p> <p>RAMALHO, J. P. & ARROCHELLAS, M. H.(Org.). Desenvolvimento, subsistência e trabalho informal no Brasil. São Paulo: Cortez; Petrópolis: CAALL,</p>

Disciplina: Filosofia 2
Período: 2º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Apelos ao conhecimento em novo modo de produção, o capitalismo.✓ Crise do método dedutivo aristotélico, baseado na autoridade conceitual do texto bíblico.✓ Novos métodos: a dedução baseada na evidência racional (a proposta cartesiana); a indução (conhecimento do mundo a partir do próprio mundo que se quer transformar: a proposta baconiana).✓ Alegações céticas e fideístas ao racionalismo e empirismo.✓ O programa de conhecimento iluminista: o conhecimento do mundo pela luz natural, a razão, conciliada com a experiência do mundo.✓ Tratado da sociedade como obra humana: a filosofia política contratualista. A filosofia de David Hume.✓ O pensamento kantiano como passagem da modernidade à contemporaneidade.
Bibliografia Básica: <p>Livro didático do triênio.</p> <p>CHEVALLIER, Jean-Jacques. As grandes obras políticas: de Maquiavel aos nossos dias. Rio de Janeiro: Agir.</p> <p>ZIMMER, Robert. O portal da filosofia: uma entrada para as obras clássicas. v 1 e 2. SP: WMF Martins Fontes.</p>



Bibliografia Complementar:

BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. As ferramentas dos filósofos: um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. São Paulo: Loyola.

COLEÇÃO Os Pensadores. 4. Ed. São Paulo: Nova Cultural.

HUISMAN, Denis. Dicionário de obras filosóficas. São Paulo: Martins Fontes.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

ROVIGHI, Sofia Vanni. História da filosofia moderna: da revolução científica a Hegel. São Paulo: Loyola.



Disciplina: Química 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 100h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Reatividade Química, Cálculos Químicos.
- ✓ Estudo dos Gases, Soluções, Termoquímica e Fundamentos de Química orgânica (conceitos fundamentais e apresentação dos principais grupos ou funções orgânicas).

Bibliografia Básica:

ANTUNES, Murilo Tissoni. Ser Protagonista Química. São Paulo: Edições SM, 2013.

FELTRE, Ricardo. Componente curricular Química. São Paulo: Editora Moderna, 2008.

TITO & CANTO. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Ed Moderna, 2001.

Bibliografia Complementar:

REIS, Martha. Completamente Química. São Paulo: Editora FTD, 2001.

LEMBO, Antônio. Química: Realidade e Contexto. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

BAIRD, C. Química Ambiental . Porto Alegre : Ed Bookman, 2002.

MORRISON,R.T.; BOYD, R.N.Química Orgânica. Lisboa. Ed. Calouste Gulbenkian, 1996.

VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo. Ed. Mestre Jou, 198.1

Disciplina: Biologia 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 100h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Seres vivos;
- ✓ Diversidade da vida;
- ✓ Classificação dos seres vivos;
- ✓ Anatomia e Fisiologia Humana.

Bibliografia Básica:

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: v 3. 2ª edição. São Paulo: Ática, 2014.

AMABIS, J.; MARTHO, G. Biologia em Contexto: v 3 . Do Universo às células vivas. São Paulo: Moderna, 2013.

LOPES, S.; ROSSO, S. Bio: Volume 3. 2ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia 3. 11ª edição. São Paulo: 2013.

BRÖCKELMANN, R. Conexões com a Biologia: Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

FAVARETTO, J. Biologia: Unidade e Diversidade . Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

OSORIO, T.; Ser Protagonista Biologia . Volume 3. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013. Instituto Ciência Hoje. Disponível em: < <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>>.

Instituto Ciência Hoje. Disponível em: < <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>>.

Disciplina: Matemática 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 133,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Geometria Plana;
- ✓ Conjuntos e funções;
- ✓ Trigonometria no triângulo retângulo;
- ✓ Introdução ao estudo da trigonometria no ciclo trigonométrico;
- ✓ Trigonometria.

Bibliografia Básica:

IEZZI, G.; DOCE, O. e DEGENSZAJN, D. Matemática - Ciência e Aplicações - Ensino Médio - Vol. 1 a 3, Atual.

DANTE, Luís Roberto. Matemática - contexto e aplicações . Vol. 1 a 3. Ática.

PAIVA, Manoel. Matemática . Volume único. Moderna. 2003.

Bibliografia Complementar:

BONJORNO, José Roberto e GIOVANNI, Jose Ruy. Matemática uma nova abordagem, vol. 1 a 3. Ftd

BIANCHINI & PACCOLA. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna.

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual.

IMENES & LELLIS. Matemática. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.

NETTO, Scipione di Pierro. Matemática: conceitos e histórias. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.



Disciplina: Física Geral 2

Período: 2º Ano

Carga Horária: 66,7h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Mecânica: rotações e fluidos;
- ✓ Termologia;
- ✓ Ótica geométrica.

Bibliografia Básica:

ÁLVARES, Beatriz Alvarenga, LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da, Curso de Física. vols. 1-3. SP: Ed. Scipione, 1997.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA (GREF), Física. vols. 1-3. SP: EDUSP, 1991-93.

PAULI, Ronald Ulisses et al. Física. vols. 1-4. SP: EPU, 1979-1981.

Bibliografia Complementar:

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de física: v. 1,2 e 3. SP: Scipione, 2012.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física. V. 1,2 e 3. SP: Moderna, 2009.

GASPAR, Alberto. Física: volume único. SP: Ática, 2009.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física: volume único. SP: Atual, 2005.

YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da física: mecânica. v.1,2 e 3. SP: Saraiva, 1998.

Disciplina: Eletrotécnica Aplicada

Período: 2º Ano

Carga Horária: 33,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Elementos de circuitos de corrente contínua, lei de Ohm, potência em corrente contínua, teoremas de Thevenin e Norton. Circuitos de corrente alternada, métodos das malhas para a resolução de circuitos, potência em corrente alternada, teorema da máxima transferência de potência e correção do fator de potência.

Bibliografia Básica:

NILSSON W. J.; RIEDEL A S. Circuitos elétricos. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 539 p.

JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p.

DORF, R. C. Introduction to electric circuits. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 2008. 865 p.

Bibliografia Complementar:

IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4ª Edição, Editora Makron Books, 2000.

VAN VALKENBURG, M.E.. Network Analysis. 3ª Edição, Editora Prentice Hall, 1974.

CHUA, L., DESOER, C. e KUH, E. Linear and Nonlinear Circuits. Editora McGraw-Hill, 1987.

BURIAN, J. Y. E LYRA, A. C. C. Circuitos Elétricos. Editora Prentice Hall, 2006.

BIRD, J. Circuitos Elétricos Teoria e Tecnologia, 3ª Edição. Editor Campus, 2009.



Disciplina: Soldagem e Corte de Metais
Período: 2º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Segurança na soldagem. Soldagem de materiais metálicos pelos processos SMAW, GTAW, GMAW, SAW. Corte a quente de metais. Eletrodos, Juntas em soldagem. Metalurgia da soldagem. Práticas de soldagem.
Bibliografia Básica: WAINER, E. BRANDI, S. MELLO, F. Soldagem . Processos e Metalurgia, Ed. Edgard Blücher, São Paulo,1992. MARQUES, P.V. MODENESI, P.J. BRACARENSE, A.Q. Soldagem . Fundamentos e Tecnologia, Ed. UFMG, 2005. EASTERLING, K. Introduction to the physical metallurgy of welding, Butterworths & Co (Publishers) Ltd., London, 1983 (2ª edição, 1985 . Biblioteca da UFU 621.791.EL3i).
Bibliografia Complementar Welding handbook, AWS, Vols. 1,2, 3 e 4. EUA, AWS Publishing, 1987 a 1996. Welding Metallurgy, Sindo Kou, John Wiley & Sons Ed., New York, 1987. ASM Handbook . Welding, Brazing and soldering. AWS, Welding HandBook, Chapter 3 and 4, 8ª edição, 1991, American Welding Society, USA. (Biblioteca UFU 621.791W445h). KOU, S. Welding Metallurgy, John Wiley & Co, USA, 1987. (Biblioteca UFU 621.791.K88W).

Disciplina: Métodos de Análise Química
Período: 2º Ano
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">- Importância da análise química- Análise química qualitativa- Análise química quantitativa- Soluções- Métodos Químicos Analíticos- Métodos Instrumentais- Segurança no Laboratório Químico.- Práticas de laboratório.
Bibliografia Básica: <p>VOGEL, "Análise Química Quantitativa". Livros Técnicos e Científicos 5a Ed. (1992).</p> <p>WHITTEN, K. W.; Davis, R. E. and Peck, M. L.; "General Chemistry with Qualitative Analysis". 5th Ed. Saunders College Publishing (1996).</p> <p>SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 999 p.</p> <p>LAGOWSKI, J. J. and SOREM, C. H. "Introduction to Semimicro Qualitative Analysis". 17th Ed. Prentice Hall. N. J. (1991).</p>
Bibliografia Complementar: <p>. DAY, R. A.; UNDERWOOD, A. L.; "Quantitative Analysis" (1980).</p> <p>SCHENK, G. H.; "Qualitative Analysis and Ionic Equilibrium". 2nd Ed. Houghton Mifflin Company. Boston (1990).</p> <p>CHRISTIAN, G.G.; "Analytical Chemistry". 5a Ed. John Willey & Sons (1993).</p> <p>MABROUK, P. A.; "Analytical Chemistry: Problem Solver" (1993).</p> <p>KELLNER, J. M. Mermet; Otto M; Widmer, H. M.; "Analytical Chemistry" (1998).</p> <p>CHRISTIAN, Gary D.; "Analytical Chemistry: Solutions Manual" (1994).</p> <p>OHLWEILER, O. A.; "Química Analítica Quantitativa"; Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora.</p>



Disciplina: Ensaio de Materiais Metálicos

Período: 2º Ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaio de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de dureza. Ensaio de impacto. Ensaio de fadiga. Ensaio de propagação de trincas. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaio não-destrutivos. Ensaio visual, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por raios X e raios gama.

Bibliografia Básica:

SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5ª edição (1982). Editora Edgard Blücher.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; dos SANTOS, C. A. Ensaio dos Materiais. Editora LTC. 2000.

MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. Editora Edgard Blücher. 1991.

WACHTMAN, J. B.; CANNON, W. R.; MATTHEWSON, M. Mechanical Properties of Ceramics - second edition (2009). Editora John Wiley & Soons.

GREEN, D. J. An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics (1998). Editora Cambridge University Press.

Disciplina: Empreendedorismo I
Período: 2º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Empreendedorismo; Empreendedorismo no mundo; Empreendedorismo no Brasil. Perfil Empreendedor; Ideia, oportunidade/ameaça e criação do empreendimento. Sistemas de gestão e controle. Viabilidade de um negócio.
Bibliografia Básica: BANGS JR., D. H. Guia prático como abrir seu próprio negócio: um guia completo para novos empreendedores. São Paulo: Nobel, 1999. DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999. DOLABELA, F. O Segredo de Luisa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
Bibliografia Complementar: BERNSTEIN, P.L.; DAMORADAN, A. Administração de investimentos. Porto Alegre: Bookman, 2000. BRAGA, R., Fundamentos e técnicas de administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995. GOYANES, M. Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria. 2007. POTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. Dornelas, J. C. A. Empreendedorismo - Ed. Campus.

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos materiais

Período: 2º Ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à ciência e engenharia dos materiais. As classes de materiais: metais, cerâmicas, polímeros, compósitos, semicondutores. Propriedades físicas, químicas, mecânicas e térmicas. Propriedades Mecânicas; Ligações Químicas, Arranjos Atômicos, Análise por difração de Raio X; Imperfeições Estruturais; Movimentos Atômicos; Condutividade Elétrica; Comportamento Magnético; Deformações dos Metais; Polímeros; Materiais Cerâmicos; Diagramas de Fases; Reações no Estado Sólido; Modificações de propriedades através de alterações na microestrutura.

Bibliografia Básica:

CALLISTER JÚNIOR, William D; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p

SHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers, 4th Ed.; Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p

Bibliografia Complementar:

CALLISTER JÚNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

ASHBY, M.; Jones, R.H. Engenharia de Materiais: Uma introdução a propriedades, aplicações e projeto, Vols. I e II, 3ª Edição; São Paulo: Elsevier, 2007.

CAMPBELL, F. C. Elements of Metallurgy and Engineering Alloys; Ohio: ASM International, 2008.

KAKANI, S. L.; KAKANI, A. Materials Science; New Delhi: New Age International, 2004.

Disciplina: Conformação Mecânica dos metais

Período: 2º Ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à formação mecânica. Tensões de estados de tensões. Deformação e estados de deformação. Elasticidade e suas relações. Plasticidade e suas relações. Atrito e Lubrificação na conformação mecânica. Métodos analíticos para solução de problemas na conformação mecânica. Processos de Trefilação e suas relações. Processo de Extrusão e suas relações. Processo de Forjamento e suas relações. Processo de Laminação e suas relações.

Bibliografia Básica:

BUTTON, S. T. Apostila de conformação plástica dos metais. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. V. I. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

DIETER, G. E. Metalurgia mecânica. Parte IV. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

BRESCIANI FILHO, E.; C. ZAVAGLIA, A. C.; BUTTON, S. T.; GOMES, E.; NERY, F. A. C. Conformação plástica dos metais. Campinas-SP: Editora da Unicamp, 1991.

Bibliografia Complementar:

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.

SCHAEFFER, Lirio. Conformação de chapas metálicas. Porto Alegre: Imprensa livre, 2004. 193 p

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

PROVENZA, F. Estampos. V. II. São Paulo: Pro-Tec, 1985.

UMURAS, J. Tecnologia de estampagem. V. II. 1. ed. Santo André: Editora Técnica Piping Ltda, 1979.



Disciplina: Metalurgia dos não-ferrosos

Período: 2º Ano

Carga Horária: 33,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Noções básicas sobre os minerais e processos de beneficiamento. Termodinâmica das soluções aquosas. Diagramas de distribuições de espécies, de solubilidade e diagramas Eh-pH. Cinética das reações sólido-líquido. Aplicações na metalurgia extrativa de metais não ferrosos e no tratamento de emissões. Lixiviação. Tratamento e purificação da lixívia. Recuperação de metais de lixívias. Eletrorecuperação e Eletrorefino. Análise de fluxogramas de processos. Características das ligas de alumínio. Características das ligas de cobre. Características das ligas de estanho.

Bibliografia Básica:

GOSH, A. Principle of metallurgy extractive. Second. edition.
HABASHI, F. Principles of extractive Metallurgy. Vol 3. Pirometallurgy.
HABASHI, F. Principles of extractive Metallurgy. Vol 1. Hidrometallurgy
BOER, P. Metalurgia Prática do Cobre e Suas Ligas SP Brasiliense 1979.
PRATES, M. Introdução à Metalurgia e Siderurgia RJ L.T.C. 1981
JOSEPH, G. Copper . Its Trade, Manufacture, Use and Environmental Status, . 2ª New York, ASM 2001.
PRATES FILHO, M. C. Introdução à Metalurgia Extrativa e Siderurgia; Rio de Janeiro: LTC / FUNCAMP, 1981.

Bibliografia Complementar:

SANTANDER, N. H. Metalurgia Extractiva del Cobre São Paulo, ABM 1988.
VILAS BOAS, R. C. Metalurgia Primária do Cobre e Zinco. Anais do 33º Congresso Anual da ABM, São Paulo, ABM.
BRESCIANI FILHO, E. Seleção de Metais Não-Ferrosos 2ª Campinas, Unicamp 1977.
ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy New York. McGraw . Hill. 1974.
WRIGHT, P. A. Extractive Metallurgy of Tin Oxford /New York. Elsevier Scientific Publishing Co. 1982.
COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para a Engenharia; Belo Horizonte: FCO/UFMG, 1992

Disciplina: Higiene e segurança no trabalho
Período: 3º ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Histórico da Segurança do trabalho no Brasil; Legislação. Acidente do trabalho: Introdução; Acidente; Acidente do trabalho; Benefícios do INSS; Comunicação do acidente do trabalho- CAT; Consequências do acidente do trabalho; causas do acidente do trabalho. Órgão de segurança e Medicina do trabalho nas empresas: Serviços especializados em Engenharia de segurança e em Medicina do trabalho . SESMT; Comissão interna de prevenção de acidentes . CIPA. Equipamento de proteção individual e coletivo: equipamento de proteção individual . EPI; Equipamento de proteção coletiva . EPC. Insalubridade e Periculosidade: Introdução; atividades insalubres; atividades perigosas.
Bibliografia Básica: MORAES, G. A. . Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional, 2ª ed. Rio de Janeiro, 2008. MORAES, G. A. - Normas Regulamentadoras Comentadas, 6ª ed. Rio de Janeiro, 2007. Segurança e Medicina do Trabalho, 46ª ed. São Paulo, Editora ATLAS S/A, 2000.
Bibliografia Complementar: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Caderno informativo de Prevenção de Acidentes, periódicos, São Paulo, 2000; Consolidação das Leis do Trabalho, 7ª ed., Edições Trabalhistas S/A; Curso de Supervisores de Seg. do Trabalho, 4ª ed. São Paulo, FUNDACENTRO, 1985. Vol. I e II. PADÃO, M. E. Segurança no trabalho em montagens industriais. 1ª ed., LTC Editora Ltda, Rio de Janeiro, 1991.

Disciplina: Projetos metalúrgicos I

Período: 3º ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Redação científica. Projetos. Patentes. Ciência pura. Ciência aplicada. O método científico. Problemas de Engenharia. Formas de abordagem.

Bibliografia Básica:

BRESCIANI FILHO, E. Seleção de Metais Não-Ferrosos 2ª Campinas, Unicamp 1977.

ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy New York. McGraw . Hill. 1974.

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

Bibliografia Complementar:

COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para a Engenharia; Belo Horizonte: FCO/UFMG, 1992

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

WRIGHT, P. A. Extractive Metallurgy of Tin Oxford /New York. Elsevier Scientific Publishing Co. 1982.

WAINER, E. BRANDI, S. MELLO, F. Soldagem . Processos e Metalurgia, Ed. Edgard Blücher, São Paulo,1992.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p.

Disciplina: Língua Portuguesa 3
Período: 3º Ano
Carga Horária: 100h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Conceitos essenciais e operacionais da leitura do texto literário:<ul style="list-style-type: none">✓ Gêneros literários;✓ Elementos para leitura da narrativa: o narrador, tempo e espaço;✓ Especificidades do discurso ficcional: ficção e não-ficção;✓ Elementos para leitura do poema: o sujeito poético, tempo e espaço;✓ Especificidades do discurso poético: imagem e ritmo.✓ Poesia em Língua Portuguesa do século XVI ao século XVIII:<ul style="list-style-type: none">✓ Lírica amorosa;✓ Poesia satírica;✓ Colonialismo;✓ Convenção e engajamento no Arcadismo brasileiro.✓ Autores sugeridos: Camões, Cláudio Manuel da Costa, Bocage, Gregório de Matos, Tomás Antônio Gonzaga.
Bibliografia Básica: <p>ABREU, A. S. Curso de Redação. São Paulo: Ática, 1991.</p> <p>ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. Literatura: tempos, leitores e leituras. São Paulo: Moderna, 2011.</p> <p>BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República / Gilmar Ferreira Mendes e Nestor José Forster Júnior. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Presidência da República, 2002.</p>
Bibliografia Complementar: <p>CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2009.</p> <p>CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Literatura Brasileira. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>FERREIRA, Mauro. Aprender e praticar . Gramática. São Paulo: FTD, 2007.</p> <p>FERREIRA, Reinaldo Mathias; LUPPI, Rosaura de Araújo Ferreira. Correspondência Comercial e Oficial com técnicas de redação. São Paulo: Martins Fontes, 2011.</p> <p>DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA/ ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.</p>

Disciplina: Educação Física 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 66,7h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ De acordo com os referenciais teóricos da área de Educação Física (Perspectiva crítico-superadora) e da área da Educação (Pedagogia histórico-crítica), a Disciplina de Educação Física terá como pressuposto o desenvolvimento da autonomia, da cooperação, da participação social e da afirmação de valores e de princípios democráticos do aluno, a partir das questões relativas à cultura corporal.

Bibliografia Básica:

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez. 2012.

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

Bibliografia Complementar:

KUNZ, Eleonor. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí/Rio Grande do Sul: UNIJUI, 1994.

GRAMSCI, A. Cadernos do Cárcere. Vol 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

BETTI, Mauro (org.) Educação Física e Mídia: novos olhares, outras práticas. SP: Hucitec, 2003.

DAOLIO, J. Educação Física e o conceito de cultura. 2º Ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2005.



Disciplina: Siderurgia	
Período: 3º Ano	
Carga Horária: 66,7h	
Natureza: Obrigatória	
Ementa: Introdução à Siderurgia, Depósitos de Minérios de Ferro e Depósitos Gigantes, Matérias-Primas e Preparo das Matérias-Primas, Área de Extração, Área de Elaboração, Área de Lingotamento.	
ARAUJO, L. A.; Manual de Siderurgia, Volume 1. São Paulo, Editora Arte e Ciência, 2005. ARAUJO, L. A.; Manual de Siderurgia, Volume 2. São Paulo, Editora Arte e Ciência, 2005. SANTOS, L. M. M.; Siderurgia para Cursos Tecnológicos, Ouro Preto, Editora ETFOP, 2007.	
Bibliografia Complementar: 1. MOURÃO, M. B. et al.; Introdução à Siderurgia, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2007. 2. RIZZO, E. M. S.; Processos de Fabricação de Ferro-Gusa em Alto-Forno, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2009. 3. FILHO, M. P. C.; Introdução à Metalurgia Extrativa e Siderurgia, São Paulo, LTC - FUNCAMP, 1981. 4. DEGNER, M. et al. Steel Manual, Geman, Steel Institute VDEh, Verlag Stahleisen, 2009. 5. THE MAKING, SHAPING AND TREATING OF STEEL, The AISE Steel Foundation Three Gateway Center, Pittsburgh, PA, 1998. 6. PROCEEDINGS OF THE EXTRACTION AND PROCESSING DIVISION SYMPOSIUM ON PYROMETALLURGY, The Minerals, Metals & Materials Society, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014. 7. FALCONI, V.; Tecnologia de Fabricação do Aço Líquido, Belo Horizonte, UFMG, 1989. 8. RIZZO, E. M. S.; Introdução aos processos de preparação de matérias-primas para o refino do aço, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005. 9. RIZZO, E. M. S.; Introdução aos processos de refino primário dos aços nos conversores a oxigênio, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2006.	

Disciplina: Geografia 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 66,7h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ O espaço mundial;
- ✓ Estrutura e dinâmica populacional, desemprego e exclusão social;
- ✓ A distribuição territorial das atividades econômicas;
- ✓ Do mundo bipolar ao mundo multipolar.

Bibliografia Básica:

SIMIELLI, Maria Elena. Geoatlas. São Paulo: Ática, 2013.

MARTINEZ, Rogério/Wanessa Pires Garcia Vidal. Novo Olhar: Geografia 3. 1ªed. São Paulo: FTD, 2013.

Magnoli, Demétrio. Geografia para o ensino médio Vol. 3. 2ªed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

ROSS, Jurandyr L. Sanches et alii. Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP: Scipione, 2013.

SENE, E.; MOREIRA, J.C. Espaço e Modernidade: temas da Geografia Mundial. SP: Scipione, 2013.

VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço: Geografia do Brasil. São Paulo: Ática, 2013.

MAGNOLI, Demétrio & ARAÚJO, Regina. A Nova Geografia: estudo de Geografia Geral, 2o Grau. SP: Moderna, 2013.

PEREIRA, D.; SANTOS, D.; CARVALHO, M. Geografia: ciência do espaço . o espaço mundial. SP: Atual, 2013.

Disciplina: História 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 100h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ No que se refere aos conteúdos de História Contemporânea nos séculos XX e XXI, o discente deverá compreender, em especial, as diversas transformações ocorridas nas sociedades capitalistas no decurso do século XX, com destaque para: as duas grandes guerras mundiais;
- ✓ os contextos de crise dos anos 1920 e 1930;
- ✓ a crise do liberalismo e o surgimento de regimes totalitários e socialistas na Europa, na África e na Ásia;
- ✓ A divisão econômica, política e ideológica do mundo após a 2ª Guerra Mundial e as novas realidades sociais e econômicas resultantes tanto da Terceira Revolução tecnocientífica e da desagregação da URSS e seu bloco quanto da imposição da ideologia neoliberal em todo o planeta na passagem do século XX para o século XXI.
- ✓ Quanto às Histórias da América e do Brasil durante os séculos XX e XXI, o foco da disciplina se concentrará nas relações dos EUA com os governos e povos da América Latina em diferentes conjunturas, bem como na trajetória da cidadania e da democracia no Brasil Republicano e nos processos de estruturação do Estado e da economia brasileiras nessa temporalidade.

Bibliografia Básica:

1. BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio. 3 ed. SP: Moderna, 2013.
2. ALVES, A.; OLIVEIRA, L.F. Conexões com a História. Da colonização da América ao século XIX. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
3. GRINBERG, Keila; DIAS, Adriana Machado; PELLEGRINI, Marco. Novo olhar. História. 2 ed. São Paulo, 2013.



Bibliografia Complementar:

AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. História das sociedades: das sociedades modernas às atuais. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.

AQUINO, Rubim Santos Leão de; LEMOS, Nivaldo Jesus Freitas de; LOPES, Oscar Guilherme Pahl Campos. História das Sociedades Americanas. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

BOTELHO, Angela Vianna; REIS, Liana Maria. Dicionário Histórico do Brasil. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FAUSTO, Boris. História Concisa do Brasil. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001. REVISTA de História da Biblioteca Nacional: <http://www.revistadehistoria.com.br/>

ARMITAGE, João. História do Brasil. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981. 314 p.



Disciplina: Sociologia 3
Período: 3º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Analisar a Desigualdade Social nas suas várias instâncias, tais como a desigualdade de gênero, de classe e étnico-racial.✓ Observar e empreender uma análise de conjuntura para compreender a realidade social em suas dimensões sociais, econômicas e políticas.✓ Compreender o processo de formação da cidadania em sua dimensão civil, política e social.✓ Observar a formação da cidadania no Brasil em suas várias dimensões.✓ Analisar a Legislação Brasileira e a Constituição de 1988 como um marco dos direitos no Brasil. Observar a formação da Sociologia no Brasil e seus autores clássicos.
Bibliografia Básica: <p>BONEMY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil/ Fundação Getúlio Vargas, 2010.</p> <p>COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino técnico-profissionalizante. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.</p> <p>CARVALHO, José Murilo. Cidadania no Brasil. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.</p>
Bibliografia Complementar: <p>NOVAES, Carlos Eduardo; LOBO, César. Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem. São Paulo: Vozes, 2003.</p> <p>DUBAR, C. A socialização: construção das identidades sociais e profissionais. São Paulo: Martins Fontes, 2005.</p> <p>BARBOSA, L. O jeitinho brasileiro. Rio de Janeiro: Campus, 1992.</p> <p>HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.</p> <p>FREYRE, Gilberto. Casa-Grande & Senzala. São Paulo: Global, 2006.</p>

Disciplina: Filosofia 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 33,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ O pensamento dialético hegeliano: a tentativa de recuperação da ontologia, sem prejuízo da história.
- ✓ O materialismo marxista: inversão do vetor dialético e crítica ao modo de produção capitalista.
- ✓ O positivismo comteano: proposta da ciência instrumental como superação das crises sócio-políticas.
- ✓ O existencialismo: reação às filosofias abstratas à condição humana.
- ✓ As diferentes aplicabilidades da atenção filosófica na contemporaneidade.

Bibliografia Básica:

Livro didático do triênio.

CHEVALLIER, Jean-Jacques. As grandes obras políticas: de Maquiavel aos nossos dias. Rio de Janeiro: Agir.

ZIMMER, Robert. O portal da filosofia: uma entrada para as obras clássicas. v 1 e 2. SP: WMF Martins Fontes.

Bibliografia Complementar:

BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. As ferramentas dos filósofos: um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. São Paulo: Loyola.

COLEÇÃO Os Pensadores. 4. Ed. São Paulo: Nova Cultural.

HUISMAN, Denis. Dicionário de obras filosóficas. São Paulo: Martins Fontes.

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

ROVIGHI, Sofia Vanni. História da filosofia moderna: da revolução científica a Hegel. São Paulo: Loyola.



Disciplina: Química 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Eletroquímica, eletrólise, cinética, equilíbrio químico, reações orgânicas, fármacos, proteínas, vitaminas, aditivos químicos, aminoácidos, açúcares, ácidos Graxos, drogas e processos industriais.

Bibliografia Básica:

ANTUNES, Murilo Tissoni. Ser Protagonista Química. São Paulo: Edições SM, 2013.

FELTRE, Ricardo. Componente curricular Química. São Paulo: Editora Moderna, 2008.

TITO & CANTO. Química na abordagem do cotidiano. São Paulo: Ed Moderna, 2001.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BAIRD, C. Química Ambiental. Porto Alegre: Ed Bookman, 2002.

LEMBO, Antônio. Química: Realidade e Contexto. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. vol.1 e 2. 13. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.

REIS, Martha. Completamente Química. São Paulo: Editora FTD, 2001.

Disciplina: Biologia 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 100h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

✓ Genética; Evolução; Ecologia.

Bibliografia Básica:

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: v 3. 2ª edição. São Paulo: Ática, 2014.

AMABIS, J.; MARTHO, G. Biologia em Contexto: v 3 . Do Universo às células vivas. São Paulo: Moderna, 2013.

LOPES, S.; ROSSO, S. Bio: Volume 3. 2ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar:

SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. Biologia 3. 11ª edição. São Paulo: 2013.

BRÖCKELMANN, R. Conexões com a Biologia: Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013.

FAVARETTO, J. Biologia: Unidade e Diversidade . Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

OSORIO, T.; Ser Protagonista Biologia . Volume 3. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013.

Instituto Ciência Hoje. Disponível em: < <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>>.

Disciplina: Matemática 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 133,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Introdução à Geometria Analítica Plana;
- ✓ Equação da reta;
- ✓ Circunferência;
- ✓ Conjunto dos Números Complexos;
- ✓ Polinômios em uma variável;
- ✓ Equações polinomiais;
- ✓ Análise Combinatória;
- ✓ Probabilidade;
- ✓ Sistemas Lineares.

Bibliografia Básica:

BIANCHINI & PACCOLA. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna.

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual.

IMENES & LELLIS. Matemática. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione

Bibliografia Complementar:

KÁTIA & ROKU. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva.

MARCONDES, Gentil et al. Matemática para o 2º grau. V. 1,2 e 3. São Paulo: Ática.

MATSUBARA & ZANIRATTO. BIGMAT . Matemática: história, evolução e conscientização. 5ª a 8ª séries. IBEP.

NETTO, Scipione di Pierro. Matemática: conceitos e histórias. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.

PAIVA, Manoel. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo.

Disciplina: Matemática 3

Período: 3º Ano

Carga Horária: 133,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

- ✓ Introdução à Geometria Analítica Plana;
- ✓ Equação da reta;
- ✓ Circunferência;
- ✓ Conjunto dos Números Complexos;
- ✓ Polinômios em uma variável;
- ✓ Equações polinomiais;
- ✓ Análise Combinatória;
- ✓ Probabilidade;
- ✓ Sistemas Lineares.

Bibliografia Básica:

BIANCHINI & PACCOLA. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna.

IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual.

IMENES & LELLIS. Matemática. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione

Bibliografia Complementar:

KÁTIA & ROKU. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva.

MARCONDES, Gentil et al. Matemática para o 2º grau. V. 1,2 e 3. São Paulo: Ática.

MATSUBARA & ZANIRATTO. BIGMAT . Matemática: história, evolução e conscientização. 5ª a 8ª séries. IBEP.

NETTO, Scipione di Pierro. Matemática: conceitos e histórias. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.

PAIVA, Manoel. Matemática. V. 1, 2 e 3. São Paulo.

Disciplina: Física Geral 3
Período: 3º Ano
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Ondulatória; Eletrostática;✓ Eletrodinâmica; Eletromagnetismo;✓ Física Moderna; Efeito Fotoelétrico;✓ Átomo de Bohr; Relatividade Especial; Radioatividade.
Bibliografia Básica: <p>Doca, R. H.; Bôas, N. V.; Biscuola, G. J.; v.3. Física. Ed. Saraiva v.3. 2ª Edição 2013</p> <p>Phet Simulações: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/</p> <p>ÁLVARES, Beatriz Alvarenga, LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da, Curso de Física. São Paulo: Ed. Scipione, 2013.</p>
Bibliografia Complementar: <p>Alcântara M. C.; JARDIM, W. T. A utilização da HFC no ensino de física a partir de representações artísticas. In: 3rd Latin American Conference IHPST, Santiago 2014.</p> <p>JARDIM, W. T.; Guerra, A. Discutindo o Universo em Expansão; Utilização de Controvérsias e Programas de Análise de Áudio no Ensino de Cosmologia. In: 3rd Latin American Conference IHPST, 2014, Santiago.</p> <p>Guerra, Andreia; BRAGA, M. ; Reis, José Claudio ; FREITAS, J. . Einstein e O Universo relativístico. 5. ed. São Paulo: Atual Editora, 2012. v. 1. 58p.</p> <p>REIS, J. C.; Guerra, Andreia ; Braga, Marco . Bohr e a Interpretação Quântica da Natureza. 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. v. 1. 64p.</p> <p>Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (Gref), Física. São Paulo: Edusp, 1997.</p>

Disciplina: Metalografia
Período: 3º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Macrografia, Micrografia, cortes, lixamentos, polimentos, ataques químicos, interpretação da microestrutura, registros e elaboração de relatório técnico.
Bibliografia Básica: CULLITY, B. D. Elements of X-Ray Diffraction. Addison Wesley, 1987. GOLDSTEIN, J. et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. Ed. Plenum Press, New York, 2001. PADILHA, A. F. AMBROZIO FILHO, F.F. Técnicas de Análise Microestrutural. Ed. Hemus, 1992. SAMUELS, L. Optical Microscopy of Carbon Steels. ASM, Ohio, 1980.
Bibliografia Complementar: ZANG, S.; LI, L.; KUMAR A. Materials Characterization Techniques. 2008 BRANDON, D.; KAPLAN, D. W. Microstructural Characterization of Materials. 2ed. 2008. LENG, Y. Materials Characterization: introduction to microscopic and spectroscopic method 2 ed. 2013. KRANCOVIC, G. M. ASM Handbook: Volume 10: Materials Characterization (Asm Handbook) (Asm Handbook) 9th Edition. POWELL, G. W.; MAHMOUD, S. E. Metals Handbook. Volume 11: Failure Analysis and Prevention (Asm Handbook) 9th Edition. VOORT, G.F.V. . Metallography-Principles and Practice -, McGraw-Hill Book, NY, 1984



Disciplina: Tratamentos térmicos e termoquímicos
Período: 3º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Diagramas Fe-C - Influência do teor de carbono. Fatores que Influenciam no Tratamento Térmico. Fornos. Atmosfera dos Fornos. Tratamento Térmico dos Materiais: Técnicas e Tipos. Tratamentos Termo-Químicos. Prática de tratamento térmico.
Bibliografia Básica: CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7a ed. ABM, 1996. ASM HANDBOOK. Heat Treating. 9th ed. ASM, 1997.V. 4 COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4a.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1974.
Bibliografia Complementar: COSTA e SILVA, A.L.; MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais. 3a ed. [s.l.]: METALS HANDBOOK. Metallography and Microstructure. 9th ed. ASM, 1995. v.9 METALS HANDBOOK. Alloy Phase Diagrams. 9th ed. ASM, 1997. v. 3 REED-HILL, R.E. Physical Metallurgy.3th Edition. 1994.



Disciplina: Empreendedorismo II

Período: 3º Ano

Carga Horária: 33,3h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Planejamento do negócio; Elaboração de Plano de Negócios.

Bibliografia Básica:

BIAGIO, L. A.; BATOCCHIO, A. Plano de Negócios: estratégia para micro e pequenas empresas. São Paulo: Manole, 2005.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

RAMAL, A.C. Construindo planos de negócios. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. Química e reações químicas. Rio de Janeiro, LTC, 2002.

MANO, E. B. Polímeros como materiais de engenharia. Edgard Blücher, 197p, São Paulo, 1991.

HILSDORF, J. W. Química tecnológica. São Paulo: Cengage, 340 p. 2009.

BRADY, J. E; SENESE, F. Química: a matéria e suas transformações. 5.ed. Rio de Janeiro:

LTC, v.2. 455 p. 2009.

ATKINS, P.W e JONES, L., Princípios de química. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.



Disciplina: Fundição
Período: 3º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução. Modelação. Prototipagem. Areias de Moldagem. Processos de moldagem. Mecanização. Defeitos em Peças Fundidas. Fornos de Fusão. Técnicas de Fusão de Ligas Ferrosas. Nodulização e Inoculação. Técnicas de Fusão de Ligas Não-Ferrosas. Ligas-mãe. Solidificação em condições de não-equilíbrio. Transferência de Calor metal-molde. Alimentação de peças. Projeto de massalotes e sistemas de canais. Desmoldagem e Inspeção.
Bibliografia Básica: SOARES, G. A. Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p. KONDIC, P. V. Princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973. BEELEY, P.R. Foundry Technology, Butterworth. 1978.
Bibliografia Complementar: CAMPOS FILHO, M.P.; DAVIES, G.J. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. São Paulo: USP - Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1978. KAMERICAN SOCIETY FOR METALS. ASM Handbook - Castings. Volume 15. (versão eletrônica). ed. Ohio: Ed ASM, 1998. CALLISTER JR., W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução - LTC, 2008 COUTINHO, T. A. Análise e Prática Metalográfica de Não Ferrosos. Editora Edgard Blücher Ltda. 1980. OHNO, A. Solidificação dos Metais, Livraria Ciência e Tecnologia Editora Ltda., São Paulo, 1988.



Disciplina: Projetos metalúrgicos

Período: 3º ano

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Estudos práticos e teóricos de problemas de engenharia nas áreas de corrosão, Tratamento Térmico, Físico-química metalúrgica, Ensaaios de materiais, Siderurgia, Metalurgia dos não-ferrosos e Gestão da produção.

Bibliografia Básica:

BRESCIANI FILHO, E. Seleção de Metais Não-Ferrosos 2ª Campinas, Unicamp 1977.

ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy New York. McGraw . Hill. 1974.

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

Bibliografia Complementar:

COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para a Engenharia; Belo Horizonte: FCO/UFMG, 1992

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

WRIGHT, P. A. Extractive Metallurgy of Tin Oxford /New York. Elsevier Scientific Publishing Co. 1982.

WAINER, E. BRANDI, S. MELLO, F. Soldagem . Processos e Metalurgia, Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1992.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p.



Disciplina: Processamento Mineral
Período: 3º Ano
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Concentração gravimétrica (mecanismos, tipos de equipamentos, variáveis operacionais e de projeto) Concentração magnética (mecanismos, tipos de equipamentos, variáveis operacionais e de projeto) Concentração eletrostática Concentração por flotação.
Bibliografia Básica: WILLS, B.A. Mineral Processing Technology, 6ª edição, Butterworth-Heinemman, 1997. FUERSTENAU, M.C. MILLER, J.D. Chemistry of Flotation, SME, 1985. LUZ, A.B.; Costa, M. L.; Possa, S. A., Tratamento de Minérios, 2ª edição, CETEM, 1997. CHAVES, A. Teoria e prática do tratamento de minérios. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2007. v.1
Bibliografia Complementar: KELLY, E.G. SPOTTISWOOD, D.J. Introduction to Mineral Processing, John Wiley and Sons. 1982. CHAVES, A.; PERES, CLARK, A. E. Teoria e prática do tratamento de minérios: britagem, peneiramento e moagem. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, v.3. 2009. SAMPAIO, Carlos Hoffmann. Beneficiamento Gravimétrico. 1ª ed. Porto Alegre: UFRG, 2005. VALADÃO, G. E. S.; ARAUJO, A. C. de. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: UFMG, 2007. CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios: desaguamento, espessamento e filtragem. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo. Signus, 2010. v.2.

6.2.2 É Metalurgia Modular 1º, 2º, 3º e 4º módulos.

Disciplina: Desenho Técnico
Período: 1º Módulo
Carga Horária: 50 h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Introdução ao desenho técnico à mão livre;✓ Técnicas fundamentais de traçado com instrumentos de desenho;✓ Desenho geométrico aplicado ao desenho técnico;✓ Normas técnicas para desenho segundo a ABNT;✓ Projeções Ortogonais;✓ Perspectiva Isométrica;✓ Perspectiva: linhas isométricas e não isométricas;✓ Esboço e geometrização nos processos projetuais;✓ Normatização da linguagem do desenho técnico;✓ Interpretação e execução de cortes;✓ Escala de redução.
Bibliografia Básica: <p>MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgar Blüncher Ltda, 2001.</p> <p>BERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981.</p> <p>XAVIER, Natália. AGNER, Albano. VELLO, Valdemar. DIAZ, Luís H. Desenho Técnico Básico. SP: Editora Ática, 1990.</p>
Bibliografia Complementar: <p>ARCAS, S.; ARCAS, J. F. e GONZALEZ, I. Perspectiva para Principiantes. Editora: Könemann. 2006. 2.</p> <p>BAPTISTA, P. F. e MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª Ed. Editora Imperial Novo milênio. 2008.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. 4ª Ed. RJ: LTC, 2010.</p> <p>PEREIRA, A. Desenho Técnico Básico. RJ: Livraria Francisco Alves, 1976.</p>

Disciplina: Informática Aplicada
Período: 1º Módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Aplicativos voltados para edição de texto,✓ Elaboração de planilhas,✓ Apresentações com recursos multimídia
Bibliografia Básica: <p>COX, Joyce e PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Power Point 2007 Passo a Passo. Bookman, 2008.</p> <p>COX, Joyce e PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007 Passo a Passo. Bookman, 2007.</p> <p>CINTO, Antonio Fernando; GÓES, Wilson Moraes. Excel avançado. SÃO PAULO: Novatec, 2010</p>
Bibliografia Complementar: <p>MANZANO, André Luiz N. G. - Microsoft Windows 95 . Estudo Dirigido. Ed. Érica.</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G. - Microsoft Word 7.0 . Estudo Dirigido. Ed. Érica.</p> <p>JOSH, N. - Dominando o essencial . Microsoft Excel 97. Ed. Campus</p> <p>VELLOSO, FC; Informática: conceitos básicos. 8a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011;</p> <p>CAPRON, H.L. J.A.Johnson. Introdução à Informática. Pearson Prentice Hall, 2004.</p>

Disciplina: Metalurgia Geral
Período: 1º módulo
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Mineralogia: Minerais e suas propriedades dos minerais. Petrologia, camadas da Terra e suas composições, crosta terrestre . rochas e minerais constituintes, suas origens, composição e textura. Minérios: conceituação, valor econômico, ocorrências e suas utilizações como matérias empregadas na metalurgia extrativa. Combustíveis metalúrgicos. Fundentes, fluxantes e escorificantes.. Escórias. Refratários. Processos subsidiários de pré-tratamento. Metalurgia extrativa: processos pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos e eletrometalúrgicos.
Bibliografia Básica: 1 . Araújo, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia, Editora Discubra, SP, 1967. 2 . Klein & Dutrow, Manual de Ciência dos Minerais, Bookman, 23ª Edição, 2012.Preto, 2007. 3 - Chemale Júnior, F., Takehara, L., Minério de Ferro Geologia e Geometalurgia, Edgard Blucher, 2013.
Bibliografia Complementar: 1 . Nunes, L. P., Introdução à metalurgia e aos mat.is metalicos, Ed. Interciência. 2. BALLESTER, A., Metalurgia Extractiva, Editora Sintesis 3- MORRAL, F., Metalurgia General, Editora Reverte, Espanha 4 - Mourão, M. B., Introdução à Siderurgia, Editora ABMM 5 - Vários autores, Metalurgia Geral, Editora SENAI, SP.

Disciplina: Interpretação de Desenho Técnico
Período: 2º módulo
Carga Horária: 50 h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">✓ Introdução ao desenho técnico à mão livre;✓ Técnicas fundamentais de traçado com instrumentos de desenho;✓ Desenho geométrico aplicado ao desenho técnico;✓ Normas técnicas para desenho segundo a ABNT;✓ Projeções Ortogonais;✓ Perspectiva Isométrica;✓ Perspectiva: linhas isométricas e não isométricas;✓ Esboço e geometrização nos processos projetuais;✓ Normatização da linguagem do desenho técnico;✓ Interpretação e execução de cortes;✓ Escala de redução.
Bibliografia Básica: <p>MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgar Blüncher Ltda, 2001.</p> <p>BERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981.</p> <p>XAVIER, Natália. AGNER, Albano. VELLO, Valdemar. DIAZ, Luís H. Desenho Técnico Básico. SP: Editora Ática, 1990.</p>
Bibliografia Complementar: <p>ARCAS, S.; ARCAS, J. F. e GONZALEZ, I. Perspectiva para Principiantes. Editora: Könnemann. 2006. 2.</p> <p>BAPTISTA, P. F. e MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª Ed. Editora Imperial Novo milênio. 2008.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho Técnico Moderno. 4ª Ed. RJ: LTC, 2010.</p> <p>PEREIRA, A. Desenho Técnico Básico. RJ: Livraria Francisco Alves, 1976.</p>

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos materiais
Período: 1º módulo
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução à ciência e engenharia dos materiais. As classes de materiais: metais, cerâmicas, polímeros, compósitos, semicondutores. Propriedades físicas, químicas, mecânicas e térmicas. Propriedades Mecânicas; Ligações Químicas, Arranjos Atômicos, Análise por difração de Raio X; Imperfeições Estruturais; Movimentos Atômicos; Condutividade Elétrica; Comportamento Magnético; Deformações dos Metais; Polímeros; Materiais Cerâmicos; Diagramas de Fases; Reações no Estado Sólido; Modificações de propriedades através de alterações na microestrutura.
Bibliografia Básica: CALLISTER JÚNIOR, William D; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p SHACKELFORD, J.F. Introduction to Materials Science for Engineers, 4th Ed.; Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.1. 266 p
Bibliografia Complementar: CALLISTER JÚNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p. ASHBY, M.; Jones, R.H. Engenharia de Materiais: Uma introdução a propriedades, aplicações e projeto, Vols. I e II, 3a Edição; São Paulo: Elsevier, 2007. CAMPBELL, F. C. Elements of Metallurgy and Engineering Alloys; Ohio: ASM International, 2008. KAKANI, S. L.; KAKANI, A. Materials Science; New Delhi: New Age International, 2004.



Disciplina: Empreendedorismo I
Período: 1º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Empreendedorismo; Empreendedorismo no mundo; Empreendedorismo no Brasil. Perfil Empreendedor; Ideia, oportunidade/ameaça e criação do empreendimento. Sistemas de gestão e controle. Viabilidade de um negócio.
Bibliografia Básica: BANGS JR., D. H. Guia prático como abrir seu próprio negócio: um guia completo para novos empreendedores. São Paulo: Nobel, 1999. DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999. DOLABELA, F. O Segredo de Luisa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
Bibliografia Complementar: BERNSTEIN, P.L.; DAMORADAN, A. Administração de investimentos. Porto Alegre: Bookman, 2000. BRAGA, R., Fundamentos e técnicas de administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995. GOYANES, M. Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria. 2007. POTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. Dornelas, J. C. A. Empreendedorismo - Ed. Campus.



Disciplina: Ensaios de Materiais Metálicos
Período: 2º módulo
Carga Horária: 50
Natureza: Obrigatória
Ementa: Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaios de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de dureza. Ensaios de impacto. Ensaio de fadiga. Ensaio de propagação de trincas. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaios não-destrutivos. Ensaio visual, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por raios X e raios gama.
Bibliografia Básica: SOUZA, S. A. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5ª edição (1982). Editora Edgard Blücher. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; dos SANTOS, C. A. Ensaios dos Materiais. Editora LTC. 2000. MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. Editora Edgard Blücher. 1991. WACHTMAN, J. B.; CANNON, W. R.; MATTHEWSON, M. Mechanical Properties of Ceramics - second edition (2009). Editora John Wiley & Sons. GREEN, D. J. An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics (1998). Editora Cambridge University Press.
Bibliografia Complementar: GUY, A. G. Ciência dos materiais. Traduzido por . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, s.d. 435 p. MORAIS, W. A. de; MAGNABOSCO, Antônio Sérgio; MENEZES NETTO. Metalurgia física e mecânica aplicada. São Paulo: ABM, 2008. v. 1. 312 p MICHAELI; W. et al. Tecnologia dos plásticos. Traduzido por Christian Dihlmann. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 205 p. ASHBY; Michael F.; JONES; David R.H. Engenharia de materiais.3. ed. São Paulo: Campus, c2007. v. 2. 436 p. ASHBY; Michael F.; JONES; David R.H. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto.3. ed. São Paulo: Campus, c2007. v. 1. 371 p. DIETER, G. E. Metalurgia mecânica. Traduzido por. 2. ed.. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, s.d. 653 p.

Disciplina: Conformação Mecânica dos metais

Período: 2º módulo

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à formação mecânica. Tensões de estados de tensões. Deformação e estados de deformação. Elasticidade e suas relações. Plasticidade e suas relações. Atrito e Lubrificação na conformação mecânica. Métodos analíticos para solução de problemas na conformação mecânica. Processos de Trefilação e suas relações. Processo de Extrusão e suas relações. Processo de Forjamento e suas relações. Processo de Laminação e suas relações.

Bibliografia Básica:

BUTTON, S. T. Apostila de conformação plástica dos metais. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. V. I. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

DIETER, G. E. Metalurgia mecânica. Parte IV. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

BRESCIANI FILHO, E.; C. ZAVAGLIA, A. C.; BUTTON, S. T.; GOMES, E.; NERY, F. A. C. Conformação plástica dos metais. Campinas-SP: Editora da Unicamp, 1991.

Bibliografia Complementar:

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.

SCHAEFFER, Lirio. Conformação de chapas metálicas. Porto Alegre: Imprensa livre, 2004. 193 p

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

PROVENZA, F. Estampos. V. II. São Paulo: Pro-Tec, 1985.

UMURAS, J. Tecnologia de estampagem. V. II. 1. ed. Santo André: Editora Técnica Piping Ltda, 1979.

Disciplina: Métodos de Análise Química
Período: 2º módulo
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: <ul style="list-style-type: none">- Importância da análise química- Análise química qualitativa- Análise química quantitativa- Soluções- Métodos Químicos Analíticos- Métodos Instrumentais- Segurança no Laboratório Químico.- Práticas de laboratório
Bibliografia Básica: <p>VOGEL, "Análise Química Quantitativa". Livros Técnicos e Científicos 5a Ed. (1992).</p> <p>WHITTEN, K. W.; Davis, R. E. and Peck, M. L.; "General Chemistry with Qualitative Analysis". 5th Ed. Saunders College Publishing (1996).</p> <p>SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 999 p.</p> <p>LAGOWSKI, J. J. and SOREM, C. H. "Introduction to Semimicro Qualitative Analysis". 17th Ed. Prentice Hall. N. J. (1991).</p>
Bibliografia Complementar: <p>. DAY, R. A.; UNDERWOOD, A. L.; "Quantitative Analysis" (1980).</p> <p>SCHENK, G. H.; "Qualitative Analysis and Ionic Equilibrium". 2nd Ed. Houghton Mifflin Company. Boston (1990).</p> <p>CHRISTIAN, G.G.; "Analytical Chemistry". 5a Ed. John Willey & Sons (1993).</p> <p>MABROUK, P. A.; "Analytical Chemistry: Problem Solver" (1993).</p> <p>KELLNER, J. M. Mermet; Otto M; Widmer, H. M.; "Analytical Chemistry" (1998).</p> <p>CHRISTIAN, Gary D.; "Analytical Chemistry: Solutions Manual" (1994).</p> <p>OHLWEILER, O. A.; "Química Analítica Quantitativa"; Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora.</p>



Disciplina: Eletrotécnica Aplicada
Período: 2º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Elementos de circuitos de corrente contínua, lei de Ohm, potência em corrente contínua, teoremas de Thevenin e Norton. Circuitos de corrente alternada, métodos das malhas para a resolução de circuitos, potência em corrente alternada, teorema da máxima transferência de potência e correção do fator de potência.
Bibliografia Básica: NILSSON W. J.; RIEDEL A S. Circuitos elétricos. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 539 p. JOHNSON, David E; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p. DORF, R. C. Introduction to electric circuits. 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 2008. 865 p.
Bibliografia Complementar: IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4ª Edição, Editora Makron Books, 2000. VAN VALKENBURG, M.E. . Network Analysis. 3ª Edição, Editora Prentice Hall, 1974. CHUA, L., DESOER, C. e KUH, E. Linear and Nonlinear Circuits. Editora McGraw-Hill, 1987. BURIAN, J. Y. E LYRA, A. C. C. Circuitos Elétricos. Editora Prentice Hall, 2006. BIRD, J. Circuitos Elétricos Teoria e Tecnologia, 3ª Edição. Editor Campus, 2009.



Disciplina: Estatística
Período: 2º módulo
Carga Horária: 33 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Estatística descritiva, moda, Probabilidade. Introdução a inferência estatística.
Bibliografia Básica: MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 426 p. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2011. 408 p. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 493 p. ISBN 9788521616641.
Bibliografia Complementar: BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 218 p. DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Thomson, 2006. 692 p. PEREIRA, P. R. R.. Estatística aplicada. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 446 p. HINES, WILLIAN W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 588 p.



Disciplina: Empreendedorismo II
Período: 2º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Planejamento do negócio; Elaboração de Plano de Negócios.
Bibliografia Básica: BIAGIO, L. A.; BATOCCHIO, A. Plano de Negócios: estratégia para micro e pequenas empresas. São Paulo: Manole, 2005. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008. RAMAL, A.C. Construindo planos de negócios. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
Bibliografia Complementar: BERNSTEIN, P.L.; DAMORADAN, A. Administração de investimentos. Porto Alegre: Bookman, 2000. BRAGA, R., Fundamentos e técnicas de administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995. GOYANES, M. Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria. 2007. POTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. Dornelas, J. C. A. Empreendedorismo - Ed. Campus.

Disciplina: Projetos metalúrgicos I

Período: 3º módulo

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Redação científica. Projetos. Patentes. Ciência pura. Ciência aplicada. O método científico. Problemas de Engenharia. Formas de abordagem.

Bibliografia Básica:

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 237 p.

Bibliografia Complementar:

BOAVENTURA, E. M. Como ordenar as idéias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.

CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2010. 280 p.

MEDEIROS, J. B. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 318p.

MEDEIROS, J. B. Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão. São Paulo: Atlas, n2002. 433 p.

SÁNCHEZ, V., A. Ética. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. 260p.



Disciplina: Fundição
Período: 3º módulo
Carga Horária: 66,6h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução. Modelação. Prototipagem. Areias de Moldagem. Processos de moldagem. Mecanização. Defeitos em Peças Fundidas. Fornos de Fusão. Técnicas de Fusão de Ligas Ferrosas. Nodulização e Inoculação. Técnicas de Fusão de Ligas Não-Ferrosas. Ligas-mãe. Solidificação em condições de não-equilíbrio. Transferência de Calor metal-molde. Alimentação de peças. Projeto de massalotes e sistemas de canais. Desmoldagem e Inspeção.
Bibliografia Básica: SOARES, G. A. Fundição: mercado, processos e metalurgia. 1. ed. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. 121 p. KONDIC, P. V. Princípios Metalúrgicos de fundição. São Paulo, Polígono, 1973. BEELEY, P.R. Foundry Technology, Butterworth. 1978.
Bibliografia Complementar: CAMPOS FILHO, M.P.; DAVIES, G.J. Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. São Paulo: USP - Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1978. KAMERICAN SOCIETY FOR METALS. ASM Handbook - Castings. Volume 15. (versão eletrônica). ed. Ohio: Ed ASM, 1998. CALLISTER JR., W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução - LTC, 2008 COUTINHO, T. A. Análise e Prática Metalográfica de Não Ferrosos. Editora Edgard Blücher Ltda. 1980. OHNO, A. Solidificação dos Metais, Livraria Ciência e Tecnologia Editora Ltda., São Paulo, 1988.



Disciplina: Tratamentos térmicos e termoquímicos
Período: 3º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Diagramas Fe-C - Influência do teor de carbono. Fatores que Influenciam no Tratamento Térmico. Fornos. Atmosfera dos Fornos. Tratamento Térmico dos Materiais: Técnicas e Tipos. Tratamentos Termo-Químicos. Prática de tratamento térmico.
Bibliografia Básica: CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos. 7a ed. ABM, 1996. ASM HANDBOOK. Heat Treating. 9th ed. ASM, 1997.V. 4 COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4a.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1974.
Bibliografia Complementar: COSTA e SILVA, A.L.; MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais. 3a ed. [s.l.]: METALS HANDBOOK. Metallography and Microstructure. 9th ed. ASM, 1995. v.9 METALS HANDBOOK. Alloy Phase Diagrams. 9th ed. ASM, 1997. v. 3 REED-HILL, R.E. Physical Metallurgy.3th Edition. 1994.



Disciplina: Metalografia
Período: 3º módulo
Carga Horária: 50 h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Macrografia, Micrografia, cortes, lixamentos, polimentos, ataques químicos, interpretação da microestrutura, registros e elaboração de relatório técnico.
Bibliografia Básica: CULLITY, B. D. Elements of X-Ray Diffraction. Addison Wesley, 1987. GOLDSTEIN, J. et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. Ed. Plenum Press, New York, 2001. PADILHA, A. F. AMBROZIO FILHO, F.F. Técnicas de Análise Microestrutural. Ed. Hemus, 1992. SAMUELS, L. Optical Microscopy of Carbon Steels. ASM, Ohio, 1980.
Bibliografia Complementar: ZANG, S.; LI, L.; KUMAR A. Materials Characterization Techniques. 2008 BRANDON, D.; KAPLAN, D. W. Microstructural Characterization of Materials. 2ed. 2008. LENG, Y. Materials Characterization: introduction to microscopic and spectroscopic method 2 ed. 2013. KRANCOVIC, G. M. ASM Handbook: Volume 10: Materials Characterization (Asm Handbook) (Asm Handbook) 9th Edition. POWELL, G. W.; MAHMOUD, S. E. Metals Handbook. Volume 11: Failure Analysis and Prevention (Asm Handbook) 9th Edition. VOORT, G.F.V. . Metallography-Principles and Practice -, McGraw-Hill Book, NY, 1984



Disciplina: Soldagem e Corte de Metais
Período: 3º módulo
Carga Horária: 50 h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Segurança na soldagem. Soldagem de materiais metálicos pelos processos SMAW, GTAW, GMAW, SAW. Corte a quente de metais. Eletrodos, Juntas em soldagem. Metalurgia da soldagem. Práticas de soldagem.
Bibliografia Básica: WAINER, E. BRANDI, S. MELLO, F. Soldagem . Processos e Metalurgia, Ed. Edgard Blücher, São Paulo,1992. MARQUES, P.V. MODENESI, P.J. BRACARENSE, A.Q. Soldagem . Fundamentos e Tecnologia, Ed. UFMG, 2005. EASTERLING, K. Introduction to the physical metallurgy of welding, Butterworths & Co (Publishers) Ltd., London, 1983 (2ª edição, 1985 . Biblioteca da UFU 621.791.EL3i).
Bibliografia Complementar Welding handbook, AWS, Vols. 1,2, 3 e 4. EUA, AWS Publishing, 1987 a 1996. Welding Metallurgy, Sindo Kou, John Wiley & Sons Ed., New York, 1987. ASM Handbook . Welding, Brazing and soldering. AWS, Welding HandBook, Chapler 3 and 4, 8a edição, 1991, American Welding Society, USA. (Biblioteca UFU 621.791W445h). KOU, S. Welding Mettallurgy, John Wiley & Co, USA, 1987. (Biblioteca UFU 621.791.K88W).



Disciplina: Siderurgia
Período: 4º módulo
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Introdução à Siderurgia, Depósitos de Minérios de Ferro e Depósitos Gigantes, Matérias-Primas e Preparo das Matérias-Primas, Área de Extração, Área de Elaboração, Área de Lingotamento.
ARAUJO, L. A.; Manual de Siderurgia, Volume 1. São Paulo, Editora Arte e Ciência, 2005. ARAUJO, L. A.; Manual de Siderurgia, Volume 2. São Paulo, Editora Arte e Ciência, 2005. SANTOS, L. M. M.; Siderurgia para Cursos Tecnológicos, Ouro Preto, Editora ETFOP, 2007.
Bibliografia Complementar: 1. MOURÃO, M. B. et al.; Introdução à Siderurgia, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2007. 2. RIZZO, E. M. S.; Processos de Fabricação de Ferro-Gusa em Alto-Forno, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2009. 3. FILHO, M. P. C.; Introdução à Metalurgia Extrativa e Siderurgia, São Paulo, LTC - FUNCAMP, 1981. 4. DEGNER, M. et al. Steel Manual, Geman, Steel Institute VDEh, Verlag Stahleisen, 2009. 5. THE MAKING, SHAPING AND TREATING OF STEEL, The AISE Steel Foundation Three Gateway Center, Pittsburgh, PA, 1998. 6. PROCEEDINGS OF THE EXTRACTION AND PROCESSING DIVISION SYMPOSIUM ON PYROMETALLURGY, The Minerals, Metals & Materials Society, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014. 7. FALCONI, V.; Tecnologia de Fabricação do Aço Líquido, Belo Horizonte, UFMG, 1989. 8. RIZZO, E. M. S.; Introdução aos processos de preparação de matérias-primas para o refino do aço, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005. 9. RIZZO, E. M. S.; Introdução aos processos de refino primário dos aços nos conversores a oxigênio, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2006.



Disciplina: Processamento Mineral
Período: 4º módulo
Carga Horária: 66,7h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Concentração gravimétrica (mecanismos, tipos de equipamentos, variáveis operacionais e de projeto) Concentração magnética (mecanismos, tipos de equipamentos, variáveis operacionais e de projeto) Concentração eletrostática Concentração por flotação.
Bibliografia Básica: WILLS, B.A. Mineral Processing Technology, 6ª edição, Butterworth-Heinemman, 1997. FUERSTENAU, M.C. MILLER, J.D. Chemistry of Flotation, SME, 1985. LUZ, A.B.; Costa, M. L.; Possa, S. A., Tratamento de Minérios, 2ª edição, CETEM, 1997. CHAVES, A. Teoria e prática do tratamento de minérios. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2007. v.1
Bibliografia Complementar: KELLY, E.G. SPOTTISWOOD, D.J. Introduction to Mineral Processing, John Wiley and Sons. 1982. CHAVES, A.; PERES, CLARK, A. E. Teoria e prática do tratamento de minérios: britagem, peneiramento e moagem. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, v.3. 2009. SAMPAIO, Carlos Hoffmann. Beneficiamento Gravimétrico. 1ª ed. Porto Alegre: UFRG, 2005. VALADÃO, G. E. S.; ARAUJO, A. C. de. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: UFMG, 2007. CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios: desaguamento, espessamento e filtragem. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo. Signus, 2010. v.2.

Disciplina: Projetos metalúrgicos II

Período: 4º módulo

Carga Horária: 66,6h

Natureza: Obrigatória

Ementa:

Estudos práticos e teóricos de problemas de engenharia nas áreas de corrosão, Tratamento Térmico, Físico-química metalúrgica, Ensaaios de materiais, Siderurgia, Metalurgia dos não-ferrosos e Gestão da produção.

Bibliografia Básica:

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 237 p.

Bibliografia Complementar:

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica : teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33.ed. Petropolis: Vozes, 2013. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986. 237 p.

COUTINHO, T. A. Análise e Prática Metalográfica de Não Ferrosos. Editora Edgard Blücher Ltda.1980.

OHNO, A. Solidificação dos Metais, Livraria Ciência e Tecnologia Editora Ltda., São Paulo, 1988.

Disciplina: Metalurgia dos não-ferrosos
Período: 4º módulo
Carga Horária: 50h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Noções básicas sobre os minerais e processos de beneficiamento. Termodinâmica das soluções aquosas. Diagramas de distribuições de espécies, de solubilidade e diagramas Eh-pH. Cinética das reações sólido-líquido. Aplicações na metalurgia extrativa de metais não ferrosos e no tratamento de emissões. Lixiviação. Tratamento e purificação da lixívia. Recuperação de metais de lixívias. Eletrorecuperação e Eletrorefino. Análise de fluxogramas de processos. Características das ligas de alumínio. Características das ligas de cobre. Características das ligas de estanho.
Bibliografia Básica: GOSH, A. Principle of metallurgy extractive. Second. edition. HABASHI, F. Principles of extractive Metallurgy. Vol 3. Pirometallurgy. HABASHI, F. Principles of extractive Metallurgy. Vol 1. Hidrometallurgy BOER, P. Metalurgia Prática do Cobre e Suas Ligas SP Brasiliense 1979. PRATES, M. Introdução à Metalurgia e Siderurgia RJ L.T.C. 1981 JOSEPH, G. Copper . Its Trade, Manufacture, Use and Environmental Status, . 2ª New York, ASM 2001.
Bibliografia Complementar: SANTANDER, N. H. Metalurgia Extractiva del Cobre São Paulo, ABM 1988. VILAS BOAS, R. C. Metalurgia Primária do Cobre e Zinco. Anais do 33º Congresso Anual da ABM, São Paulo, ABM. BRESCIANI FILHO, E. Seleção de Metais Não-Ferrosos 2ª Campinas, Unicamp 1977. ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy New York. McGraw . Hill. 1974. WRIGHT, P. A. Extractive Metallurgy of Tin Oxford /New York. Elsevier Scientific Publishing Co. 1982. COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para a Engenharia; Belo Horizonte: FCO/UFMG, 1992



Disciplina: Higiene e segurança no trabalho
Período: 4º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Histórico da Segurança do trabalho no Brasil; Legislação. Acidente do trabalho: Introdução; Acidente; Acidente do trabalho; Benefícios do INSS; Comunicação do acidente do trabalho- CAT; Consequências do acidente do trabalho; causas do acidente do trabalho. Órgão de segurança e Medicina do trabalho nas empresas: Serviços especializados em Engenharia de segurança e em Medicina do trabalho . SESMT; Comissão interna de prevenção de acidentes . CIPA. Equipamento de proteção individual e coletivo: equipamento de proteção individual . EPI; Equipamento de proteção coletiva . EPC. Insalubridade e Periculosidade: Introdução; atividades insalubres; atividades perigosas.
Bibliografia Básica: MORAES, G. A. . Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional, 2ª ed. Rio de Janeiro, 2008. MORAES, G. A. - Normas Regulamentadoras Comentadas, 6ª ed. Rio de Janeiro, 2007. Segurança e Medicina do Trabalho, 46ª ed. São Paulo, Editora ATLAS S/A, 2000.
Bibliografia Complementar: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Caderno informativo de Prevenção de Acidentes, periódicos, São Paulo, 2000; Consolidação das Leis do Trabalho, 7ª ed., Edições Trabalhistas S/A; Curso de Supervisores de Seg. do Trabalho, 4ª ed. São Paulo, FUNDACENTRO, 1985. Vol. I e II. PADÃO, M. E. Segurança no trabalho em montagens industriais. 1ª ed., LTC Editora Ltda, Rio de Janeiro, 1991.



Disciplina: Inglês Instrumental
Período: 4º módulo
Carga Horária: 33,3h
Natureza: Obrigatória
Ementa: Textualidade, com ênfase no conhecimento e aprimoramento de vocábulos na área técnica relacionadas ao curso de Engenharia Metalúrgica. Gramática aplicada.
Bibliografia Básica: TAYLOR, J. Gramática Delti da Língua Inglesa. Ao Livro Técnico, RJ. 1995. SOUZA, Adriane. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Editora Disal, 2005. DIAS, R.; Reading critically in English. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.
Bibliografia Complementar: ALVES DE OLIVEIRA, N. Para ler em Inglês. Desenvolvimento da habilidade de leitura. Belo Horizonte. Ed. O Lutador. 2000. PAIVA, V. M. de O. Ensino de Língua Inglesa: reflexões e experiências. 3ª edição. Campinas. Pontes Editores. 2005. MENEZES, V. (Org). Inglês Instrumental 1. Belo Horizonte: Ed. UFMG, s.d. CD-ROM. MENEZES, V.; BRAGA, J.; TAVARES, K. (Org). Inglês Instrumental 2. Belo Horizonte: Ed. UFMG, s.d.. CD-ROM.

6.3 - Prática profissional

No Curso Técnico (Integrado ou concomitante/subsequente) em Metalurgia, a prática profissional acontecerá por meio das atividades previstas no ANEXO 1 deste PPC e terá uma carga horária mínima de 160 horas.

6.4 - Estágio supervisionado (Prática Profissional Supervisionada)

O estágio é opcional, caso o aluno opte por fazê-lo, o mesmo contará como prática profissional (anexo 1).

Fonte:

- 1) Resolução 21/2017 do IF Sudeste-MG Campus de Juiz de Fora, que determina que a prática profissional siga os estabelecidos nos artigos 20 e 21 na Resolução nº6 de 20 de setembro de 2012 do MEC/CNE/CEB, onde no seu artigo 21, parágrafo 3º diz: "O estágio profissional supervisionado, quando necessário em função da natureza do itinerário formativo, ou exigido pela natureza da ocupação, pode ser incluído no plano de curso como obrigatório ou voluntário, sendo realizado em empresas e outras organizações públicas e privadas, à luz da Lei nº 11.788/2008 e conforme Diretrizes específicas editadas pelo Conselho Nacional de Educação.+"
- 2) Site CREA-MG. Disponível em: (<http://www.crea-mg.org.br/fale-conosco/Lists/PerguntasFrequentes/DispForm.aspx?ID=210&RootFolder=%2Ffale-conosco%2FLists%2FPerguntasFrequentes&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ecrea-mg%2Eorg%2Ebr%2Ffale-conosco%2FPages%2FPerguntas-Frequentes%2Easpx>). Acesso em 20/10/17.
- 3) Anexo 2

A Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC) é o Órgão responsável por estabelecer mecanismos de integração e interação entre o Colégio, as empresas e a comunidade, em prol dos programas de estágio curricular, treinamento de recursos humanos, reciclagem técnica e realização de eventos técnico-científicos comuns, assim como propor e viabilizar parcerias com Instituições públicas e privadas.

O estágio tem o objetivo de consolidar e aperfeiçoar a aprendizagem desenvolvida no Colégio, através de experiências profissionais vividas nos próprios ambientes de trabalho, nos quais os alunos poderão se inserir depois de formados e serão

realizados em instituições conveniadas ou no próprio Colégio.

Concomitantemente ao curso, poderá ser realizado estágio de caráter não obrigatório, desde que atenda os termos da referida Resolução, seja autorizado pela Coordenação do Curso e previamente comunicado à Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC), para seu devido acompanhamento.

A carga horária mínima exigida para o estágio curricular obrigatório será de 160 horas, exercidas no período mínimo de três meses. Do total da carga horária mínima exigida, pode-se abater até 120 horas de estágio não obrigatório, que poderá ser iniciado a partir da conclusão do 1º Ano para os cursos integrados e a partir da conclusão dos 1º e 2º Módulos na modalidade modular.

Durante o estágio obrigatório e não obrigatório, os estagiários estarão segurados nos termos da legislação vigente.

6.5 Trabalho de conclusão de curso

Não se aplica.

6.6 Metodologia de ensino

As práticas pedagógicas envolverão o uso de recursos audiovisuais, seminários, debates, atividades em grupo, atividades práticas, estudos dirigidos conforme a necessidade de cada disciplina.

6.7 Avaliação do processo ensino-aprendizagem

A avaliação do processo ensino aprendizagem será realizada de acordo com o Regulamento Acadêmico Técnico . RAT. Disponível em: http://www.if.sudestemg.edu.br/documentos/RAT_ABR_2013_atualizado_junho_2014_comite_de_ensino.pdf. Acesso em: 06/11/17.

6.8 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

O IF Sudeste MG promoverá o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, como forma de valorização da experiência dos estudantes, objetivando a continuidade de estudos segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, de acordo com o Regulamento Acadêmico Técnico . RAT. Disponível em: http://www.if.sudestemg.edu.br/documentos/RAT_ABR_2013_atualizado_junho_2014_comite_de_ensino.pdf. Acesso em: 06/11/17.



7 INFRAESTRUTURA

A infraestrutura disponível constitui os espaços e áreas comuns do campus incluindo outros núcleos e toda área do Bloco F que será compartilhada com o curso técnico abrangendo as salas de aula, laboratórios, áreas de circulação, banheiros, ginásio poliesportivo, cantina, refeitório, biblioteca, caixa eletrônico de banco, serviço de copiadora, disponibilidade de internet em rede com cabos e rede sem fio em todo o campus. Há também dois projetos de expansão, um que amplia o bloco F, que será construído em anexo onde é o estacionamento dos carros oficiais. O prédio tem 3 andares com área de 233,8 m² por andar e o estacionamento sob pilotis, no 1º andar.

O Núcleo de Metalurgia alocado no Bloco F conta com:

- ✓ 4 salas de aula;
- ✓ Laboratório de Soldagem;
- ✓ Laboratório de Tratamentos Térmicos;
- ✓ Laboratório de Métodos de Análise Química (químico);
- ✓ Laboratório de Ensaios de Materiais;
- ✓ Laboratório de Caracterização de Materiais;

- ✓ Laboratório de Metalografia;
- ✓ Laboratório de Corrosão;
- ✓ Gabinetes de professores e técnicos de laboratório.

7.1 Espaço físico disponível e uso da área física do Campus

- ✓ O Campus possui uma área aproximada de 32000 m², sendo o Bloco H com aproximadamente 1000 m² de área construída.
- ✓ Estacionamento para professores e alunos.
- ✓ Auditório do Bloco A (130 m²), climatizado, com capacidade para 122 pessoas.
- ✓ Anfiteatro (204 m²), climatizado, com capacidade para 198 pessoas, com sistema de projeção, de som e iluminação.
- ✓ Internet banda larga cabeada e sem fio em todo o prédio do Bloco H e no campus.
- ✓ 01 Refeitório (219 m²), que serve refeições de baixo custo no almoço e jantar.
- ✓ 01 cantina nas proximidades dos blocos A e B.
- ✓ 01 serviço de cópia e impressão de materiais.

7.2 Biblioteca

Além de toda infraestrutura do Núcleo de Metalurgia, os alunos poderão contar também com a biblioteca do Campus, com 82 m² e um acervo com 588 exemplares de títulos disponíveis no acervo (área de Técnica e Engenharia), salas de estudo individual e 6 salas para estudo em grupo, além de acesso ao infocentro com 18 microcomputadores de mesa para consultas. A biblioteca fornece empréstimo online, empréstimos entre bibliotecas, consultas a base de dados e periódicos capes. Todo o catálogo de livros está disponível através do site: <http://phl.jf.ifsudestemg.edu.br/>.

7.3 Laboratórios

1- Laboratório de Soldagem (Sala F103 A)

Ambiente para soldagem a arco elétrico com eletrodos revestidos com dez postos de trabalho.

Equipamentos disponíveis:

02 Conversores para soldagem

01 Máquina de corte MC45 (tartaruga de corte)

03 Máquinas de soldagem %Metal Inert Gas+(MIG)/ %Metal Active Gas+(MAG)

01 Máquina de soldagem %Tungsten Inert Gas+TIG

01 Inversora de soldagem (Multifuncional, Eletrodo revestido, TIG e corte plasma)

03 Inversoras de soldagem para processos SMAW e GTAW(TIG)

08 Transformadores de solda a arco por eletrodo revestido

01 Ponteadeira estacionária (soldagem por resistência)

01 Ponteadeira portátil (soldagem por resistência)

01 Esmeril de bancada

Ferramentas diversas

01 Retificador de corrente para soldagem arco

01 Estação de soldagem e corte oxiacetilênicos com quatro postos de trabalho

O Laboratório possui sistema de exaustão e ventiladores de teto e portão carga e descarga de materiais.

O Laboratório de Soldagem tem utilização contínua para aulas práticas de soldagem dos cursos de Técnico em Metalurgia, Mecânica, Eletromecânica e Engenharia Metalúrgica, execução de projetos de pesquisa e extensão.Eventualmente aulas práticas dos cursos do Pronatec e similares.

2 É Laboratório de ensaios de ensaios mecânicos e ensaios não-destrutivos (Sala F103 C/104)

01 Máquina universal de ensaios com forno, acoplada ao computador e impressora para realização de ensaios de tração, flexão, compressão, fadiga no regime trativo, dobramento, cisalhamento e fluência em metais, plástico, cerâmicas, polímeros, filmes plásticos e materiais compostos.

01 Durômetro de bancada para medida de dureza Rockwell nas diversas escalas.

01 Microdurômetro Shimadzu de bancada para medidas de microdureza Vickers e Knoop.

01 Yoke para realização de ensaios de partículas magnéticas

01 Lupa de 20 cm de diâmetro para ensaio visual

Kits de materiais para ensaios por Líquido Penetrante(LP).

3 É Laboratório de tratamentos térmicos e termoquímicos (Sala F103B)

01 . Estufa para aquecimento até 350°C

02 . Fornos tipo mufla com aquecimento até 1200°C

01 Forno para tratamento térmico em altas temperaturas podendo atingir 1300°C.

01 Forno a cadinho para tratamento em banho de sais

01 Pirômetro infravermelho digital.

4- Laboratório de Metalografia É Preparação de amostras (Sala F202 A)

01 Cortadora metalográfica para corte de amostras ferrosas e não-ferrosas.

02 Máquinas para embutimento a quente de amostras metalográfica.

01 Politriz/ Lixadeira metalográfica de 4 pratos para o polimento/lixamento de amostras.

02 Politrizes/ lixadeira metalográfica de 2 pratos removíveis para o polimento/lixamento de amostras.

01 Politriz/ Lixadeira metalográfica de 1 prato para o polimento/lixamento de amostras

01 Máquina de Polimento eletrolítico (Polissec C25) para polimento e ataque eletrolítico.

01 Máquina lavadora ultrassônica de 3L com temporizador para limpeza de amostras

05 Dessecadores para armazenamento e conservação amostras

08 Secadores para a secagem de amostras

01 Estação para lixamento manual a úmido.

01 cortadora semi-automática com discos diamantados para cortes finos.

5- Laboratório de Metalografia É Microscopia ótica (Sala F202 B)

01 microscópio ótico de platina invertida AusJena para observação individual da microestrutura de materiais.

02 Microscópios óticos de platina direta TOPCON para observação individual da microestrutura de materiais.

01 Microscópio ótico TOPCON com sistema de aquisição de imagem em monitor de TV que permite a observação coletiva da microestrutura de materiais.

01 Microscópio Olympus com sistema de transmissão de imagem em monitor de TV

01 Microdurômetro Vickers/Knoop para medidas de microdureza com sistema de aquisição de

imagem em monitor de TV que permite a observação coletiva da microestrutura de materiais.

O Laboratório de Metalografia tem utilização contínua para aulas práticas de metalografia e ensaios do curso técnico em metalurgia e execução de projetos de pesquisa.

6-Laboratório de Métodos Análise Química (Químico) (sala F201)

Agitadores magnéticos com aquecimento

02 Balanças de precisão analíticas

01 Bancada com 4 tanques para Galvanostegia/galvanoplastia

01 Capela para manuseio e exaustão de vapores e fumos tóxicos

02 Deionizadores de água.

01 Destilador de água

01 Forno Mufla para aquecimento até 1200°C.

01 Condutivímetro digital portátil tipo caneta

01 Geladeira/ freezer

01 Medidor de pH

Vidrarias diversas para ensaios e análise volumétrica

01 Dispensa de reagentes

01 Multímetro digital

07- Laboratório de Corrosão/Proteção Superficial e Eletroquímica (Sala F202 C)

01 Potenciostato de bancada

01 Retificador de corrente para deposição eletrolítica

01 Osciloscópio analógico

01 Módulo para medidas de espectroscopia de Impedância eletroquímica

01 Microscópio eletroquímico de Varredura.

08 É Laboratório de Caracterização de Materiais (Sala F109)

01 Microscópio eletrônico de Varredura marca TESCAN modelo Vega SBU que opera em alto e baixo vácuo já equipado como microanalisador EDS Bruker (MEV-EDS)

01 Metalizador %computing+para preparação amostras que opera com alvos de ouro, cromo e carbono.

01 Difrátometro de Raios X Bruker modelo D8 Advance equipado com acessórios que permitem a utilização de todas as aplicações de difração de raios X em materiais, tais como: a refletância, alta resolução, difração de incidência (IP-GID), baixo ângulo (SAXS), análises de tensões residuais e investigação de textura além da quantificação e identificação de

fases, estrutura cristalina, tamanho de cristalito, e estudo da microestrutura.

~~01 Espectrômetro de Fluorescência de Raios X marca Shimadzu para determinar quantitativamente os elementos presentes para todos os tipos de amostras, incluindo, líquidos, sólidos e pós. Com medições simultâneas desde o carbono ao urânio~~

09- Laboratório de Fundição (Galpão anexo ao Bloco F)

01 forno para aquecimento a 1200°C, à GLP para a fusão.

01 Misturador de Areia para fundição

Diversos modelos e caixas para moldagem em areia

7.4. Salas de Aulas

Sala F 208 . 30 alunos(as)/turma . quadro, tela de projeção e projetor multimídia . Um computador desktop, caixa de som com ar condicionado.

Sala F203 . 35 alunos(as)/turma - quadro, tela de projeção e projetor multimídia . Um computador desktop, caixa de som com ventilador de teto.

Sala F108 . 40 alunos(as)/turma - quadro, tela de projeção e projetor multimídia . Um computador desktop, caixa de som com ventilador de teto.

Sala F107 . 35 alunos(as)/turma - quadro, tela de projeção e projetor multimídia . Um computador desktop, caixa de som com ventilador de teto.

7.5 Acessibilidade

Acessibilidade aos portadores de necessidades específicas é um requisito a ser implementado no Câmpus.

Isso inclui rampas de acesso, rebaixamento de calçada, sinalização informativa, elevadores e sanitários.

O prédio do bloco F necessita ser adequado a alguns requisitos de acessibilidade e carece de investimentos para garantir a acessibilidade aos sanitários, salas de aula e laboratórios do 1º e 2º pavimento.

7.6 Área de lazer e circulação

O campus Juiz de fora do IF Sudeste MG possui acesso para pedestres pela Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 e acesso para pedestres e veículos pelas ruas Miguel Couto e Coronel Tancredo. As ruas internas ao campus são pavimentadas e arborizadas dando acesso aos diversos prédios da escola. Há também áreas de estacionamento ao lado dos prédios.

O Ginásio poliesportivo (1144m²) é utilizado tanto para as atividades de educação físicas dos alunos do ensino técnico, como lazer e entretenimento para alunos, servidores, professores e comunidade externa.

Quadra coberta (900m²) que é utilizada para atividades de educação física dos alunos.

O Restaurante universitário é anexa ao bloco administrativo.

Área do pentágono . espaço em frente aos blocos A, B, C, D, E, para circulação e acesso aos mesmos bem como para o encontro dos alunos.

A Cantina fica nas proximidades do bloco A e B.

Anfiteatro para 198 lugares onde são realizados eventos escolares e atividades de entretenimento.

Hall entrada do Bloco Administrativo onde são realizadas atividades recreativas entre os alunos, onde se localizam os centros acadêmicos dos diversos cursos, caixa eletrônico de Banco, copiadoras, acesso à secretaria geral e administração do Campus.



8 RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

8.1 Coordenação do curso

Prof. Derli Mauricio dos Santos Coordenador Substituto

Técnico em Metalurgia pelo Colégio Técnico Universitário/UFJF . 1984

Licenciado e Bacharel em Química pela Faculdade de Humanidades Pedro II (FAHUPE) .
1996.

Especialização: Especialização em Análise Ambiental, UFJF, 2009.

Mestre em Educação Universidade Estácio de Sá . 2011.

Tempo de exercício na instituição: 20 anos

Coordenador Substituto do Curso Técnico de Metalurgia..

Tempo de atuação na Educação Básica: 20 anos

Tempo de atuação no ensino superior: 2 meses

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva, 40 h.



8.2 Colegiado do Curso

De acordo com o art. 58 do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio: O Colegiado de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG é órgão responsável pela supervisão das atividades didáticas, pelo acompanhamento do desempenho docente e pela deliberação de assuntos referentes aos discentes do curso, dentro da Instituição.

O Colegiado é composto pelos seguintes membros:

I . Para a forma articulada integrada, até dez representantes docentes efetivos que ministram disciplinas do Curso, sendo 50% (cinquenta por cento) representantes da base nacional comum e 50% (cinquenta por cento) representantes da área técnica, eleitos por seus pares, com mandato de 01 (um) ano, permitida a recondução;

II . Para a forma articulada concomitante e a forma subsequente, a representação será até 100% (cem por cento) de docentes efetivos que ministram as disciplinas do curso;

III . Dois representantes discentes, eleitos por seus pares, com mandato de 01 (um) ano, permitida a recondução;

IV . O Coordenador de Curso, sendo o mesmo presidente do Colegiado; V

. O Vice-coordenador de Curso, quando houver

Deverá haver suplentes para as categorias I, II e III, salvo nos casos de representação de 100% na categoria II.

Nas reuniões de colegiado, o Coordenador de Curso deverá ser substituído, em suas faltas ou impedimentos eventuais, pelo Vice-coordenador, quando houver.

Se julgar conveniente, o coordenador do curso poderá substituir um representante docente por um representante técnico-administrativo na composição do colegiado de curso.

São atribuições do Colegiado de Curso:

I . avaliar e deliberar a respeito do projeto pedagógico do curso e suas alterações;

II . deliberar sobre as normas de integralização e funcionamento do curso, respeitando o estabelecido pela legislação vigente;

III . deliberar, mediante recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado de Curso.

. das decisões do Colegiado de Curso, cabe recurso à Direção de Ensino.

São atribuições do Presidente do Colegiado:

I . convocar e presidir as reuniões, com direito a voto somente no caso de empate; II

. representar o Colegiado junto aos órgãos do IF Sudeste MG;



- III . executar as deliberações do Colegiado;
- IV . designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado;
- V . decidir, *ad referendum*, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado.

O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente a cada semestre, por convocação de iniciativa do seu Presidente ou atendendo ao pedido de pelo menos 1/3 (um terço) dos seus membros.

As reuniões ordinárias serão convocadas com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, mencionando-se a pauta.

Para as reuniões extraordinárias, o prazo de convocação previsto no parágrafo anterior, poderá ser reduzido e a indicação de pauta, omitida, justificando-se a medida no início da reunião.

8.3 Docentes do Curso

O corpo docente e técnico responsável pela oferta das disciplinas técnicas e vivências/práticas em laboratórios do curso técnico em Metalurgia é, em sua maioria, membros do Departamento de Educação e Tecnologia - Núcleo de Metalurgia.

1- Prof. Derli Maurício dos Santos

Titulação:

Mestrado: Mestre em Educação, Universidade Estácio de Sá, 2011.

Especialização: Especialização em Análise Ambiental, UFJF, 2009.

Graduação: Bacharel e Licenciado em química, Faculdade de Humanidades Pedro II, 1996.

Técnico: Técnico em Metalurgia, CTU- UFJF, 1984.

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na Educação básica: 17 anos

Tempo de exercício na Instituição: 17 anos

2- Prof. Ely Wagner Ferreira Sabará

Titulação:

Mestrado: Mestre em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de São João Del Rei, 2013.

Graduação: Engenharia Metalúrgica, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto.

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva, 40 horas

Tempo de exercício na instituição: 5 anos

Tempo de exercício no magistério superior: 01 ano

3- Prof. Elison da Fonseca e Silva

Titulação:

Doutorado: Doutor em química, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

Especialização: Especialização em Pedagogia em 1986.

Graduação: Engenharia Metalúrgica, Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, 1984.

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na instituição: 30 anos

Tempo de exercício no magistério superior: 03 anos.

4- Profª Glaucia Franco Teixeira

Titulação:

Mestrado: Mestre em Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

Graduação: Bacharel e Licenciada em Química pela Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.

Técnico: Técnico em Metalurgia, CTU-UFJF, 2004.

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na instituição: 6 anos

Tempo de exercício no magistério superior: 00

5- Prof. Lecino Caldeira

Titulação:

Doutorado: Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. (área de concentração: Ciência e Engenharia de materiais)

Mestrado: Mestre em Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, 2000.

Graduação: Graduação em Engenharia Metalúrgica pela Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, 1996.

Especialização: Metalografia, 1998.

Técnico: Técnico em Metalurgia pela escola Técnica Federal de Ouro Preto, 1989.

Dedicção Exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na Instituição: 10 anos .

Tempo de exercício na educação básica: 14 anos.

Tempo de exercício na educação superior: 03 anos.

6- Profª Marinez Maciel da Costa

Titulação:

Mestrado: Mestre em Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009.

Graduação: Licenciada em Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007.

Dedicção Exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na instituição: 6 anos

Tempo de exercício no magistério superior: 1 ano

7- Prof. Valter Pereira

Titulação:

Doutorado: Doutorando (com afastamento) em Física e Química de Materiais, Universidade Federal de São João Del Rei, previsão de término em 2016.

Mestrado: Mestre em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, 2004.

Graduação: Engenharia Metalúrgica, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2000.

Especialização: Metalografia, Escola Técnica Federal de Ouro Preto, 1991.

Técnico: Técnico em Metalurgia, Escola Técnica Federal de Ouro Preto, 1989.

Regime de trabalho: Dedicção exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na Instituição: 08 anos.

Tempo de exercício na educação básica: 08 anos.

8- Prof. Haroldo Freitas Ritti

Titulação:

Mestrado: Mestre em Educação, Universidade Estácio de Sá, 2011.

Especialização: Especialização em metodologia do Ensino Superior, 1995.

Graduação: 1- Bacharel em Ciências Contábeis, Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas Machado Sobrinho, 1985.

2- Bacharel em Direito, Faculdades de ciências Jurídicas e Sociais Vianna Junior, 1991.

Técnico: Técnico em Segurança do Trabalho, Colégio Politécnico Pio XII, 1991.

Regime de trabalho: Dedicção exclusiva, 40 horas.

Tempo de exercício na Instituição: 21 anos.

Tempo de exercício na educação básica: 21 anos.

9- Profª Janaina Queiroga (substituta)

Engenheira Metalúrgica e Doutora em Metalurgia pela UFMG:

10- Gulliver Catão (substituto)

Engenheiro Mecânico pela UFJF e mestrando em engenharia pela UFF

11- Luiz Cesar (SUBSTITUTO)

Engenheiro Metalúrgico pela UFOP e Mestre em Engenharia pela UFOP

1º PERÍODO/SEMESTRE				
PROFESSOR	CURSO	DISCIPLINA	Nº aulas (semanal)	Nº total aulas (semanal)
Valter Pereira	Técnico em Metalurgia	Processamento de Minérios	2	11
	Engenharia Metalúrgica	Mineralogia e Petrografia	4/0	
	Engenharia Metalúrgica	Processamento Mineral I	3/1	
	Engenharia Metalúrgica	Atividade Obrigatória - Visita Técnica	0/2	
Lecino Caldeira	Engenharia Metalúrgica	Introdução à Engenharia	2	16
	Técnico em Metalurgia	Ensaios de Materiais Metálicos	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Metalografia	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Metodologia da pesquisa científica	2	
	Técnico em Metalurgia	Metalografia	4	

	Engenharia Metalúrgica	Física dos Materiais	4/0	
Derli Maurício dos Santos	Técnico em Metalurgia	Soldagem e Corte	2/2	17
	Técnico em Metalurgia	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos	2	
	Técnico em Metalurgia	Materiais Metálicos e Normas	3	
	Técnico em Metalurgia	Soldagem e Corte	4	
	Técnico em Metalurgia	Tratamento Térmico Termoquímico	4	
Marinez Maciel da Costa	Técnico em Metalurgia	Físico-Química Metalúrgica	2	17
	Técnico em Metalurgia	Métodos de Análise Química	2/2	
	Técnico em Metalurgia	ISO 9000 E ISO 14000	2	
	Técnico em Metalurgia	Físico Química Metalúrgica	3	
	Engenharia Metalúrgica	Físico- Química Metalúrgica I	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Eletiva 1	2/0	
Elison da Fonseca e Silva e Gulliver Catão	Técnico em Metalurgia	Metalurgia Física	2	29
	Técnico em Metalurgia	Fundição	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Fundição	4	
	Engenharia Metalúrgica	Fenômenos de Transporte Aplicados a Metalurgia	2/2	

	Engenharia Metalúrgica	Ciência dos Materiais	3/1	
	Engenharia Metalúrgica	Estrutura de Materiais	3/1	
	Engenharia Metalúrgica	Solidificação e Fundição de Metais	2/2	
	Mecatrônica	Ciência dos Materiais	3	
Ely Wagner Ferreira Sabará e Janaina Queiroga	Técnico em Metalurgia	Conformação Mecânica dos Metais	2	21
	Técnico em Metalurgia	Siderurgia	2	
	Técnico em Metalurgia	Controle Ambiental em Metalurgia	2	
	Técnico em Metalurgia	Conformação Mecânica dos Metais	4	
	Engenharia Metalúrgica	Introdução a Engenharia Metalúrgica	2/0	
	Engenharia Metalúrgica	Metodologia da Pesquisa Científica	2/0	
	Engenharia Metalúrgica	Siderurgia I	3/2	
	Eletromecânica MOD	Soldagem	1	
	Eletromecânica INT	Soldagem	1	
Gulliver Catão	Técnico em Metalurgia	Metalurgia dos Não Ferrosos	2	
	Técnico em Metalurgia	Corrosão e Proteção Superficial	2/2	

	Engenharia Metalúrgica	Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos I	3/1	
	Engenharia Metalúrgica	Corrosão e Proteção Superficial	2/2	

2º PERÍODO/SEMESTRE				
PROFESSOR	CURSO	DISCIPLINA	Nº aulas (semanal)	Nº total aulas (semanal)
Valter Pereira	Técnico em Metalurgia	Pincípios de Metalurgia e Materiais: Combustíveis, Fundentes e Minérios	2	19
	Engenharia Metalúrgica	Princípios de Engenharia Ambiental	3/0	
	Engenharia Metalúrgica	Processamento Mineral II	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Economia Mineral	2/0	
	Engenharia Metalúrgica	Eletiva 2	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Eletiva 3	2/2	
Derli Maurício dos Santos	Técnico em Metalurgia	Pincípios de Metalurgia e Materiais: Materiais Não Metálicos e Normas Técnicas	3	15
	Técnico em Metalurgia	Soldagem e Corte I	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Tratamentos Térmicos e Termoquímicos	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Seleção de Materiais	3/1	
Marinez Maciel da Costa e Luiz Cesar	Técnico em Metalurgia	Físico-Química Metalúrgica	2	168 20
	Técnico em Metalurgia	Métodos de Análise Química	2/2	
	Técnico em Metalurgia	ISO 9000 E ISO 14000	2	
	Técnico em Metalurgia	ISO 9000 E 14000	2	

	Técnico em Metalurgia	Métodos de Análise Química	3/2	
	Engenharia Metalúrgica	Métodos de Análise Química	2/2	
Lecino Caldeira e Janaia Queiroga	Técnico em Metalurgia	Ensaaios de Materiais Metálicos	2/2	30
	Técnico em Metalurgia	Metalografia	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Beneficiamento de Minérios	2	
	Técnico em Metalurgia	Ensaaios Não Destrutivos	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Ensaaios Físicos Mecânicos	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Beneficiamento dos Minérios	4	
	Engenharia Metalúrgica	Técnicas de Caracterização Microestrutural	2/2	
	Engenharia Metalúrgica	Metalurgia Mecânica	3/1	
Elison da Fonseca e Silva	Técnico em Metalurgia	Metalurgia Física	2	26
	Técnico em Metalurgia	Fundição	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Metalurgia Física	4	
	Engenharia Metalúrgica	Estágio Supervisionado	10	
	Mecatrônica	Ciência dos Materiais	3	
Ely Wagner Ferreira Sabará	Técnico em Metalurgia	Conformação Mecânica dos Metais	2	25

	Técnico em Metalurgia	Siderurgia	2	
	Técnico em Metalurgia	Controle Ambiental em Metalurgia	2	
	Técnico em Metalurgia	Controle Ambiental em Metalurgia	2	
	Técnico em Metalurgia	Siderurgia	4	
	Engenharia Metalúrgica	Siderurgia II	3/1	
	Engenharia Metalúrgica	Conformação Mecânica	2/2	
	Mecânica MOD	Soldagem	2	
	Eletromecânica INT	Soldagem	1	
	Mecânica INT	Soldagem	2	
Gulliver Catão	Técnico em Metalurgia	Metalurgia dos Não Ferrosos	2	21
	Técnico em Metalurgia	Corrosão e Proteção Superficial	2/2	
	Técnico em Metalurgia	Corrosão e Proteção Superficial	4	
	Técnico em Metalurgia	Metalurgia do Não - Ferrosos	3	
	Técnico em Metalurgia	Prática Profissional em Metalurgia	-	
	Engenharia Metalúrgica	Metalurgia Geral II	4/0	
	Engenharia Metalúrgica	Metalurgia dos Metais Não Ferrosos II	3/1	

8.3.1 Perfil dos Docentes

Todos os docentes têm formação acadêmica compatíveis com as exigências e necessidade técnicas dos respectivos cursos, e, atuam nas diversas áreas de ensino, pesquisa e extensão, além de cargos administrativos.

OBS: A distribuição das disciplinas entre os professores pode sofrer alterações de acordo com as necessidades do núcleo de Metalurgia.

8.4 Corpo técnico-administrativo

Conforme informações da Coordenação Geral de Gestão de Pessoas, o Campus Juiz de Fora possui 68 servidores no seu corpo técnico-administrativo entre servidores de nível médio e superior. O núcleo de Construções Cíveis tem 1 (um) servidor técnico administrativo de nível médio que atua nos diversos laboratórios.

8.5 Apoio ao Discente

O Campus Juiz de Fora possui diversos serviços voltados para o atendimento do discente, entre eles se incluem:

O Centro de Apoio pedagógico que monitora o desempenho e orienta o discente ao longo do curso.

A coordenação de assistência e saúde que inclui os serviços de assistência estudantil, bolsa moradia, bolsa transporte e alimentação.

8.6 Ações Inclusivas

Ações de inclusão e acessibilidade para atender ao disposto nos Art. 24 do DECRETO Nº 6.949/2009, no DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011, na RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4/ 2009, Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva MEC/2008 e DECRETO Nº 5.626/2005 estão previstas no projeto de expansão física do Campus Juiz de Fora. É latente a necessidade de plataformas elevatórias, acessibilidade aos edifícios, salas de aulas, laboratórios, sanitários e bebedouros além da oferta de disciplinas de linguagens de sinais e em Braille, de acordo com a demanda. Essas medidas serão implementadas, de acordo com regulamentações específicas que estão em fase de elaboração.



8.7 Ações e Convênios

Não se aplica.

9 AVALIAÇÃO DO CURSO

Não se aplica nesse momento.

10 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com o artigo 56 do Regulamento do ensino Técnico, o IF Sudeste MG expedirá diploma de Técnicos de nível médio aos que concluírem com aprovação toda a matriz curricular do curso, de acordo com a legislação vigente.

O IF Sudeste MG expedirá certificado de Especialização Técnica de Nível Médio, mencionando o nome do curso de especialização, o curso técnico ao qual se vincula e seu respectivo Eixo Tecnológico, explicitando o título da ocupação certificada.

O histórico acadêmico é um documento oficial emitido pelo IF Sudeste MG ao Técnico de nível médio, no qual constarão as disciplinas em que o discente obtiver aprovação, aproveitamento ou dispensa, suas respectivas cargas horárias, o período em que foram cursadas, aproveitadas ou dispensadas e a média final.

A Instituição tem até 30 dias para a expedição do histórico escolar, após a solicitação do mesmo.



REFERÊNCIAS:

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº06, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192.

_____, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, dezembro de 1996. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

_____, Resolução CNE/CEB nº 05/1997. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005_97.pdf

Acessibilidade /Deficiência:

_____, Portaria Gabinete do Ministro nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>

_____, Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

_____, Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

_____, Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília. Janeiro de 2008. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>

_____, Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção



Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm

_____, Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf

_____, Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm

_____, Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm

Estágio de Estudantes:

_____, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Estágio de Estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm

_____, Orientação Normativa nº 4, de 4 de julho de 2014 . SGP. Disponível em: <https://conlegis.planejamento.gov.br/conlegis/pesquisaTextual/atoNormativoDetalhesPub.htm?id=9765&tipoUrl=link>

Organização Curricular:

_____, Parecer CNE/CEB nº 07/2010 Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-



[pceb007-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192](#)

_____, Resolução CNE/CEB Nº 4, de 13 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf

_____, Parecer CNE/CEB Nº 5/2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192

_____, Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005. Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm

_____, Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Inclui a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm

_____, Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Dispõem sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm

_____, Lei nº 12.287, de 13 de julho de 2010. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12287.htm

_____, Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192

_____, Lei 12.605, de 3 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm



_____, Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf

_____, Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG. Juiz de Fora, 2013. Disponível em: [http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013\(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino\)_0.pdf](http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino)_0.pdf)

_____, Regulamento de Emissão de Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. 2014. Disponível em: <http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20de%20Registro%20de%20Certificados%20e%20Diplomas%20-%20altera%C3%A7%C3%A3o.pdf>

Temas obrigatórios no currículo:

_____, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

_____, Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm

_____, Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

_____, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

_____, Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art.



18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

_____, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm

_____, Portaria Normativa do MEC nº 21, de 28 de agosto de 2013. Dispõe sobre a inclusão da educação para as relações étnico-raciais, do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/public/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-021-2013-08-28.pdf>

11 ANEXOS		
<u>ANEXO 1</u>		
Quadro de Prática Profissional e/ou Atividades Complementares		
Item	Atividade	Paridade
1	Participação em curso (oficina, minicurso, extensão, capacitação, treinamento) e similar, de natureza acadêmica, profissional, cultural ou artística.	1h = 1h
2	Ministrante de curso de extensão, de palestra, debatedor em mesa-redonda e similar.	1h = 1h
3	Participação em projeto de extensão.	1h = 1h
4	Participação em projeto de extensão com publicação na área.	1h = 2h
5	Atividade de monitoria em atividade(s) acadêmica(s), voluntária ou não.	1h = 1h
6	Visita técnica.	1h = 1h
7	Participação como ouvinte em banca de trabalho de conclusão de curso técnico, de graduação, dissertação de mestrado e tese de doutorado de qualquer curso do IF SUDESTE MG ou de outra Instituição de Ensino.	1h = 1h
8	Estágio curricular não obrigatório.	1h = 1h
9	Atividade de iniciação científica ou tecnológica (participação em projetos de pesquisa).	1h = 1h
10	Atividade de iniciação científica ou tecnológica (participação em projetos de pesquisa) com publicação na área.	1h = 2h
11	Participação em evento (congresso, seminário, simpósio, workshop, palestra, conferência, feira) e similar, de natureza acadêmica ou profissional.	5h / dia de ev
12	Apresentação de trabalho científico na modalidade pôster em evento de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor ou coautor.	5h / apresent
13	Apresentação oral de trabalho científico em evento de âmbito regional, nacional ou internacional.	10h / apresen
14	Obtenção de Certificações na área do Curso (carga horária do curso).	1h = 1h
15	Obtenção de Patentes na área do Curso ou equivalente.	160h
16	Serviço voluntário de caráter sócio-comunitário, devidamente comprovado, na área do curso.	1h = 1h
17	Estágio	1h = 1h

