



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – *CAMPUS OURO PRETO*
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM METALURGIA (INTEGRADO)

Ouro Preto - MG
Março/2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Equipe Gestora:

Reitor:	Prof. Kleber Gonçalves Gloria
Pró-Reitor de Ensino:	Prof. Carlos Henrique Bento
Diretora Geral:	Prof. Reginato Fernandes dos Santos
Diretor(a) de Ensino:	Prof. Gustavo Arrighi Ferrari
Coordenador(a) de Curso:	Prof. Arquimedes Martins Gois

Comissão Elaboradora:

Nome: Arquimedes Martins Gois	Função: Coordenador do curso
Nome: José Carlos dos Santos Pires	Função: Professor
Nome: Genilton José Nunes	Função: Professor
Nome: Daniel Fraga Pinto	Função: Professor
Nome: Jorge Ney Esmeraldo	Função: Professor
Nome: Luciano Miguel Moreira dos Santos	Função: Professor
Nome: Orimar Batista dos Reis	Função: Professor
Nome: Rhelman R. Urzedo Queiroz	Função: Professor
Nome: Ronaldo Rebert Bayão Toffolo	Função: Professor
Nome: Cássio Antônio Mendes Lacerda	Função: Professor



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

SUMÁRIO

1. DADOS DO CURSO	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS	5
3.1 <i>Contextualização da Instituição</i>	5
3.2 <i>Contextualização do Campus</i>	7
3.2.2 Histórico do IFMG-Campus Ouro Preto	9
4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO11	
4.1 <i>Contexto educacional e justificativa do curso.....</i>	11
4.2 <i>Políticas Institucionais no âmbito do curso</i>	13
5. OBJETIVOS	17
5.1 <i>Objetivo geral.....</i>	17
5.2. <i>Objetivos específicos</i>	17
6. PERFIL DO EGRESO E ÁREA DE ATUAÇÃO	18
6.1 Perfil profissional de conclusão.....	18
6.2 <i>Área de atuação.....</i>	19
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	19
8. ESTRUTURA DO CURSO	19
8.1 <i>Organização Curricular</i>	19
8.1.2 Matriz Curricular	22
8.1.3 Ementário.....	25
8.1.4 Critérios de aproveitamento.....	80
8.1.4.1 Aproveitamento de estudos	80
8.1.4.2 Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	80
8.1.5 Orientações metodológicas	81
8.1.6 Prática profissional	83
8.1.7 Estágio supervisionado	84
8.1.8 Atividades complementares	86
8.1.9 Trabalho de conclusão de curso (TCC)	87
8.2 <i>Apoio ao discente.....</i>	87
8.3 <i>Critérios e procedimentos de avaliação</i>	89
8.3.2 Aprovação.....	90
8.3.3 Recuperação.....	91
8.3.4 Reprovação	91



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

8.3.5 Progressão parcial e estudos orientados	91
8.4 Infraestrutura.....	92
8.4.2 Espaço físico.....	92
8.4.2.1 Laboratório(s) de informática	94
8.4.2.2 Laboratório(s) específico(s).....	94
8.4.2.3 Biblioteca.....	95
8.4.2.4 Tecnologia de Informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem	96
8.4.2.5 Ambiente Virtual da Aprendizagem (AVA).....	97
8.4.3 Infraestrutura prevista.....	97
8.4.4 Acessibilidade	97
8.5 Gestão do Curso	99
8.5.2 Coordenador do curso.....	99
8.5.3 Colegiado de curso	100
8.6 Servidores	100
8.6.2 Corpo docente.....	100
8.6.3 Corpo técnico-administrativo	102
8.7 Certificados e diplomas a serem emitidos.....	102
9. AVALIAÇÃO DO CURSO	102
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
11. REFERÊNCIAS	104
ANEXOS	109
ANEXO I: Tabela Complementar com informações sobre os componentes curriculares do curso Técnico Integrado em METALURGIA.....	109
ANEXO II: Portaria de Autorização de Funcionamento	116
ANEXO III: Portaria do Colegiado de Curso	117
ANEXO IV: Acervo existente na biblioteca referente à área de Metalurgia.....	119



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

1. DADOS DO CURSO

Denominação do Curso	Curso Técnico em Metalurgia
Forma de oferta	Integrado
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Título Conferido	Técnico em Metalurgia
Modalidade de Ensino	Presencial
Regime de Matrícula	Anual
Tempo de Integralização	Mínimo: 3 anos Máximo: 6 anos
Carga Horária Total Obrigatória	3450 horas
Vagas Ofertadas por ano	80 vagas anuais
Nº de turmas ingressantes:	2 turmas
Turno de Funcionamento	Integral
Formas de Ingresso	Processo Seletivo e transferências
Endereço de funcionamento do Curso	Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bauxita – Ouro Preto – MG
Ato autorizativo de criação	Portaria MEC nº 081 de 25 de setembro de 1981.
Ato autorizativo de funcionamento	Portaria nº 1392, de 4 de novembro de 2019.



2. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento norteador da organização e gestão dos cursos, com vistas a garantir o processo formativo.

Este Projeto Pedagógico de Curso foi construído de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional do IFMG.

O documento apresenta os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS

3.1 Contextualização da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), criado pela Lei nº 11.892, sancionada em 29 de dezembro de 2008, é uma autarquia formada pela incorporação da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Bambuí e de Ouro Preto e suas respectivas Unidades de Ensino Descentralizadas de Formiga e Congonhas.

Atualmente, o IFMG é composto por 18 *campi*, instalados em regiões estratégicas do Estado de Minas Gerais e vinculados a uma reitoria sediada em Belo Horizonte. São eles: Arcos, Bambuí, Betim, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Formiga, Governador Valadares, Ibirité, Ipatinga, Itabirito, Ouro Branco, Ouro Preto, Ponte Nova, Piumhi, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista.

A Lei nº 11.892 define as finalidades dos Institutos Federais:

I - oferecer educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI – qualificar se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. (BRASIL, 2008)

Conforme as finalidades acima descritas, o IFMG oferta ensino verticalizado, da formação inicial e continuada à pós-graduação *stricto sensu*, nas seguintes áreas: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas e Engenharias.

Fundamentado nos ideais de excelência acadêmica e de compromisso social, o IFMG estabelece como missão “promover educação básica, profissional e superior, nos diferentes níveis e modalidades, em benefício da sociedade” e como visão “ser reconhecida nacionalmente como instituição promotora de educação de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão” em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (IFMG, 2014). O mesmo PDI traz, ainda, como princípios da instituição:

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



Em seu Projeto Pedagógico Institucional, o IFMG elenca, como princípios orientadores das ações acadêmicas, administrativas e socioculturais a priorização da qualidade do processo ensino-aprendizagem, a garantia da qualidade dos programas de ensino, pesquisa e extensão, a responsabilidade social, o respeito aos valores éticos, estéticos e políticos, a articulação com empresas e sociedade em geral e a integridade acadêmica (IFMG, 2014-b).

Para alcançar suas finalidades, objetivos e princípios, o IFMG estabelece, como diretrizes (IFMG, 2014-b):

- a) os Projetos Pedagógicos dos Cursos como expressão dos principais parâmetros da ação educativa;
- b) flexibilidade dos componentes curriculares;
- c) oportunidades diferenciadas de integração curricular;
- d) atividades práticas e estágio;
- e) fomento à adoção de metodologias de ensino inovadoras;
- f) integração da pesquisa, da extensão e do ensino;
- g) incorporação de estratégias de fomento ao desenvolvimento sustentável e ao cooperativismo nos projetos pedagógicos dos cursos.

O IFMG é, pois, uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi. Com foco na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, o IFMG busca o desenvolvimento dos recursos humanos nas regiões do estado em que se insere.

3.2 Contextualização do Campus

O IFMG - *Campus Ouro Preto* localiza-se na cidade Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade, situada a 100 km a sul/sudeste da capital, Belo Horizonte, e exerce influência em municípios situados, na maioria, dentro de um círculo imaginário com raio de 200 km, tendo como centro a cidade de Ouro Preto. Este círculo engloba a Microrregião Metropolitana de Belo Horizonte onde se concentra o maior Parque Industrial do Estado, cujas atividades de indústria, de comércio e de serviços centralizam a principal atividade econômica do estado de Minas Gerais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

O mapa a seguir permite que se visualize a área de polarização do CENTRO e os critérios que orientaram sua delimitação.



Fonte: Diretoria de Ensino (DE).

Algumas ocorrências externas aos limites pré-estabelecidos foram consideradas, por apresentarem características peculiares de industrialização, absorção de serviços ou pelo vínculo histórico mantido com Ouro Preto, assim como algumas áreas internas ao círculo foram desconsideradas, por não apresentarem interesse imediato na delimitação pretendida ou por se encontrarem fora do estado de Minas Gerais.

A delimitação da área de influência foi fundamentada nas tendências de expansão da Instituição, pois a colocação de egressos especializados e competentes nas diversas áreas profissionais ligadas aos cursos oferecidos tem sido de fundamental importância para o desenvolvimento da região e do Estado.

A área ficou assim delimitada: ao norte, pela cidade de Diamantina, importante centro histórico, turístico e de mineração; a nordeste, pelos municípios de Governador Valadares e Teófilo Otoni, destacados centros gemológicos do Estado; ao sul, abrangendo os municípios de Juiz de Fora, os do circuito das águas e a região industrializada do Sul de Minas; a leste,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

delimitada pela região de Manhuaçu; e a oeste, pelos municípios de Formiga, Lagoa da Prata e adjacências.

A área de influência direta do IFMG - Ouro Preto está constituída pelo Município de Ouro Preto e pelos inseridos no círculo descrito anteriormente. Entretanto, é importante considerar que as ações do *Campus* influenciam e sofrem influência do contexto global do Estado de Minas Gerais e do país. Importante destacar que os alunos egressos do *Campus* Ouro Preto estão trabalhando em grande quantidade em empresas e instituições de todo o país, especialmente no setor minero-metalúrgico, no qual abrigamos cursos técnicos reconhecidos nacionalmente.

3.2.2 Histórico do IFMG-Campus Ouro Preto

A trajetória histórica do Instituto Federal de Minas Gerais, *Campus* Ouro Preto (IFMG-Ouro Preto) iniciou-se como Escola Técnica de Ouro Preto, instituída através do Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Iniciou efetivamente suas atividades em 1944, funcionando anexa à Escola Nacional de Minas e Metalurgia, da Universidade do Brasil, na Praça Tiradentes, em Ouro Preto-MG, vinculada à Diretoria do Ensino Industrial, com os Cursos Técnicos de Mineração e Metalurgia, sendo ofertado apenas o de Metalurgia até 1963.

Em 1959, através da Lei nº 3.352, de 16 de fevereiro de 1959, a Escola foi elevada à condição de Autarquia Federal, ganhando autonomia didática, administrativa, financeira e técnica.

No ano de 1964, foi transferida para as instalações do 10º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro, nas encostas do Morro do Cruzeiro, em Ouro Preto, onde permanece até a presente data. Esse acontecimento fez com que a Escola ganhasse uma identidade própria e novos horizontes de desenvolvimento.

Recebeu a denominação de Escola Técnica Federal de Ouro Preto por meio da Lei nº 4.759, de 20 de agosto de 1965. Por força da Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET Ouro Preto), mas efetivado através de Decreto não numerado, de 13 de novembro de 2002, publicado no Diário Oficial da União em 14 de novembro de 2002, ocasião em que se tornou apta a oferecer cursos superiores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

de tecnologia.

Em 2008, o CEFET Ouro Preto participou de uma chamada pública do Ministério da Educação (MEC) e através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, transformou-se no *Campus Ouro Preto* do Instituto Federal de Minas Gerais, ampliando sua área de influência e suas responsabilidades institucionais, com a possibilidade da oferta de novos cursos, incluindo licenciaturas e engenharias, bem como cursos de mestrado e doutorado.

Com a criação do Instituto Federal de Minas Gerais, o *Campus Ouro Preto* buscou adequar-se a essa nova realidade, ofertando atualmente diversos cursos técnicos, superiores de tecnologia e licenciaturas, e de pós-graduação *lato sensu*, conforme mostra o quadro abaixo:

QUADRO I- Cursos/níveis/modalidades oferecidos no IFMG - Campus Ouro Preto

NÍVEL/MODALIDADE	CURSO
Técnico de Nível Médio, Integrado	Administração
	Mineração
	Metalurgia
	Edificações
	Automação Industrial
Técnico de Nível Médio, Subsequente	Mineração
	Metalurgia
	Edificações
	Segurança do Trabalho
	Meio Ambiente
Graduação	Licenciatura em Geografia
	Licenciatura em Física
	Tecnologia em Gestão da Qualidade
	Tecnologia em Conservação e Restauro
	Tecnologia em Gastronomia
Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	Especialização em Inteligência Artificial
	Especialização em Ensino de Língua Portuguesa na Educação Básica
	Especialização em Gestão e Conservação do Patrimônio Cultural
Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional

Fonte: Diretoria de Ensino (DE) e Diretoria de Inovação, Pesquisa, Pós-graduação e Extensão (DIPPE)



(2023).

4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

4.1 Contexto educacional e justificativa do curso

A produtividade das empresas brasileiras vem crescendo e com isso é cada vez mais intensa a utilização de materiais metálicos na indústria de construção civil, aeronáutica e aeroespacial, automobilística, eletroeletrônica, mecânica, naval, química e petroquímica, dentre outras. Isso demonstra o papel preponderante da Metalurgia em quase todas as atividades do setor secundário, essencial na promoção e manutenção desse crescimento econômico anunciado.

Nesse processo de crescimento da indústria metalúrgica, as empresas mineiras estão dando grande contribuição. O setor de fundição no Estado congrega grande número de micro, pequenas e médias empresas, com uso intensivo de mão de obra, gerando uma quantidade significativa de empregos diretos e indiretos na cadeia de produção. Na obtenção de matérias primas, há grande independência dessas empresas em relação ao setor externo, o que transformou o Estado num grande produtor mundial de fundidos. Graças à qualidade de matéria prima e ao apoio de alta tecnologia, a indústria de fundição do Estado de Minas Gerais pode oferecer ao mercado mundial uma grande linha de produtos de comprovada qualidade, tradição de mais de cem anos.

A siderurgia integrada também sempre foi forte no estado e sofreu grande expansão na última década com investimentos vultosos em novas usinas, pois o Estado de Minas Gerais abriga imensas reservas de minério de ferro no quadrilátero ferrífero. Segundo dados da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais (ABM), um programa de investimentos de mais de 10 bilhões de dólares foi feito em usinas siderúrgicas, entre 1996 e 2010, voltado à adequação da estrutura produtiva, às novas demandas dos setores consumidores e às exigências de qualidade do mercado brasileiro e mundial. A indústria automotiva se encontra em forte concorrência internacional e é um dos principais clientes do setor metalúrgico, exigindo progressos na metalurgia dos aços, com melhorias técnicas evidentes, como redução de peso e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

aumento de resistência, transformando o aço num material moderno que, por muitas décadas ainda, manterá posição de destaque na cadeia produtiva, além dos metais não-ferrosos, principalmente o alumínio.

Outro aspecto importante em relação ao setor metalúrgico é a implantação de tecnologias chamadas “verdes”, por sua relação com a preservação do meio ambiente. Essas tecnologias são resultados dos investimentos das empresas para se adaptarem às novas exigências mundiais, com implantação de medidas de controle de poluição e estudos de impacto ambiental, além da exploração racional dos recursos hídricos e, principalmente, daqui para frente, da implantação e do aperfeiçoamento da reciclagem de materiais. Exemplo disso pode-se constatar nos investimentos para a reciclagem do alumínio, a maior do mundo em termos de quantidade de material reciclado, segundo revistas especializadas, atividade que garante o sustento de inúmeras famílias que vivem da coleta.

Frente a esse diagnóstico do setor metalúrgico, considerando as enormes mudanças no processo produtivo, com inúmeras tecnologias desenvolvidas e rapidamente implantadas, a disponibilidade de mão de obra especializada no mercado de trabalho para atender à demanda de produção se faz cada vez mais necessária.

Neste contexto, o papel das instituições formadoras de profissionais toma nova dimensão, especificamente em relação ao *campus* Ouro Preto do IFMG, sendo importante enfatizar que o seu Curso Técnico em Metalurgia foi criado em 1944, sendo o mais antigo do país, formando profissionais para a indústria ao longo desses anos. Somado ao fator “experiência”, adquirido pelo tempo de existência do curso, tem-se a localização estratégica do *campus* Ouro Preto em relação a esse ramo de atividade, pois está situado no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, estado com maior produção siderúrgica do país, com empresas diretamente relacionadas a essa atividade, além de indústrias afins, como de refratários, alumínio e mineração. Outro aspecto a considerar é que as atividades dessa área têm sua base em acelerado processo de inovação e atualização tecnológica.

Assim, a necessidade de ofertar a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Metalurgia é inegável, pois, além dos fatores mencionados anteriormente, há poucas escolas oferecendo habilitação na área no Estado, razão pela qual as empresas do setor mostram-se



preocupadas quanto à formação de pessoal técnico especializado, tanto em termos qualitativos, quanto quantitativos.

4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso

Além da oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação superior, que contemplam os cursos de tecnologias, bacharelados, licenciaturas, pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, o IFMG atua também no desenvolvimento de pesquisas aplicadas e atividades de extensão na busca por desenvolver suas ações na perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da integração entre a teoria e a prática.

O Instituto também se pauta pelo esforço em associar as políticas desenvolvidas pelas áreas finalísticas, ensino, pesquisa e extensão, estimulando a sinergia entre os programas e projetos de pesquisa, as ações extensionistas e os conteúdos curriculares dos cursos ofertados. Nesse contexto, deve ser possível aos estudantes construir um percurso formativo flexível, com desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas às áreas de maior interesse, o que implica na ampliação das iniciativas de pesquisa e extensão em todas as unidades e na participação dos estudantes em projetos, eventos e outras ações já nos módulos iniciais dos cursos. (IFMG 2019-2023).

Neste sentido, o IFMG prima por uma organização didático pedagógica com base na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, valorizando a participação do estudante em empresas juniores, em incubadoras de empresas, em programas de extensão e em projetos de pesquisa. Os projetos pedagógicos dos cursos do IFMG buscam apresentar uma organização curricular de seus cursos sob a perspectiva da indissociabilidade entre teoria e prática, viabilizando a oferta de um ensino que possibilite a integração dos conhecimentos, numa concepção interdisciplinar, pautada em uma prática educativa que propicie a construção de aprendizagens significativas, articulação de saberes e a promoção da transformação social por meio de uma educação igualitária e inclusiva, contribuindo para uma formação integral na qual conhecimentos gerais e específicos são vistos como base para a aquisição contínua e efetiva de conhecimentos.

O PDI aponta ainda estratégias estruturantes com vistas a concretizar os componentes definidos na missão, visão, valores e Projeto Pedagógico Institucional como um todo. Dentre as políticas de ensino apresentadas no PDI (IFMG, 2019-2023) destacam-se:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- a) Valorização, incentivo e viabilização de metodologias inovadoras.
- b) Fortalecimento da oferta de educação a distância e incentivo ao uso de diversas ferramentas tecnológicas no desenvolvimento dos cursos.
- c) Compreensão do trabalho como princípio educativo, fundamentando a profissionalização incorporada a valores ético-políticos e conteúdos histórico-científicos.
- d) Consolidação do IFMG como um ambiente inclusivo, que acolha a diversidade de sujeitos e viabilize o desenvolvimento educacional.
- e) Concepção de currículos e processos de ensino permeados pelos valores de respeito ao meio ambiente, ao consumo consciente, à sustentabilidade, ao uso racional dos recursos naturais e ao compromisso humano e profissional com a preservação do planeta.
- f) Aproximação e parceria com a realidade profissional e produtiva local.
- g) Garantia da implantação de cursos em todos os níveis e modalidades observando a demanda regional e a verticalização do ensino.
- h) Promoção da qualidade de vida, cultura, esporte e lazer como elementos essenciais e perenes na organização curricular dos cursos.
- i) Fortalecimento da oferta de cursos de formação docente, com foco nas demandas regionais e melhoria da educação básica.
- j) Investimento na qualificação pedagógica dos docentes do IFMG.
- k) Fortalecimento da avaliação institucional e da política de egressos como mecanismos de busca de melhoria da qualidade do ensino.
- l) Concepção da avaliação como parte do processo ensino-aprendizagem.

Cabe ressaltar que os princípios norteadores do IFMG colocam a pesquisa e a extensão no mesmo plano de relevância do ensino. A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre o IFMG, os segmentos sociais e o mundo do trabalho tendo por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional. Várias são as ações de extensão no IFMG desenvolvidas na forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviço, fomento ao estágio, acompanhamento de egressos, visitas técnicas, incentivos à cultura, ao esporte e ao lazer, grupos de estudos e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

empresas juniores que contribuem para uma prática acadêmica que oportuniza a relação dialógica com a comunidade.

A pesquisa no IFMG está voltada para a integração do ensino, da pesquisa e da extensão no incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Neste sentido, o IFMG vem atuando no estímulo à realização de pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de soluções em articulação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais, buscando ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. Para atingir estes objetivos, são fornecidas bolsas de pesquisa oriundas de recursos próprios e de convênios com agências de fomento com a aplicação dos recursos de capital e custeio proveniente dos editais internos para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa.

No ano de 2010, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFMG, órgão responsável por gerir a política institucional de inovação, avaliar a conveniência de proteção e divulgação das inovações desenvolvidas na instituição, e intermediar a proteção da propriedade intelectual. Além disto, o NIT desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação do IFMG, as pesquisas vinculadas ao NIT são submetidas a aprovação do projeto de pesquisa através de editais institucionais.

A integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão é uma das premissas dos Institutos Federais. No Curso Técnico em Metalurgia buscar-se-á essa integração por meio de diferentes atividades.

A investigação científica não é somente um instrumento de fortalecimento do ensino, mas também um meio de renovação do conhecimento, reconhecendo-se no seu desenvolvimento um valioso instrumento pedagógico. A participação em projetos de iniciação científica tem um importante papel na formação do aluno, no despertar e aprimorar de qualidades que se refletem no preparo de um profissional capacitado a enfrentar os problemas do cotidiano. Para tal, a realização das atividades de pesquisa no Curso Técnico em Metalurgia do IFMG-Campus Ouro Preto é incentivada por meio de diversos mecanismos institucionais. A Instituição promove e incentiva a apresentação de produção científica e de resultados em eventos científicos e periódicos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Para o corpo discente dos cursos integrados, o IFMG-*Campus* Ouro Preto oferece bolsas de iniciação científica (PIBIC Jr.). Além das bolsas oferecidas pela própria Instituição, os alunos poderão ser beneficiados com bolsas destinadas por órgãos de fomento com os quais o IFMG-*Campus* Ouro Preto tenha convênio.

O IFMG-*Campus* Ouro Preto acredita que a articulação entre a Instituição e a sociedade por meio da extensão é um processo que permite a transferência para a sociedade dos conhecimentos desenvolvidos com as atividades de ensino e pesquisa. Por outro lado, a captação das demandas e necessidades da sociedade permite orientar a produção e o desenvolvimento de novos conhecimentos. Esse processo estabelece uma relação dinâmica e de mão dupla entre a Instituição e seu contexto social.

A política do IFMG-*Campus* Ouro Preto para a extensão conduz:

- ao desenvolvimento de habilidades e competências do aluno possibilitando condições para que estes aprendam na prática os aspectos teóricos refletidos em sala de aula;
- à participação dos discentes nos projetos idealizados para o curso;
- à oferta de atividades de extensão de diferentes modalidades;
- ao estabelecimento de diretrizes de valorização da participação do aluno em atividades extensionistas;
- à concretização de ações relativas à sua responsabilidade social.
- à prestação de serviços: compreende a realização de consultorias e outras atividades não incluídas nas modalidades anteriores e que utilizam recursos humanos e materiais do IFMG-*Campus* Ouro Preto.
- a bolsas de extensão conquistadas por projetos junto ao Programa Interno de Bolsas de Extensão (PIBEX-Jr).

É necessário ressaltar que as atividades de extensão são concebidas como parte essencial da formação do técnico em Metalurgia, pois é através dessas atividades que se permite ao aluno um contato com a prática dentro da realidade social na qual seus conhecimentos serão aplicados. No contexto do Curso Técnico Metalurgia, a extensão está vinculada, em especial, aos Projetos de Extensão com o oferecimento da Bolsa de Extensão, a PIBEX-Jr. A extensão é uma atividade desenvolvida de diversas formas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

No Curso Técnico em Metalurgia há uma disciplina obrigatória no último ano chamada Projeto de Pesquisa Integrado à Metalurgia. Todos os alunos do curso são distribuídos por grupos para vários professores orientadores cuja função é desenvolver projetos de pesquisa e extensão ao longo do ano letivo.

Desta maneira, na disciplina Projeto de Pesquisa Integrado à Metalurgia, com carga horária de 67 horas no terceiro ano do curso, os alunos desenvolverão projetos de pesquisa e extensão essenciais para sua formação profissional, contemplando o trabalho em grupo e incitando a investigação científica aplicada como estratégia pedagógica para promoção da aquisição dos conhecimentos necessários ao mundo do trabalho.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo geral

Formar profissionais com habilitação técnica na área de Metalurgia, capazes de desempenhar suas atividades profissionais com consciência humanística, ética e responsabilidade social.

5.2. Objetivos específicos

- Possibilitar a formação geral e profissional do aluno na perspectiva de uma formação integral e cidadã que viabilize a sua capacidade de ação e reflexão sobre o mundo em que vive, criando condições para o ingresso no mundo do trabalho e/ou a continuidade dos estudos.
- Formar profissionais com conhecimentos, habilidades e atitudes que os tornem capazes de atuar no mundo do trabalho, desenvolvendo atividades de extração dos metais e suas ligas, a partir de seus respectivos minérios, assim como transformar (conformar e adequar estruturalmente) estes metais e ligas, para posterior utilização pelo homem.



6. PERFIL DO EGRESO E ÁREA DE ATUAÇÃO

6.1 Perfil profissional de conclusão

O egresso do curso Técnico em Metalurgia ofertado pelo *Campus Ouro Preto* do IFMG é um profissional com visão crítica da sociedade, criativo, empreendedor, capaz de desenvolver atividades inerentes a sua área de formação. É o profissional que atua junto ao engenheiro metalúrgico em trabalhos relativos a análise, a extração e ao emprego de metais e ligas metalúrgicas, supervisionando e executando as tarefas desenvolvidas por equipes de produção.

O Técnico em Metalurgia, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2022, p. 140), será habilitado para:

- Realizar a gestão das etapas de obtenção e transformação de materiais ferrosos e não ferrosos;
- Elaborar ensaios e análises químicas dos metais e suas ligas, respeitando procedimentos e normas técnicas de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente;
- Controlar a execução dos processos metalúrgicos de transformação térmica e mecânica dos materiais;
- Interpretar e desenvolver projetos por meio de técnicas de usinagem e soldagem;
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade;
- Reconhecer os processos de manufatura aditiva empregados na metalurgia.

Para atuação como Técnico em Metalurgia, conforme esse documento, são fundamentais:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de produção de metais de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores;
- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo;
- Conhecimentos e saberes relacionados às técnicas e aos processos de produção na metalurgia, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.



6.2 Área de atuação

O campo de atuação, ou seja, os locais e ambientes de trabalho do Técnico em Metalurgia, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2022, p. 90) são:

- Empresas metalúrgicas, siderúrgicas, metalmecânicas;
- Empresas automobilística, naval, petrolífera, de extração e beneficiamento de minérios, de tratamento de superfícies, de fundição, de construção mecânica e controle de qualidade;
- Força Aérea Brasileira.

7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO

O ingresso nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve atender aos requisitos e critérios vigentes nas legislações federais e normas internas do IFMG.

Para ingressar no Curso Técnico em Metalurgia Integrado, o aluno deve ter concluído o Ensino Fundamental no ato de sua matrícula inicial.

O ingresso nos cursos técnicos ofertados pelo IFMG se dá por meio de aprovação em processo seletivo ou pelos processos de transferência previstos no Regulamento de Ensino, observadas as exigências definidas em edital específico.

8. ESTRUTURA DO CURSO

8.1 Organização Curricular

Segundo o Parecer CNE/CEB nº 39/2004,

o curso de Educação Profissional Técnica de nível médio realizado na forma integrada com o Ensino Médio deve ser considerado como um curso único desde a sua concepção plenamente integrada e ser desenvolvido como tal, desde o primeiro dia de aula até o último. Todos os seus componentes curriculares devem receber tratamento integrado, nos termos do projeto pedagógico da instituição de ensino. Por isso mesmo, essa nova



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

circunstância e esse novo arranjo curricular pode possibilitar uma economia na carga horária mínima exigida, uma vez que o necessário desenvolvimento de competências cognitivas e profissionais pode ser facilitado, exatamente por essa integração curricular (BRASIL, 2004).

Assim, um currículo integrado pressupõe a integração efetiva entre o ensino médio e a educação profissional técnica de nível médio. Propõe-se um currículo integrado, conforme enfoque de Ciavatta (2005).

Remetemos o termo [integrar] ao seu sentido de completude, de compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos (...). Significa que buscamos enfocar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, de incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, de formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos. (CIAVATA, 2005, p. 84).

O que se pretende é uma integração de conteúdos, de metodologias e de práticas educativas. Refere-se a uma integração teoria-prática, entre o saber e o saber-fazer. Em relação ao currículo, isso pode ser traduzido em termos de integração entre uma formação humana mais geral, para o Ensino Médio e para a formação profissional, inserida em um projeto educativo que tenha em vista intervenções pedagógicas adequadas para a formação de alunos enquanto sujeitos histórico-sociais.

As disciplinas de História, Filosofia e Sociologia e Língua Portuguesa são os componentes curriculares em que são estudados exibição de filmes, Relações Étnicas-raciais, História e Cultura Afro-brasileira, direitos humanos, prevenção de todas as formas de violência contra a criança e adolescente e a disciplina de Biologia tem em seu contexto também a educação alimentar e nutricional e Educação Ambiental. Para além desses componentes podem ser desenvolvidos projetos com as temáticas em questão para além das disciplinas obrigatórias através de atividades complementares.

Portanto, o currículo integrado é uma possibilidade de inovar pedagogicamente na concepção de Ensino Médio, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, por meio de uma concepção que considera o mundo do trabalho e os mais diversos saberes produzidos em diferentes espaços sociais.

Na organização curricular, considera-se que a integração abre possibilidades de superação de modelos tradicionais. Busca-se partir da observação e das necessidades de contextualização frente à realidade do aluno, promovendo a ressignificação do cotidiano por meio de práticas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

interdisciplinares na abordagem dos conteúdos, visando à contextualização com o mundo do trabalho.

Na construção do currículo integrado, torna-se imperativo o diálogo entre os diferentes atores do processo, a realidade e as demandas locais, bem como a existência de um planejamento construído e executado de maneira coletiva e democrática. Isso implica a necessidade de encontros pedagógicos periódicos, de acompanhamento de todos os sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem. A matriz curricular do Curso Técnico em Metalurgia foi elaborada considerando as concepções filosóficas e pedagógicas do IFMG e do *Campus Ouro Preto* e o perfil do aluno que se quer formar. Além disso, tem por base a legislação específica da Educação Profissional e do Ensino Médio.

A matriz curricular foi organizada respeitando-se o disposto nas seguintes determinações legais: Lei nº 9.394/96 atualizada pela Lei nº 11.741/2008; Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CEB nº 01/2021 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio), bem como nas diretrizes definidas nesse Projeto Pedagógico e no Regulamento de Ensino do IFMG. O curso estrutura-se em uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários à formação específica do curso Técnico em Metalurgia.

De acordo com o estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, na organização da proposta curricular deve-se assegurar o entendimento de currículo “como experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos educandos” (BRASIL, 2010).

O curso estrutura-se em uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos composta pelas disciplinas da base nacional comum, parte diversificada e da formação específica do Curso Técnico em Metalurgia.

O Curso Técnico em Metalurgia (Integrado) é oferecido na modalidade presencial, com regime de matrícula anual. O prazo de integralização do curso é de no mínimo 3 anos e no máximo 6 anos. O curso oferta 80 vagas anuais e funciona em período integral.

O curso funciona com hora-aula de 50 minutos tendo uma carga horária total de **3.450** horas, distribuídas em 3 (três) anos, conforme mostrado abaixo:

- 1^a ANO: composta por **1020** horas.
- 2^a ANO: composta por **1140** horas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- 3^a ANO: composta por **1200** horas.

Assim, a carga horária total em disciplinas é de **3360** horas. Além disso, há também a exigência de **90** horas de atividades complementares na área de formação do curso. De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a carga horária total mínima para os componentes curriculares do Curso Técnico em Metalurgia é de **1.200** horas. A seguir apresenta-se a matriz curricular do curso.

8.1.1 Matriz Curricular

Matriz Curricular

Curso Técnico em Metalurgia Integrado

Disciplinas obrigatórias

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1 ^a	OPIMETA.0101	Artes	60		
1 ^a	OPIMETA.0102	Biologia I	60		
1 ^a	OPIMETA.0103	Educação Física I	60		
1 ^a	OPIMETA.0104	Filosofia e Sociologia I	60		
1 ^a	OPIMETA.0105	Física I	60		
1 ^a	OPIMETA.0106	Física Experimental I	30		
1 ^a	OPIMETA.0107	Geografia I	60		
1 ^a	OPIMETA.0108	História I	60		
1 ^a	OPIMETA.0109	Língua Estrangeira I	60		
1 ^a	OPIMETA.0110	Língua Portuguesa I	120		
1 ^a	OPIMETA.0111	Matemática I	120		
1 ^a	OPIMETA.0112	Química I	60		
1 ^a	OPIMETA.0113	Química Experimental	30		
1 ^a	OPIMETA.0401	Desenho Técnico Aplicado à Metalurgia	60		
1 ^a	OPIMETA.0402	Metalurgia Geral	60		
1 ^a	OPIMETA.0403	Tecnologia Mineral	60		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

		Totais	1020		
--	--	---------------	-------------	--	--

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
2 ^a	OPIMETA.0202	Biologia II	60		
2 ^a	OPIMETA.0203	Educação Física II	60		
2 ^a	OPIMETA.0204	Filosofia e Sociologia II	60		
2 ^a	OPIMETA.0205	Física II	60		
2 ^a	OPIMETA.0206	Física Experimental II	30		
2 ^a	OPIMETA.0207	Geografia II	60		
2 ^a	OPIMETA.0208	História II	60		
2 ^a	OPIMETA.0209	Língua Estrangeira II	60		
2 ^a	OPIMETA.0210	Língua Portuguesa II	90		
2 ^a	OPIMETA.0211	Matemática II	120		
2 ^a	OPIMETA.0212	Química II	60		
2 ^a	OPIMETA.0404	Corrosão e Proteção Superficial	60		
2 ^a	OPIMETA.0406	Físico-Química Metalúrgica	60		
2 ^o	OPIMETA.0405	Eletrotécnica e Hidráulica Aplicada à Metalurgia	60		
2 ^a	OPIMETA.0407	Fundição	60		
2 ^a	OPIMETA.0408	Máquinas e Aparelhos Metalúrgicos	60		
2 ^a	OPIMETA.0409	Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos	60		
2 ^a	OPIMETA.0410	Metalurgia Física	60		
		Totais	1140		

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH	PRÉ- REQUISITO	CO- REQUISITO
3 ^a	OPIMETA.0302	Biologia III	60		
3 ^a	OPIMETA.0303	Educação Física III	60		
3 ^a	OPIMETA.0304	Filosofia e Sociologia III	60		
3 ^a	OPIMETA.0305	Física III	60		
3 ^a	OPIMETA.0306	Física Experimental III	30		
3 ^a	OPIMETA.0307	Geografia III	60		
3 ^a	OPIMETA.0308	História III	60		
3 ^a	OPIMETA.0309	Língua Estrangeira III	60		
3 ^a	OPIMETA.0310	Língua Portuguesa III	90		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

3 ^a	OPIMETA.0311	Matemática III	90		
3 ^a	OPIMETA.0312	Química III	60		
3 ^a	OPIMETA.0411	Conformação Mecânica	60		
3 ^a	OPIMETA.0412	Ensaios dos Materiais Metálicos	60		
3 ^a	OPIMETA.0413	Gestão do Trabalho na Metalurgia	60		
3 ^a	OPIMETA.0414	Metalografia	60		
3 ^a	OPIMETA.0415	Projeto de Pesquisa Integrado à Metalurgia	90		
3 ^a	OPIMETA.0416	Siderurgia	120		
3 ^a	OPIMETA.0417	Teoria e Prática de Tratamento dos Metais	60		
Totais		1200			

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	
Descrição	CH
Atividades complementares	90
Estágio supervisionado	0
Trabalho de conclusão de curso	0
Optativas	0
Total	90

DISTRIBUIÇÃO DA CH TOTAL CURSO	
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3360
Componentes curriculares obrigatórios	90
Carga horária total do curso	3450

DISCIPLINAS OPTATIVAS					
ANO	COD.	DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
-	OPIMETA.0501	LIBRAS	30		



8.1.2 Ementário

1^a ANO

Código: OPIMETA.0101	Nome da disciplina: Artes	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30	
Ementa: Apresentação das linguagens artísticas, tendo como foco as Artes Visuais. Estudo dos elementos da composição visual. Estudo das vanguardas artísticas do século XX e seus desdobramentos na Arte Contemporânea. Estudo do Patrimônio Artístico e Cultural Brasileiro, especialmente do Barroco Mineiro, na cidade de Ouro Preto.		
Objetivo(s): Gerais: <ul style="list-style-type: none">• Possibilitar aos estudantes a construção do conhecimento em Arte por meio da apreciação, contextualização e produção artística.• Compreender a arte como área de conhecimento e parte de um contexto social, cultural, histórico e tecnológico. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer as diferentes linguagens artísticas.• Reconhecer e utilizar os elementos formais das artes visuais.• Instrumentalizar os estudantes para a compreensão, fruição e produção em artes visuais, ampliando progressivamente o repertório de estilos e o emprego de ferramentas técnicas e expressivas.• Possibilitar o acesso e a compreensão do patrimônio artístico e cultural regional.• Aprimorar as competências estéticas e a capacidade de crítica, ampliando as possibilidades de leitura do mundo e contribuindo para a formação de indivíduos reflexivos. <p>Desenvolver a autonomia dos estudantes, incentivando seu protagonismo e ampliando suas possibilidades de produção cultural.</p>		
Bibliografia básica: DUARTE JR, J. F. Fundamentos Estéticos da Educação . Campinas: Papirus, 1994. POUGY, E. G. P. Poetizando Linguagens Códigos e Tecnologias : a arte no ensino médio. São Paulo: SM, 2012. REIS, S. L. F. Educação Artística: introdução a história da arte . Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1993.		
Bibliografia complementar: BOHER, A. F. O discurso da imagem : invenção, cópia e circularidade na arte. Lisboa: Chiado Editora, 2020.		



CAIRA, A. Artes visuais na educação inclusiva: Metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes. São Paulo: Peirópolis, 2010.

CAMPOS, A. A. Arte Sacra no Brasil Colonial. Belo Horizonte: C/Arte, 2011.

CAMPOS, A. A. Introdução ao Barroco Mineiro: cultura barroca e manifestações do rococó em Minas Gerais. Belo Horizonte: Crisália, 2006.

PANOFSKY, E. Significado nas artes visuais. São Paulo: Perspectiva, 2014.

Código: OPIMETA.0102	Nome da disciplina: Biologia I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 CH prática: 0		

Ementa:

Apresentação de conceitos básicos da Biologia; caracterização de seres vivos e da matéria bruta; etapas do método científico; estudo de moléculas existentes nos seres vivos: água, sais minerais, vitaminas, carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos; estudo da estrutura e fisiologia celular; estudo dos tecidos animais e seus componentes.

Objetivo(s):

- Auxiliar os alunos na compreensão de conceitos biológicos básicos, bem como lhes apresentar o método pelo qual são conduzidas as pesquisas científicas, a fim de capacitá-los a avaliar criticamente os avanços atuais da ciência.
- Reconhecer importantes características de moléculas abundantes nos seres vivos, tanto no que diz respeito a aspectos estruturais, quanto aos funcionais.
- Apresentar aos alunos aspectos morfológicos e fisiológicos das células e suas organelas, capacitando-o a compreender fenômenos biológicos complexos.
- Compreender o funcionamento dos diversos tecidos que compõem os seres vivos, destacando-se a refinada coordenação entre diferentes tipos de células na realização de suas funções.
- Suscitar, nos alunos, espírito crítico, a fim de que possam compreender a contínua evolução da ciência, e aplicá-la em sua realidade cotidiana.

Bibliografia básica:

AMABIS et al. **Moderna Plus Ciências da Natureza e suas tecnologias. O conhecimento científico.** Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

AMABIS et al. **Moderna Plus Ciências da Natureza e suas tecnologias. Água e vida.** Vol. 2. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

FAVARETTO, J. A. **Biologia unidade e diversidade.** Vol.1. 1 ed. São Paulo: FTD, 2016.

Bibliografia complementar:

AMABIS, M. J., MARTHO, R. G. **Biologia em contexto.** Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

CATANI, A., CARVALHO, E.G., SANTOS, F. S., AGUIAR, J. B., CAMPOS, S. H. A., **Ser protagonista: biologia.** Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CÉSAR, SEZAR, CALDINI, **Biologia**. Vol. 1. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F., PACCA, H. **Biologia Hoje**. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.

LOPES, S. **Bio**. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

OGO, M. GODOY, L. #**Contato Biologia**. Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial. 2016.

Código: OPIMETA.0103	Nome da disciplina: Educação Física I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórico-Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Concepção de elementos para a compreensão, apropriação e participação crítica em atividades relacionadas às práticas corporais, seja como praticante, espectador, leitor, ouvinte, escritor, falante, etc., entendendo o outro como um ponto de referência e o corpo em movimento como princípio fundamental. Jogos, brinquedos e brincadeiras (JBB): vivências e estudos que possibilitem o conhecimento teórico e prático acerca das origens, transformações através das gerações, e características culturais dos JBB. Quarteto mais que fantástico: práticas que promovam a participação ativa nas modalidades do chamado “quarteto fantástico” (futsal, handebol, basquetebol e voleibol) em suas variações lúdicas e inclusivas; aspectos culturais e sociais relativos a esses esportes; origem e dinâmica de transformação desses esportes e suas demais representações e práticas sociais, seus vínculos com a organização da vida coletiva e individual e com as instituições sociais envolvidas em sua produção (Estado, mercado, mídia, instituições esportivas, organizações sociais, torcida, etc.). Atividades naturais: experiências em atividades das práticas corporais que remetam às atividades naturais (ex. correr, saltar, arremessar, rebater, rolar), relacionando tais práticas às habilidades esportivas.

Objetivo(s):

- Identificar e refletir sobre os valores (éticos, morais, sociais, culturais, religiosos, materiais, estéticos, ideológicos) nos jogos, brinquedos e brincadeiras;
- Observar as mudanças de costumes de geração para geração (questões de gêneros, condutas, aceitação, nomenclaturas, etc);
- Reconhecer a importância do brincar ao longo da vida;
- Compreender as necessidades das regras nos jogos e nas brincadeiras, bem como a possibilidade de construir e reconstruir;
- Reconhecer possibilidades de vivenciar o lúdico;
- Apropriar conhecimentos relacionados à construção de brinquedos;
- Identificar características dos jogos e brincadeiras;
- Compreender os esportes que compõem o quarteto fantástico como fenômenos culturais e, por isso, passíveis de reconstruções;
- Compreender a formação histórico-cultural dos esportes que compõem o quarteto fantástico e suas regras, relacionando-as com o contexto atual;
- Conhecer diferentes formas de práticas dos esportes;
- Experimentar e ser capaz de construir outras possibilidades de práticas a partir dos esportes que compõem o quarteto fantástico;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Problematizar o torcer nos esportes;
- Compreender a importância dos esportes na escola a partir dos valores sociais que perpassam sua prática;
- Compreender as questões histórico-culturais pertinentes às corridas, saltos, arremessos e lançamentos, relacionando-as com seu contexto atual;
- Refletir sobre o corpo em transformação em uma perspectiva de respeito e de valorização da diversidade humana por meio de vivências lúdicas das atividades naturais;
- Identificar, compreender as corridas, os saltos, arremessos e lançamentos e entender as suas regras básicas.

Bibliografia básica:

BRACHT, Walter. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister Ltda., 1992.

BRACHT, Valter; ALMEIDA, Felipe Quintão de. A Política de Esporte Escolar no Brasil: A pseudovalorização da Educação física. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 24, n. 3, p. 87-101, Campinas-SP: Autores Associados, 2003.

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. SP: Cortez, 1992.

Bibliografia complementar:

CRISORIO, Ricardo. A Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade desafios e perspectivas. Campinas/SP: Autores Associados; RJ: PROSUL, p. 155-177.

DAOLIO, Jocimar. Cultura Educação física e Futebol. In: Da cultura do corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____. Educação física escolar: conhecimento e especificidade In: Revista Paulista Educação física, SP: suplemento 2, p. 6-12, 1996.

_____. Imagens da Educação no Corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

_____. Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação. Trad. Marcus Vinícius Mazzari. SP: 34, 2002.

SOUZA, Eustáquia Salvador, VAGO, Tarcísio Mauro & MENDES, Cláudio Lúcio. Educação física escolar frente à LDB e aos PCNs: profissionais analisam renovações, modismos e interesses. In: Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Ijuí-RS: Sedigraf, 1997, p.63-85.

TABORDA DE OLIVEIRA, Marcus Aurélio. Práticas pedagógicas da Educação física nos tempos e espaços escolares: a corporalidade como termo presente? In: BRACHT, V. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister Ltda, 1992.

Código: OPIMETA.0104	Nome da disciplina: Filosofia e Sociologia I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	
Ementa:		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

O curso pretende abordar conceitos introdutórios e reflexões teóricas básicas acerca da disciplina Filosofia, a partir de uma perspectiva genética e histórica. O contexto histórico e cultural do surgimento da filosofia, sua relação inicial com o mito e os principais conceitos desenvolvidos serão apresentados e discutidos através de textos clássicos da antiguidade grega.

Objetivo(s):

Apresentar um panorama histórico do pensamento filosófico, destacando as principais questões abordadas na Antiguidade Clássica. Pretende-se com o curso que o aluno possa conhecer, em linhas gerais, a história da filosofia desse período. Com o conhecimento histórico, espera-se que o aluno seja capaz de articular questões filosóficas a partir do seu contexto atual, mas sem perder o rigor propiciado pelo estudo das fontes.

Bibliografia básica:

NAGEL, T. **Uma breve introdução à filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

PLATÃO. **Apologia de Sócrates**. <http://criticanarede.com/docs/banquete.pdf> (*Apologia de Sócrates* completa on line).

PLATÃO. **Fédon**. Tradução de Jorge Paleikat e João Cruz Costa. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

Bibliografia complementar:

ARANHA, M. **Filosofando**: Introdução à filosofia. 2 ed., São Paulo: Moderna, 1993.

BARNES, J. **Filósofos pré-socráticos**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

CASSIN, B. **Ensaios sofísticos**. São Paulo: Siciliano, 1990.

CHATELET, F. **A filosofia pagã**: do século VI a.C. ao século III d.C. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 1995.

Código: OPIMETA.0105	Nome da disciplina: Física I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Introdução à Física. O conhecimento científico. As unidades de medida padrão e suas ordens de grandeza. Introdução a medidas. Cinemática. Grandezas escalares e vetoriais. Leis de Newton. Estática dos corpos. Impulso e quantidade de movimento. Trabalho e Energia. Hidrostática. Noções básicas de Gravitação.

Objetivo(s):

- Introduzir e contextualizar a Física no mundo atual.
- Desenvolver a compreensão e aplicação da cinemática, das leis de Newton, leis de conservação de energia e momento, estática ao estudante para aplicação no seu dia a dia e para construir estratégias de enfrentamento de problemas relacionados com as tecnologias.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Familiarizar os alunos com a cinemática e leis de Newton com formalização matemática dada pela álgebra vetorial. Simultaneamente, buscar enfatizar o aprofundamento conceitual, apresentando aspectos ligados à aplicação cotidiana e contextualização histórica.
- Desenvolver a capacidade de investigar.
- Articular a Física com ensino profissional.
- Compreender a Física na vida cotidiana.
- Desenvolver a capacidade de utilizar tabelas, gráficos, equações para expressão do saber físico e de elaborar sínteses.
- Compreender códigos, símbolos e unidades de medida.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. **Curso de Física.** São Paulo: Ed Scipione, v. 1. 2000.

GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. **Física para o 2º grau. v. 1.** Mecânica. São Paulo: Ed. Harbra, 1998.

HELOU; GUALTER; NEWTON. **Tópicos da Física.** São Paulo: Ed. Saraiva, v.1, 2001.

Bibliografia complementar:

ANJOS, I. G. **Física para o Ensino médio.** Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006.

FUKE, L. F.; KAZUHITO; Y. **Física para o Ensino Médio.** São Paulo: Ed. Saraiva, v.1, 2010.

NICOLAU, G. F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. **Física Ciéncia e Tecnologia.** São Paulo: Ed. Moderna, v.1, 2001.

PARANÁ, D. N. S. **Série Novo Ensino Médio.** São Paulo: Ed. Ática, v. 1, 2000.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. **Os Fundamentos da Física.** v. 1, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. **Moderna Plus - Ciéncias da Natureza e suas Tecnologias: O Conhecimento Científico.** v. 1, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. **Moderna Plus - Ciéncias da Natureza e suas Tecnologias: Água e Vida.** v. 2, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. **Moderna Plus - Ciéncias da Natureza e suas Tecnologias: Matéria e Energia.** v. 3, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

Código:

Nome da disciplina:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

OPIMETA.0106	Física Experimental I	
<i>Carga horária total:</i> 30	<i>Abordagem metodológica:</i> Prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 0 <i>CH prática:</i> 30		
Ementa: O conhecimento científico. As unidades de medida padrão e suas ordens de grandeza. Introdução a medidas. Experimentos relacionados aos conteúdos de Mecânica.		
Objetivo(s): - Compreender códigos, símbolos e unidades de medida. - Familiarizar os estudantes com instrumentos de medidas e tratamento de medidas; - Auxiliar na compreensão dos conteúdos teóricos de Mecânica; - Desenvolver habilidades de escrita de relatório científico. - Desenvolver a capacidade de investigar. - Articular a Física com ensino profissional. - Compreender a Física na vida cotidiana. - Desenvolver a capacidade de utilizar tabelas, gráficos, equações para expressão do saber físico e de elaborar sínteses.		
Bibliografia básica: ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. Curso de Física. São Paulo: Ed Scipione, v. 1. 2000. GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. Física para o 2º grau. v. 1. Mecânica. São Paulo: Ed. Harbra, 1998. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos da Física. São Paulo: Ed. Saraiva, v.1, 2001.		
Bibliografia complementar: ANJOS, I. G. Física para o Ensino médio. Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006. FUKU, L. F.; KAZUHITO; Y. Física para o Ensino Médio. São Paulo: Ed. Saraiva, v.1, 2010. NICOLAU, G. F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. Física Ciência e Tecnologia. São Paulo: Ed. Moderna, v.1, 2001. PARANÁ, D. N. S. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ed. Ática, v. 1, 2000. RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. Os Fundamentos da Física. v. 1, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.		

<i>Código:</i> OPIMETA.0107	<i>Nome da disciplina:</i> Geografia I
--------------------------------	---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

<i>Carga horária total: 60</i>		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica: 60</i>	<i>CH prática: 0</i>		

Ementa:

Planeta terra: coordenadas, movimentos e fusos horários; Representações cartográficas, escalas e projeções; Mapas temáticos e gráficos; Tecnologias modernas utilizadas pela cartografia; Estrutura geológica; As estruturas e as formas de relevo; Solo; Clima; Os fenômenos climáticos e a interferência humana; Hidrografia; Biomas e formações vegetais: classificação e situação atual; As conferências em defesa do meio ambiente.

Objetivo(s):

- Conhecer os principais fundamentos da ciência geográfica;
- Identificar os principais conceitos utilizados na Geografia;
- Identificar os principais processos de formação do espaço geográfico brasileiro e mundial.

Bibliografia básica:

COIMBRA, Pedro J.; TIBÚRCIO, José Arnaldo M. **Geografia:** uma análise do espaço geográfico. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2002. 469 p.

MOREIRA, Igor A. G. **O espaço geográfico:** geografia geral e do Brasil. 47. ed. São Paulo: Ática, 2002. 455 p.

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2009.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Ed.) **Atlas geográfico escolar.** 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 214 p.

MORAES, Paulo Roberto. **Geografia Geral e do Brasil.** 4. ed. São Paulo: HARBRA, 2011.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia:** ensino médio. São Paulo: Scipione, 2009. 560 p.

_____ ; SENE, Eustáquio de. **Geografia para o ensino médio:** geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2002. 528 p. (Parâmetros).

SENE, Eustáquio de. **Globalização e espaço geográfico.** 3. ed. São Paulo: Contexto, 2007. 174 p.

<i>Código:</i> OPIMETA.0108	<i>Nome da disciplina:</i> História I		
<i>Carga horária total: 60</i>		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica: 60</i>	<i>CH prática: 0</i>		

Ementa:

Aspectos da crise do feudalismo. Constituição do Antigo Regime e Emergência do Mundo Moderno.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

América Pré-Colombiana. Experiências de colonização na América: América Portuguesa, América Hispânica e América Inglesa. Formas do trabalho compulsório no mundo moderno. O estatuto do Antigo Sistema Colonial e sua crise. A escravidão africana: contribuições econômicas e sociais na América. A crise do Antigo Regime.

Objetivo(s):

- Propiciar o debate sobre a construção do Mundo Moderno, levando o aluno a analisar a crise do Feudalismo e seus desdobramentos na consolidação das instituições modernas.
- Aguçar a curiosidade dos alunos em relação a esse processo, instigando a investigação dos aspectos culturais, econômicos, políticos e sociais que permearam, especialmente, o mundo europeu e o mundo americano.
- Promover o debate acerca dos povos e suas culturas, as relações de dominação e de sujeição estabelecidas.
- Analisar as estruturas características do Antigo Regime, em seus aspectos políticos e administrativos.

Bibliografia básica:

ANDERSON, Perry. **Linhagens do estado absolutista**. Porto: Afrontamentos, 1984. 641p (Biblioteca das ciências do homem).

BETHELL, Leslie. **História da América Latina**. 2. ed. São Paulo: EDUSP; Brasília, D.F.: FUNAG, 1998.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras: FAPESP, 2000. 608p.

HESPAÑHA, Antônio Manuel. **Poder e instituições na Europa do antigo regime**: coletânea de textos. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 1984. 541p.

Bibliografia complementar:

BOXER, C. R. **A idade de ouro do Brasil**: dores de crescimento de uma sociedade colonial. 2. ed. rev. São Paulo: Comp. Ed. Nacional, 1969. 390p. (Brasiliana,v.341)

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções**: Europa, 1789-1848. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 336p.

ROMANO, Ruggiero. **Mecanismos da conquista colonial**: os conquistadores. São Paulo: 1973. 126p. (Khronos; 4)

THORNTON, John Kelly. **A África e os africanos**: na formação do mundo Atlântico, 1400-1800. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 436 p.

WOLFF, Philippe. **Outono da Idade Média ou primavera dos tempos modernos?** São Paulo: Martins Fontes, 1988. 282p. - (Coleção o homem e a história)

Código: OPIMETA.0109	Nome da disciplina: Língua Estrangeira I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Enenta:

Desenvolvimento sistemático da competência comunicativa em língua inglesa. Compreensão e produção orais e escritas em nível elementar. Introdução ao estudo das estruturas simples da Língua Inglesa em seus aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos, lexicais, fonológicos e pragmáticos. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão oral e escrita pela comunicação em língua inglesa e com o uso das novas tecnologias digitais. Envolvimento dos alunos em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa para o aprendizado de vocabulário e das estruturas gramaticais, além da aquisição de aspectos socioculturais de países de Língua Inglesa e do Brasil. Desenvolvimento da autonomia e da capacidade crítica do aluno no processo de aprendizagem da língua inglesa.

Objetivo(s):

- Desenvolver uma atitude afetiva positiva em relação à aprendizagem de uma língua estrangeira, bem como a consciência da utilidade deste conhecimento na realidade cotidiana e profissional dos alunos e alunas.
- Desenvolver estratégias e habilidades de leitura, de compreensão auditiva, fala e escrita, juntamente com a aquisição de vocabulário e das estruturas gramaticais, através do envolvimento dos estudantes em situações cotidianas de uso e comunicação em língua inglesa.
- Desenvolver a capacidade crítica dos aprendizes para que interpretem e produzam textos orais e escritos constituídos por cores, sons, imagens e movimentos por meio das novas tecnologias digitais.
- Aprender sobre o universo sociocultural dos países de língua inglesa e do Brasil, desenvolver uma postura crítica acerca do uso da língua nesses países ao longo do processo de aprendizagem dentro de uma perspectiva decolonial e de multiletramentos.

Bibliografia básica:

WEIGEL, ADRIANA; RESCHKE, TATIANA. English and More! – Língua Inglesa. Editora Richmond. 1ª edição, São Paulo, 2020.

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. Alive High. Inglês, 1º ano: ensino médio, 2º edição. São Paulo, Edições SM, 2016.

PUCHTA, Herbert., & STRANKS, Jeff. English in Mind. Student's Book (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press. 2010.

MURPHY, Raymond; ČHAKRAMĀT, Sīphūm. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002.

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR (para estudantes brasileiros de inglês - bilíngue). Oxford: OUP, 2007.

Bibliografia complementar:

English in Mind: Classroom Audio. Disponível em: [https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag\[\]=%20Audio&expandedMoreOptions\[\]=%20formatTag](https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag[]=%20Audio&expandedMoreOptions[]=%20formatTag). BBC Learning English: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>.

HOEY, Michael. Lexical Priming: a new theory of words and language. Routledge, 2005. LONG, Michael; DOUGHTY, Catherine (org). The Handbook of Language Teaching. Wiley-Blackwell, 2009.

RÖMER, Ute. Establishing the phraseological profile of a text type. English Text Construction, 3:1, 2010. p. 95-119.

ROBINSON, Peter (org). The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition. Routledge -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Taylor & Francis. 2013.

WRAY, Alison. Formulaic Language and the Lexicon. Cambridge: CUP, 2002.

Código: OPIMETA.0110	Nome da disciplina: Língua Portuguesa I	
Carga horária total: 120	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120	CH prática: 0	

Ementa:

A disciplina aborda os seguintes tópicos:

1. Introdução à Língua (Conceito de linguagem e língua; Norma, variação e preconceito linguístico; Oralidade e escrita);
2. Introdução à Literatura (Conceito de arte e literatura; Função social da literatura);
3. Gêneros Literários (Elementos do gênero dramático com obras do Humanismo do gênero épico com obras do Classicismo; do gênero lírico com obras do Barroco);
4. Parágrafo descritivo e narrativo;
5. Coerência (Conhecimento de mundo, Intertextualidade, Situacionalidade, Inferência, conhecimento dos elementos linguísticos do texto);
6. Romantismo – Poesia (relação com o Trovadorismo e o Arcadismo);
7. Recursos de Linguagem (Figuras de Linguagem; Sinonímia; Antonímia);
- 8 Acentuação e Ortografia (fazer link com a obra lida e o item 1 do 1º trimestre);
9. Estrutura e formação de palavras;
10. Parágrafo dissertativo-expositivo;
11. Romantismo – Prosa (relação com obras da cultura de massa; relação entre romance de folhetim e jornalismo);
12. Texto e Discurso (Polifonia; Vozes presentes no discurso);
13. Pontuação (uso de vírgula);
14. Parágrafo dissertativo-argumentativo;
15. Coesão textual;
16. Leitura e interpretação de textos literários diversos (canônicos, contemporâneos, marginais e de literatura afro-brasileira).

Objetivo(s):

Objetivo geral: Aprimorar as habilidades comunicativas dos estudantes, tendo como enfoque a leitura e a escrita de textos verbais e multimodais, literários e não-literários, por uma abordagem que considera a natureza sócio histórica e interativa da linguagem.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Objetivos específicos:

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Compreender e utilizar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos importantes da sua vida.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal e não-verbal, relacionando textos, mediante sua natureza, função, organização, estrutura, em acordo com suas condições de produção e recepção.
- Compreender, pelo estudo de textos literários, as diferentes formas de construção do imaginário coletivo e as diversas representações sócio culturais.
- Articular as redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita, analisando variantes sociais, situacionais e linguísticas.
- Considerar a Língua Portuguesa como fonte de acordos e condutas sociais e como materialidade simbólica de experiências humanas, manifestas nas formas de pensar, sentir e agir na vida social.
- Analisar e aprimorar o uso das tecnologias da comunicação nos processos de produção de textos verbais e multimodais, de desenvolvimento do conhecimento e da vida social.

Bibliografia básica:

- ADICHIE, C. N. **Sejamos todos feministas**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.
- JESUS, C. M. de. **Quarto de despejo**: diário de uma favelada. São Paulo: Francisco Alves, 1960.
- REIS, M. F. dos (1887). **Úrsula**. Belo Horizonte: Editora Puc Minas, 2017.
- SACCONI, L. A. **Nossa gramática completa** – teoria e prática. São Paulo: Nova Geração, 2010.
- SETTE, Graça; RIBEIRO, Ivone; TRAVALHA, Márcia; STARLING, Rozário. **Português: trilhas e tramas**. Vol. 3. São Paulo: Ed. Leya, 2 ed. 2016.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, I. **Muito além da gramática** - por um ensino de línguas sem pedras no caminho. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- ANTUNES, I. **Língua, texto e ensino** - outra escola possível. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- COSCARELLI, C. V. (Org.). **Tecnologias para aprender**. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- COSSON, R. **Círculos de leitura e letramento literário**. São Paulo: Contexto, 2017.

Código: OPIMETA.0111	Nome da disciplina: Matemática I	
Carga horária total: 120	Abordagem metodológica:	Natureza:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CH teórica: 120	CH prática: 0	Teórica	Obrigatória
Ementa:			
<ul style="list-style-type: none">- Álgebra e Aritmética Elementar;- Tópicos de Geometria Plana: Semelhança, Trigonometria no triângulo retângulo;- Conjuntos numéricos;- Funções, Função afim, Função quadrática, Funções definidas por mais de uma sentença;- Matrizes e Sistemas lineares.			
Objetivo(s):			
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral e avançar em estudos posteriores;• Aplicar conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas, nas atividades tecnológicas e na interpretação da ciência;• Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas, de estabelecer relações e de interpretar dados matemáticos com espírito crítico, com desenvolvimento de autonomia, confiança e criatividade.			
Bibliografia básica:			
DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: função afim e função quadrática. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.			
DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: trigonometria e sistemas lineares. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.			
DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: geometria plana e geometria espacial. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.			
Bibliografia complementar:			
BARRETO, Benigno e outros. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2000.			
DANTE, Luiz R. Matemática. São Paulo: Ática, 2005.			
GENTIL, Nelson e outros. Matemática: novo Ensino Médio. 7. ed. São Paulo, Ática, 2003.			
IEZZI, Gelson at al. Matemática. São Paulo: Atual, 2002.			
IEZZI, Gelson et al. Matemática Ciéncia e Aplicações. v. 1. São Paulo: Saraiva, 2010.			
MACHADO, Antônio S. Matemática, temas e metas. v 1. São Paulo: Atual, 1988.			
RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciéncia, Linguagem e Tecnologia, vol. 1. São Paulo, Scipione, 2011.			
SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática: Ensino Médio, vol. 1. São Paulo, Saraiva, 2010.			

Código: OPIMETA.0112	Nome da disciplina: Química I	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórico	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Ementa:

Introdução ao estudo da química / conceitos fundamentais; Estrutura atômica da matéria; A classificação periódica dos elementos; Ligações químicas; Funções inorgânicas; Reações químicas; Balanceamento de equações químicas; Introdução aos cálculos químicos.

Objetivo(s):

- Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas compreendendo os códigos e símbolos próprios da química atual, traduzindo a linguagem discursiva em linguagem simbólica da química e vice-versa e utilizando a representação simbólica das transformações químicas.
- Compreender e utilizar os conceitos e os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica, reconhecendo tendências e relações a partir de dados experimentais qualitativos e quantitativos, selecionando e utilizando ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.
- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da química, os aspectos sociopolítico-culturais e o papel da química no sistema produtivo, industrial e rural, bem como os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia.
- Empregar corretamente conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química.

Bibliografia básica:

CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na Abordagem do Cotidiano. Tito e Canto. Química Geral e Inorgânica, São Paulo: Moderna, V.1, 2.ed., 2000.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de, ANTUNES, Murilo Tissoni, Vivá Química, Editora Positivo Ltda, v.1, 2016.

MOL, G. S. et al. Química para a nova geração: química cidadã. São Paulo: Editora Nova Geração, v.1, 2011.

Bibliografia complementar:

BRASIL. MEC. SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 1999.

FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna. v. 1, 2008.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. São Paulo: FTD, v.1, 2010.

LISBOA, Júlio Cezar Foschini (coord.). Ser protagonista química. São Paulo: Editora SM Ltda, v.1, 2010.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. São Paulo: Editora Scipione, v.1, 2011.

RAMOS, Luiz Antônio Macedo. Física Experimental. 2. ed. Porto Alegre: Cidepe, 2012. 220 p.

Código: OPIMETA.0113	Nome da disciplina: Química Experimental	
Carga horária total: 30	Abordagem metodológica:	Natureza:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CH teórica: 0	CH prática: 30	Prática	Obrigatória
Ementa: Normas de segurança em laboratório e procedimentos em caso de acidentes. Materiais e vidrarias de laboratório. Técnicas de medidas de volume, de massa e de temperatura. Técnicas de aquecimento. Mudanças de estado físico de agregação da matéria. Sistemas homogêneos e heterogêneos. Densidade de sólidos e líquidos. Processos de separação de misturas. Ligações químicas e propriedades físicas correlacionadas. Evidências da ocorrência de reações químicas. Propriedades funcionais de óxidos, ácidos e hidróxidos. Uso de indicadores ácido-base. Leis que regem as reações químicas. Reações de decomposição, combustão, deslocamento e oxirredução.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">Identificar os riscos decorrentes do manuseio de reagentes químicos; identificar e manusear a vidraria e os reagentes de um laboratório de química.Redigir um relatório científico, discutir e avaliar resultados experimentais.Montar sistemas simples para separar e/ou purificar sólidos e/ou líquidos.Identificar substâncias e misturas através de medidas de grandezas físicas e de reações químicas.Identificar fenômenos físicos e químicos.Identificar características químicas de soluções diversas.Reconhecer propriedades microscópicas através de fenômenos macroscópicos.			
Bibliografia básica: NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de, ANTUNES, Murilo Tissoni, Vivá Química , V. 1, Editora Positivo Ltda, 2016. RUBINGER, M.M.M; BRAATHEN, P.C. Ação e Reação: Ideias para Aulas Especiais de Química . Belo Horizonte: Ed. RHJ, 2012. DOS SANTOS, E.L.P. (coord.); MOL, G.S. (coord) <i>et al.</i> Química E Sociedade . São Paulo: Ed. Nova Geração, 2003. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o ensino médio . Volume único. São Paulo: Scipione, 2002.			
Bibliografia complementar: USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química . v. 1. Ed. Saraiva, 2013. OLIVEIRA, E.A. Aulas Práticas de Química . São Paulo: Ed. Moderna, 1993.			

Código: OPIMETA.0401	Nome da disciplina: Desenho Técnico Aplicado à Metalurgia		
Carga horária total: 60		Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 0	CH prática: 60	Prática	Obrigatória
Ementa: Traçados Elementares do Desenho Projetivo. Caligrafia Técnica. Figuras Geométricas Planas. Desenho Projetivo. Escalas Gráficas e Numéricas. Perspectivas. Vistas. Cortes. Cotas. Engrenagens e parafusos			
Objetivo(s):			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Caracterizar e usar, corretamente, o material de desenho.
- Executar desenho de acordo com as normas da ABNT.
- Conhecer e usar os traçados usados no desenho técnico.
- Traçar e usar caligrafia técnica em cabeçalhos e legendas.
- Conhecer e construir as principais figuras planas.
- Conhecer e executar o desenho projetivo.
- Conhecer e utilizar escalas gráficas e numéricas.
- Conhecer e executar perspectivas cavaleiras e isométricas.
- Aplicar as perspectivas a arcos.
- Executar vistas ortogonais e auxiliares oblíquas.
- Executar cortes e cotas.
- Desenhar engrenagens e parafusos

Bibliografia básica:

MICELLI, M. T. **Desenho técnico básico**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2008.

STRAUHS, F. do R. **Desenho técnico**. 1. ed. Curitiba: Base Editora, 2010

Bibliografia complementar:

FONSECA, A. A. S.; CARVALHO, A. A.; PEDROSO, G. **Geometria descritiva: noções básicas**. 3. ed. Salvador: Quarteto, 1999.

GIESECKE, F. E. *et al.* **Technical drawing**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

PESSOA, M. C.; SANTOS, E.; SILVA, A. A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Salvador: Quarteto, 2005.

SILVA, A. *et al.* **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 475p.

Código: OPIMETA.0402	Nome da disciplina: Metalurgia Geral	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

História e Origem da Metalurgia, Definições de Metalurgia, Metalurgia Extrativa e Metalurgia da transformação, Minérios e Minerais, Combustíveis utilizados na metalurgia, Fundentes, Escórias, Refratários. Processos metalúrgicos de extração e tratamento dos metais. Processos de Conformação de Metais.

Objetivo(s):

- Definir metalurgia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Conhecer a história da metalurgia no Brasil e no mundo
- Conceituar e classificar os minerais e os combustíveis usados nos processos metalúrgicos.
- Identificar o processo de combustão e sua relação com o meio ambiente
- Apontar os materiais que possibilitam a remoção das impurezas das matérias-primas usadas nos processos metalúrgicos.
- Identificar as propriedades que caracterizam o refratário e a sua aplicação na metalurgia
- Introduzir os processos de produção e de conformação de metais.

Bibliografia básica:

ABAL. **Guia técnico do alumínio: manuseio de alumínio líquido**, vol. 4. 2^a ed. São Paulo, 2008.

MOURÃO, M. B. et al. **Introdução à siderurgia**. São Paulo : Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. 2011. 428 p.

COUTINHO, T. A. **Metalografia de Não Ferrosos: análise e prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980

Bibliografia complementar:

SANTOS, L. M. M. **Siderurgia para cursos tecnológicos**. Ouro Preto : CEFET. 2007. 152p.

ARAÚJO, L. A. **Manual de siderurgia**. São Paulo : Arte e Ciência. 1997. 518p.

BAPTISTA, A. L. B. **O Ensaio Metalográfico no Controle da Qualidade**. UFF/EEIMVR, 1998.

CIÊNCIA HOJE, **Como reciclar alumínio sem riscos ambientais**, vol. 29, nº 169. São Paulo, 2001.

FILHO. E. T. **Seleção de materiais não ferrosos**. Campinas: Editora da Unicamp, 1992

Código: OPIMETA.0403	Nome da disciplina: Tecnologia Mineral	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Conceituação de Mineralogia. Estudo das propriedades dos minerais. Mineralogia descritiva. Conceitos fundamentais em tratamentos de minérios, granulometria e liberação. Cominuição: britagem e moagem. Classificação por tamanho: peneiramento industrial. Concentração. Separação sólido-líquido.

Objetivo(s):

- Propiciar aos alunos o aprendizado do conteúdo proposto.
- Propiciar aos alunos a possibilidade de identificarem minerais através de ensaios práticos.
- Conhecer princípios básicos de tratamento de minérios.
- Conhecer procedimentos usados nos processos de tratamento de minérios.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Compreender as operações industriais de tratamento de minérios

Bibliografia básica:

BERALDO, J. L. B. **Moagem de minérios em moinhos tubulares**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987, 143 p.

CHAVES, A. P. *et al.* **Teoria e prática de tratamento de minérios**. 1. ed. São Paulo: Signus Editora Ltda./Brasil Mineral, 1996. 3v.

PERES, A. E. C. *et al.* **Tratamento de minérios**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

Bibliografia complementar:

BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia**. 2. ed. Porto Alegre: UFRS, 1982.

DANA, J. D.; HURLBUT JR., C. **Manual de mineralogia**. Tradução de Rui Ribeiro Franco. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J. **An introduction to the rock forming minerals**. 2nd ed. London: Longman, 1992.

SILVA, A. T. **Tratamento de minérios**. Belo Horizonte: UFMG, 1973. v. 4.

SILVA, J. M. **Caracterização tecnológica**. Belo Horizonte: UFMG, 1989.

2^a ANO

Código: OPIMETA.0202	Nome da disciplina: Biologia II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Apresentação das diversas classificações dos seres vivos e suas regras e particularidades; caracterização dos principais grupos de seres presentes no planeta - vírus, procariotos, fungos, protocistos, plantas e animais - destacando a importância de cada grupo na saúde e bem-estar do ser humano e anatomia e fisiologia humana e comparada.

Objetivo(s):

- Compreender que a Biologia não é um conjunto de conhecimentos definitivamente estabelecidos, mas que se modifica ao longo do tempo, buscando sempre corrigi-los e aprimorá-los;
- Compreender os conceitos científicos básicos, de modo que ele possa entender melhor os fenômenos, sobretudo aqueles relacionados ao cotidiano, e acompanhar as descobertas científicas divulgadas pelos meios de comunicação e avaliar as aspectos éticos dessas descobertas, exercendo sua cidadania e capacitando-o para progredir no trabalho e em estudos posteriores;
- Identificar as relações e a interdependência entre todos os seres vivos, até mesmo da nossa espécie, e os demais elementos do ambiente, avaliando como o equilíbrio dessas relações é importante para a continuidade da vida em nosso planeta;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos de forma responsável, de modo a contribuir para a melhoria das condições ambientais, da saúde e das condições gerais de vida de toda a sociedade;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Conhecer melhor o corpo, valorizando hábitos e atitudes que contribuam para a saúde individual e coletiva. |
|--|

Bibliografia básica:

FAVARETTO, J. A. **Biologia unidade e diversidade**. Vol. 2. 1 ed. São Paulo: FTD, 2016.

AMABIS, M. J., MARTHO, R. G. **Biologia em contexto**. Vol. 2. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F., PACCA, H. **Biologia Hoje**. Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.

Bibliografia complementar:

CATANI, A., CARVALHO, E.G., SANTOS, F. S., AGUIAR, J. B., CAMPOS, S. H. A., **Ser protagonista: biologia**. Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

CÉSAR, SEZAR, CALDINI, **Biologia**. Vol. 2. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

LOPES, S. **Bio**. Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

OGO, M. GODOY, L. **#Contato Biologia**. Vol. 2. 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial. 2016.

AMABIS, M. J.; MARTHO, R. G. **Biologia**. Vol. 2. 3 ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2010.

Código: OPIMETA.0203	Nome da disciplina: Educação Física II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30 CH prática: 30		

Ementa:

Concepção de elementos para a compreensão, apropriação e participação crítica em atividades relacionadas às práticas corporais, seja como praticante, espectador, leitor, ouvinte, escritor, falante, etc., entendendo o outro como um ponto de referência e o corpo em movimento como princípio fundamental. Atividades rítmicas e expressivas: educação rítmica com exploração da imaginação, criatividade e expressividade através da busca e descoberta de novas formas de movimentação corporal. Diversidade cultural nas manifestações rítmicas, e seus valores sociais e pessoais produzidos historicamente. Lutas e capoeiras: compreensão das lutas e capoeiras como manifestações histórico-culturais dotadas de sentidos e significados em diferentes contextos, permitindo a vivência de possibilidades de lutas.

Esportes não convencionais e esportes paralímpicos: ampliação do repertório esportivo dos alunos com a inserção de vivências e estudos de modalidades para além daquelas tipicamente praticadas nas escolas, bem como as modalidades paralímpicas. Orientação para a temática da inclusão e equidade, e das diversas possibilidades de adaptação dos esportes para a plena participação nas práticas esportivas.

Objetivo(s):

- Viabilizar a educação rítmica pela diversificação na dinâmica das ações motoras;
- Canalizar para a expressividade, para o refletir sentimentos, pensamentos, emoções e produzir encantamento.
- Levar à apreciação e valorização artísticas, dando ênfase às contribuições culturais e históricas contidas no trabalho de dança, mostrando o contexto no qual ela foi produzida.
- Conhecer e reconhecer a diversidade cultural nas danças e seus valores sociais e pessoais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

produzidos historicamente.

- Desenvolver o trabalho de criação e improvisação dentro de sequências coreográficas utilizando-se de passos e movimentos rítmicos e expressivos.
- Permitir a liberdade de agir e descobrir formas de movimentos individualmente significativas.
- Criar possibilidades de movimentos individuais e coletivos, por meio de atividades práticas com o uso de materiais como bolas de borracha, arcos, cordas, bastões, caixas de papelão, trampolim de pneu, colchonetes.
- Compreender o ato de lutar (por que lutar, com quem lutar, contra quem ou contra o que lutar).
- Vivenciar as lutas no contexto escolar, através de situações que envolvam perceber, relacionar e desenvolver as capacidades físicas e habilidades motoras presentes nas lutas praticadas na atualidade.
- Vivenciar situações em que seja necessário compreender e utilizar as técnicas para as resoluções de problemas em situações de luta (técnica e tática individual aplicadas aos fundamentos de ataque e defesa).
- Aprender não somente os gestos e a técnica das Artes Marciais, mas também valores atitudinais.
- Confrontar o modelo de lutas baseado na objetividade, no rendimento e na eficiência.
- Dialogar com a história brasileira através do conhecimento teórico e prático da capoeira.
- Conhecer os códigos da roda de capoeira, instrumentos e musicalização.
- Experimentar o diálogo corporal da capoeira através dos seus movimentos de ataque, defesa e floreios.
- Conhecer o histórico básico de algumas modalidades esportivas não convencionais e paralímpicas, o que contribuirá para a compreensão dos esportes como um fenômeno cultural e, por isso, passível de construção e reconstrução.
- Experienciar as modalidades paralímpicas como possibilidade de refletir sobre o limite do próprio corpo e respeitar a diversidade humana, estimulando as responsabilidades sociais.
- Ser capaz de transformar os esportes, seus padrões técnicos, táticos e normatizadores de forma que o jogo aconteça mesmo sem uma aprendizagem dos gestos técnicos especializados e padronizados.
- Reconhecer a importância das regras para cada contexto específico (escola e campeonatos oficiais; regiões diferentes; grupos específicos, entre outros).

Bibliografia básica:

BRACHT, Walter. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister Ltda., 1992.

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. SP: Cortez, 1992.

TABORDA DE OLIVEIRA, Marcus Aurélio. Práticas pedagógicas da Educação física nos tempos e espaços escolares: a corporalidade como termo presente? In: BRACHT, V. **Educação física e aprendizagem social**. Porto Alegre: Magister Ltda, 1992.

Bibliografia complementar:

CRISORIO, Ricardo. A Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade desafios e perspectivas. Campinas/SP: Autores Associados; RJ: PROSUL, p. 155-177.

DAOLIO, Jocimar. Cultura Educação física e Futebol. In: Da cultura do corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____. Educação física escolar: conhecimento e especificidade In: Revista Paulista Educação física, SP: suplemento 2, p. 6-12, 1996.

_____. Imagens da Educação no Corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

_____. Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação. Trad. Marcus



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Vinícius Mazzari. SP: 34, 2002.

SOUZA, Eustáquia Salvador, VAGO, Tarcísio Mauro & MENDES, Cláudio Lúcio. Educação física escolar frente à LDB e aos PCNs: profissionais analisam renovações, modismos e interesses. In: Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Ijuí-RS: Sedigraf, 1997, p.63-85.

Código: OPIMETA.0204	Nome da disciplina: Filosofia e Sociologia II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

O conceito de política. O conceito de poder e dominação na visão de Max Weber. Os tipos de dominação na visão de Max Weber. Os espaços público e privado no Brasil. Conceito de democracia. Cidadania e movimentos sociais. Trabalho e sociedade. Capitalismo e modos de produção na visão de Karl Marx. Classes sociais. Profissão, status e mobilidade social. Organização do trabalho na sociedade contemporânea. Trabalho no Brasil. Violência e criminalidade. O conceito de violência. Violência simbólica e bulling no espaço escolar. Crime e fato social na visão de Émile Durkheim. Violência e criminalidade urbanas.

Objetivo(s):

- Apreender os principais debates teóricos clássicos da Sociologia e seus principais pensadores clássicos, como Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber, por meio de conceitos fundamentais de suas obras;
- Discutir temas relevantes na organização social e suas características na sociedade contemporânea, como política, trabalho, violência e criminalidade;
- Compreender a visão dos clássicos da Sociologia sobre a política, o trabalho e a criminalidade, aprendendo a utilizar seus conceitos para pensar a realidade social.

Bibliografia básica:

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico.** 11. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1984.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **O manifesto comunista.** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1998.

WEBER, Max. **Economia e sociedade.** Brasília: Editora UNB; São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. v. 1.

Bibliografia complementar:

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B.; EMERIQUE, Raquel Balmant; O'DONNELL, Julia. (Coord.) **Tempos modernos, tempos de sociologia.** São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

COSTA, Cristina. **Sociologia:** Introdução a uma ciência da sociedade. São Paulo: Ed. Moderna, 2005.

DAGNINO, Evelina. Os movimentos sociais e a emergência de uma nova noção de cidadania. In: DAGNINO, Evelina. (Org.). **Anos 90:** política e sociedade no Brasil. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

DAMATTA, Roberto. **A casa e a rua.** Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

MUSSE, Ricardo. **Émile Durkheim:** fato social e divisão do trabalho. São Paulo: Editora Ática, 2007.



RIBEIRO, João Ubaldo. **Política**: quem manda, por que manda, como manda. 3.ed. rev. por Lucia Hippolito. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

Código: OPIMETA.0205	Nome da disciplina: Física II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 CH prática: 0		

Ementa:

Introdução à Termologia e aos conceitos físicos relativos a calor, temperatura, energia interna e energia térmica. Estudo da dilatação, comportamento dos gases, termodinâmica e mudança de fases. Estudo dos conceitos e aplicações da óptica geométrica e ondas.

Objetivo(s):

- Desenvolver a compreensão e aplicação dos conceitos usados na termologia, tais como calor, temperatura, energia térmica, energia interna, ciclo térmico, máquinas térmicas e outros.
- Identificar a presença de conceitos e fenômenos que envolvem a óptica geométrica e ondas no dia a dia.
- Desenvolver a capacidade de investigar.
- Articular a Física com ensino profissional.
- Compreender a Física na vida cotidiana.
- Desenvolver a capacidade de utilizar tabelas, gráficos, equações para expressão do saber físico e de elaborar sínteses.
- Compreender códigos, símbolos e manuais de máquinas térmicas.
- Elaborar sínteses.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. **Curso de Física**. São Paulo: Ed Scipione, v. 2. 2000.

GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. **Física para o 2º grau**. v. 2 Mecânica. São Paulo: Ed. Harbra, 1998.

HELOU; GUALTER; NEWTON. **Tópicos da Física**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.2, 2001.

Bibliografia complementar:

ANJOS, I. G. **Física para o Ensino médio**. Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006.

FUKE, L. F.; KAZUHITO; Y. **Física para o Ensino Médio**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.2, 2010.

NICOLAU, G. F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. **Física Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Ed. Moderna, v.2, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

PARANÁ, D. N. S. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ed. Ática, v. 2, 2000.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. Os Fundamentos da Física. v. 2, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. Moderna Plus - Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Matéria e Energia. v. 3, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. Moderna Plus - Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Humanidade e Ambiente. v. 4, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

Código: OPIMETA.0206	Nome da disciplina: Física Experimental II	
Carga horária total: 30	Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 0	CH prática: 30	
Ementa: Medidas. Experimentos de termodinâmica, óptica e ondas.		
Objetivo(s): - Compreender códigos, símbolos e unidades de medida. - Familiarizar os estudantes com instrumentos de medidas e tratamento de medidas; - Auxiliar na compreensão dos conteúdos teóricos de Termodinâmica, Óptica e Ondas; - Desenvolver habilidades de escrita de relatório científico. - Desenvolver a capacidade de investigar. - Articular a Física com ensino profissional. - Compreender a Física na vida cotidiana. - Desenvolver a capacidade de utilizar tabelas, gráficos, equações para expressão do saber físico e de elaborar sínteses. - Compreender códigos, símbolos e unidades de medida usualmente empregados em equipamentos utilizados nas instalações elétricas e eletrônicas.		
Bibliografia básica: ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. Curso de Física. São Paulo: Ed Scipione, v. 2. 2000. GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. Física para o 2º grau. v. 2 Mecânica. São Paulo: Ed.		



Harbra, 1998.

HELOU; GUALTER; NEWTON. **Tópicos da Física**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.2, 2001.

Bibliografia complementar:

ANJOS, I. G. **Física para o Ensino médio**. Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006.

FUKE, L. F.; KAZUHITO; Y. **Física para o Ensino Médio**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.2, 2010.

NICOLAU, G. F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. **Física Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Ed. Moderna, v.2, 2001.

PARANÁ, D. N. S. **Série Novo Ensino Médio**. São Paulo: Ed. Ática, v. 2, 2000.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. v. 2, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

Código: OPIMETA.0207	Nome da disciplina: Geografia II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

O processo de desenvolvimento do capitalismo; A globalização; Desenvolvimento humano: diferença entre países e os objetivos do milênio; Ordem geopolítica e econômica; A geografia das indústrias; Países pioneiros na industrialização; Países de industrialização tardia; Países de industrialização planificada; Países recentemente industrializados; O comércio internacional e os principais blocos regionais.

Objetivo(s):

- Conhecer os principais fundamentos da ciência geográfica;
- Identificar os principais conceitos utilizados na Geografia;
- Identificar os principais processos de formação do espaço geográfico brasileiro e mundial;

Bibliografia básica:

COIMBRA, Pedro J.; TIBÚRCIO, José Arnaldo M. **Geografia: uma análise do espaço geográfico**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2002. 469 p.

MOREIRA, Igor A. G. **O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil**. 47. ed. São Paulo: Ática, 2002. 455 p.

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2009. v. 2.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Ed.). **Atlas geográfico escolar**. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 214 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

MORAES, Paulo Roberto. **Geografia Geral e do Brasil**. 4. ed. São Paulo: HARBRA, 2011.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2009. 560 p.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia para o ensino médio: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2002. 528 p. (Parâmetros)

SENE, Eustáquio de. **Globalização e espaço geográfico**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2007. 174 p.

<i>Código:</i> OPIMETA.0208	<i>Nome da disciplina:</i> História II	
<i>Carga horária total:</i> 60	<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 60	<i>CH prática:</i> 0	

Ementa:

O conceito de revolução e suas experiências históricas na emergência do mundo contemporâneo. Emancipação política na América Portuguesa e na América Hispânica. Revolução Industrial. Pensamento político oitocentista. Revoluções e unificações no século XIX. A construção dos EUA. A formação do estado brasileiro.

Objetivo(s):

- Fomentar o debate acerca da emergência do mundo contemporâneo, privilegiando o debate historiográfico acerca dos processos revolucionários e de seus desdobramentos para a construção da contemporaneidade.
- Refletir sobre a construção política e social oitocentista, com especial atenção para a formação do pensamento liberal, socialista e nacionalista.
- Analisar as revoluções e unificações políticas europeias no século XIX buscando constituir uma visão sobre o processo de formação dos estados em seu formato contemporâneo.
- Propiciar a análise dos processos de emancipação política na América a partir de suas relações externas e de seus reflexos e desdobramentos internos.

Bibliografia básica:

ARENDT, Hannah. **Da revolução**. São Paulo: Ática; Brasília: UNB, 1988. 261p.

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções: Europa 1789-1848**. 12.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 366p.

ALGRANTI, Leila Mezan. **D. João VI: os bastidores da independência**. São Paulo: Ática, 1987. 78p.

Bibliografia complementar:

BETHELL, Leslie. **História da América Latina**. São Paulo: EDUSP; Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 1997.

DIAS, Maria Odila Leite da Silva. A interiorização da metrópole. In: MOTA, Carlos Guilherme. **1822: dimensões**. São Paulo: Perspectiva, 1972. 487p.

LAPA, Jose Roberto do Amaral. A economia cafeeira. São Paulo: Brasiliense, 1983. 120p.



SCHWARCZ, Lilia Moritz. **As barbas do imperador:** D. Pedro II, um monarca nos trópicos. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 623p.

SILVA, Maria Beatriz Nizza da. **A cultura luso-brasileira:** da reforma da Universidade à independência do Brasil. Lisboa: Editorial Estampa, 1999. 280 p.

Código: OPIMETA.0209	Nome da disciplina: Língua Estrangeira II	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Desenvolvimento sistemático da competência comunicativa em língua inglesa. Compreensão e produção orais e escritas em nível elementar. Introdução ao estudo das estruturas simples da Língua Inglesa em seus aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos, lexicais, fonológicos e pragmáticos. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão oral e escrita pela comunicação em língua inglesa e com o uso das novas tecnologias digitais. Envolvimento dos alunos em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa para o aprendizado de vocabulário e das estruturas gramaticais, além da aquisição de aspectos socioculturais de países de Língua Inglesa e do Brasil. Desenvolvimento da autonomia e da capacidade crítica do aluno no processo de aprendizagem da língua inglesa.

Objetivo(s):

- Desenvolver uma atitude afetiva positiva em relação à aprendizagem de uma língua estrangeira, bem como a consciência da utilidade deste conhecimento na realidade cotidiana e profissional dos alunos e alunas.
- Desenvolver estratégias e habilidades de leitura, de compreensão auditiva, fala e escrita, juntamente com a aquisição de vocabulário e das estruturas gramaticais, através do envolvimento dos estudantes em situações cotidianas de uso e comunicação em língua inglesa.
- Desenvolver a capacidade crítica dos aprendizes para que interpretem e produzam textos orais e escritos constituídos por cores, sons, imagens e movimentos por meio das novas tecnologias digitais.
- Aprender sobre o universo sociocultural dos países de língua inglesa e do Brasil, desenvolver uma postura crítica acerca do uso da língua nesses países ao longo do processo de aprendizagem dentro de uma perspectiva decolonial e de multiletramentos.

Bibliografia básica:

WEIGEL, ADRIANA; RESCHKE, TATIANA. English and More! – Língua Inglesa. Editora Richmond. 1ª edição, São Paulo, 2020.

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. Alive High. Inglês, 2º ano: ensino médio, 2º edição. São Paulo, Edições SM, 2016.

PUCHTA, Herbert & STRANKS, Jeff. English in Mind. Student's Book (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press. 2010.

MURPHY, Raymond; ČHAKRAMĀT, Síphūm. Essential Grammar in Use. Cambridge University



Press, 2002.

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR (para estudantes brasileiros de inglês - bilíngue). Oxford: OUP, 2007.

Bibliografia complementar:

English in Mind: Classroom Audio. Disponível em:
[https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag\[\]=%20Audio&expandedMoreOptions\[\]=%20formatTag](https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag[]=%20Audio&expandedMoreOptions[]=%20formatTag).

BBC Learning English: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>.

HOEY, Michael. Lexical Priming: a new theory of words and language. Routledge, 2005. LONG, Michael; DOUGHTY, Catherine (org). The Handbook of Language Teaching.

Wiley-Blackwell, 2009.

RÖMER, Ute. Establishing the phraseological profile of a text type. English Text Construction, 3:1, 2010. p. 95-119.

ROBINSON, Peter (org). The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition. Routledge - Taylor & Francis. 2013.

WRAY, Alison. Formulaic Language and the Lexicon. Cambridge: CUP, 2002.

Código: OPIMETA.0210	Nome da disciplina: Língua Portuguesa II	
Carga horária total: 90	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90	CH prática: 0	

Ementa:

A disciplina aborda os seguintes tópicos:

1. Realismo (ênfase no Machado de Assis e a questão da literatura afro-brasileira);
2. Classes de palavras (Conjunção; Preposição; Verbo; Advérbio; Pronomes);
3. Gênero conto;
4. Colocação pronominal;
5. Naturalismo (ênfase no Aluísio Azevedo – “O Cortiço” e “O Mulato”);
6. Transitividade verbal;
7. Concordância nominal e verbal;
8. Período simples;
9. Gênero resenha.
10. Parnasianismo, Simbolismo e Poesia pré-modernista (ênfase em Cruz e Sousa e Gilka Machado);
11. Orações coordenadas;
12. Introdução ao gênero redação do Enem;
13. Leitura e interpretação de textos literários diversos (canônicos, contemporâneos, marginais e de literatura afro-brasileira).

Objetivo(s):

Objetivo geral: Aprimorar as habilidades comunicativas dos estudantes, tendo como enfoque a leitura e



a escrita de textos verbais e multimodais, literários e não-literários, por uma abordagem que considera a natureza sócio histórica e interativa da linguagem.

Objetivos específicos:

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Compreender e utilizar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos importantes da sua vida.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal e não-verbal, relacionando textos, mediante sua natureza, função, organização, estrutura, em acordo com suas condições de produção e recepção.
- Compreender, pelo estudo de textos literários, as diferentes formas de construção do imaginário coletivo e as diversas representações sócio culturais.
- Articular as redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita, analisando variantes sociais, situacionais e linguísticas.
- Considerar a Língua Portuguesa como fonte de acordos e condutas sociais e como materialidade simbólica de experiências humanas, manifestas nas formas de pensar, sentir e agir na vida social.
- Analisar e aprimorar o uso das tecnologias da comunicação nos processos de produção de textos verbais e multimodais, de desenvolvimento do conhecimento e da vida social.

Bibliografia básica:

- ASSIS, M. de. *Obra completa*. Disponível em: <http://machado.mec.gov.br/obra-completa-lista>. (Acesso: 16/02/2018.)
- AZEVEDO, A. de (1890). *O cortiço*. ed. 32. São Paulo: Editora Ática, 1998.
- AZEVEDO, A. de (1881). *O mulato*. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.
- KAUR, R. *Outros jeitos de usar a boca*. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2015.
- SACCONI, L. A. *Nossa gramática completa – teoria e prática*. São Paulo: Nova Geração, 2010.
- SETTE, Graça; RIBEIRO, Ivone; TRAVALHA, Márcia; STARLING, Rozário. *Português: trilhas e tramas*. Vol. 3. São Paulo: Ed. Leya, 2 ed. 2016.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, I. *Muito além da gramática - por um ensino de línguas sem pedras no caminho*. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- ANTUNES, I. *Língua, texto e ensino - outra escola possível*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- COSCARELLI, C. V. (Org.). *Tecnologias para aprender*. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.
- COSSON, R. *Círculos de leitura e letramento literário*. São Paulo: Contexto, 2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Código: OPIMETA.0211	Nome da disciplina: Matemática II	
Carga horária total: 120 CH teórica: 120 CH prática: 0	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
Ementa: - Função exponencial e Função logarítmica; - Trigonometria; - Tópicos de Geometria Plana: Perímetros e Áreas; - Geometria Espacial.		
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">Aplicar conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas, nas atividades tecnológicas e na interpretação da ciência;Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas, de estabelecer relações e de interpretar dados matemáticos com espírito crítico, com desenvolvimento de autonomia, confiança e criatividade;Desenvolver a capacidade de interpretar e resolver problemas práticos através de sua tradução para a linguagem matemática.		
Bibliografia básica: DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: geometria plana e geometria espacial. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020. DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: função exponencial, função logarítmica e sequências. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020. DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: trigonometria e sistemas lineares. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.		
Bibliografia complementar: BARRETO, Benigno e outro. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2000. DANTE, Luiz R. Matemática. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. Volume Único. GENTIL, Nelson e outros. Matemática: Novo Ensino Médio. 7. ed. São Paulo, Ática, 2003. Volume Único. IEZZI, Gelson et al. Matemática Ciéncia e Aplicações. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2010. IEZZI, Gelson et al. Matemática. São Paulo: Atual, 2002. Volume Único. MACHADO, Antônio S. Matemática: temas e metas. São Paulo: Atual, 1988. v. 2. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciéncia, Linguagem e Tecnologia, vol. 2. São Paulo, Scipione, 2011. SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática: Ensino Médio, vol. 2. São Paulo, Saraiva, 2010.		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Código: OPIMETA.0212	Nome da disciplina: Química II	
Carga horária total: 60 CH teórica: 60 CH prática: 0	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
Ementa: Estudo dos Gases; Cálculos estequiométricos; Soluções; Termoquímica; Cinética química; Equilíbrio químico.		
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas, compreendendo os códigos e símbolos próprios da química atual, traduzindo a linguagem discursiva em linguagem simbólica da química e vice-versa e utilizando a representação simbólica das transformações químicas.Compreender e utilizar os conceitos e os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica, reconhecendo tendências e relações a partir de dados experimentais qualitativos e quantitativos, selecionando e utilizando ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da química, os aspectos sociopolítico-culturais e o papel da química no sistema produtivo, industrial e rural, bem como os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia.Empregar corretamente conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química.		
Bibliografia básica: CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na Abordagem do Cotidiano. Tito e Canto. Química Geral e Inorgânica, 2.ed., São Paulo: Moderna, V.2, 2000. FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna. v. 2, 2008. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 2, 2010. NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de, ANTUNES, Murilo Tissoni, Vivá Química, V. 2, Editora Positivo Ltda, 2016.		
Bibliografia complementar: ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, volume 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. BRASIL. MEC. SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 1999. MOL, G. S. et al. Química para a nova geração: química cidadã. v. 2. São Paulo: Editora Nova Geração, 2011. RAMOS, Luiz Antônio Macedo. Física Experimental. 2. ed. Porto Alegre: Cidepe, 2012. 220 p.		

Código:	Nome da disciplina:
----------------	----------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

OPIMETA.0404		Corrosão e Proteção Superficial	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 60	CH prática: 0	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Corrosão: aspectos científicos e importância social/econômica. Fundamentos básicos de eletroquímica. Formas de corrosão. Meios corrosivos. Mecanismos básicos de corrosão (eletroquímico e químico). Heterogeneidades responsáveis por corrosão eletroquímica. Biocorrosão. Avaliação da corrosão e métodos de combate

Objetivo(s):

- Fornecer ao educando os conhecimentos teóricos relacionados à corrosão dos materiais e aos problemas por ela gerados, habilitando-o para a compreensão e aplicação dos métodos de proteção.
- Caracterizar corrosão;
- Aprender os mecanismos de corrosão.

Bibliografia básica:

GENTIL, V. **Corrosão.** 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996.

PANOSSIAN, Z. **Corrosão e proteção contra corrosão em equipamentos e estruturas metálicas.** 1. ed. São Paulo: IPT, 1993.

RAMANATHAN, L. V. **Corrosão e seu controle.** 1. ed. São Paulo: Hemus Editora, 1980.

Bibliografia complementar:

ANDRADE, C. **Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras.** São Paulo: PINI, 1992.

DUTRA, A. C; NUNES, L. P. **Proteção catódica.** Rio de Janeiro - RJ: Editora Técnica Ltda., 1987.

GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização.** 1. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.

OLIVEIRA, A. R. **Síntese e análise da aprendizagem de autores diversos.** Pará: Edição Gráfica IFPA, 2008.

SILVA, P. F. **Introdução à corrosão e proteção de superfícies metálicas.** Belo Horizonte-MG: Imprensa da UFMG, 1981.

Código: OPIMETA.0405	Nome da disciplina: Eletrotécnica e Hidráulica Aplicadas à Metalurgia	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 60	CH prática: 0	Teórica

Ementa:

Conversão de energia elétrica em energia mecânica. Princípio de funcionamento do motor de C.C. Tipos de motores de C.A. Estudo dos transformadores elétricos. Máquinas Elétricas: geradores e motores.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Fundamentos dos geradores e motores. Fontes de energia para acionamento dos geradores. Revisão de produção de eletricidade por meio do magnetismo. Máquinas de fluxo: bombas. Instalações hidráulicas. Curva do sistema. Semelhança mecânica, rotação específica. Seleção de máquinas hidráulicas. Tipos. Detalhes construtivos. Aplicações. Fundamentos de projeto. Curvas características. Cavitação.

Objetivo(s):

Fornecer conhecimentos básicos sobre construção, seleção, instalação das máquinas elétricas, geradores, bombas e motores de máquinas de fluxo.

Bibliografia básica:

FIEMG, **Fundamentos de máquinas elétricas**. Minas Gerais: FIEMG, 1999.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. São Paulo: Erica, 2007.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, D. F. **Instalações Elevatórias**: Bombas. Belo Horizonte: FUMARC - IPUC, 1977.

COTRIM, A. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2009.

MACYNTIRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

PLEIDERER, C. **Máquinas de fluxo**. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

SIMONE, G. A. **Centrais e aproveitamentos hidrelétricos**: uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 2004.

Código: OPIMETA.0406	Nome da disciplina: Físico-Química Metalúrgica	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Introdução ao Estudo da Termodinâmica: conceitos iniciais, gases ideais, trabalho, energia interna. Primeira Lei da Termodinâmica. Entalpia Termoquímica. Balanço Térmico. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Energia Livre. Teoria das Soluções. Diagramas de Equilíbrio. Potencial de Oxigênio

Objetivo(s):

- Dominar os conceitos fundamentais de termodinâmica;
- Entender o significado físico das grandezas entalpia, entropia e energia livre;
- Aplicar esses conceitos na metalurgia;
- Determinar o sentido de ocorrência de uma reação química e seus processos;
- Saber como a pressão e a temperatura podem influenciar em uma reação metalúrgica

Bibliografia básica:

ADANIAN, R. **Termoquímica metalúrgica**. São Paulo: ABM, 1985.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. Curitiba: Ao Livro Técnico S.A., 1972. v. 1.

LÚCIO, A. **Físico-química metalúrgica**. Belo Horizonte: UFMG, 1964. v. 1

Bibliografia complementar:

ASKELAND, D. R. **The science and engineering of materials**. Adaptação de Frank Haddleton, Phil Green e Howard Robertson. Londres: Chapman & Hall, 1996.

CALLISTER, W. D. **Ciéncia e engenharia de materiais**: uma introdução. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

CHIAVERINI, V. **Aços e ferros fundidos**. São Paulo: ABM, 1977.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.

MOFFATT, W. G.; PEARSALL, G. W.; WULFF, J. **Ciéncia dos materiais**: estrutura. Rio de Janeiro: LTC, 1972. v. 1.

Código: OPIMETA.0407	Nome da disciplina: Fundição	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 0	CH prática: 60	

Ementa:

Introdução: conceitos de empresa de fundição; conformação mecânica dos metais; deformação plástica e elástica nos metais; conceito de fundição; terminologia; fluxogramas; estudo das áreas e setores que compõem uma fundição; pontos importantes a serem analisados antes de se iniciar um projeto de fundição; o que se deve analisar em projetos de peças fundidas; operações para se obterem peças fundidas; estudo das areias de moldagem; tintas para moldes e machos; procedimentos técnicos de pintura de moldes e machos; fornos utilizados em fundição. Estudo dos processos de fundição: areia verde; shell molding; cura a frio/CO₂; cera perdida; moldes permanentes; fundição sob pressão. Introdução à prototipagem. Defeitos de fundição. Técnicas de moldação em bancada pelo processo de areia verde; defeitos em fundidos; fusão de metais; vazamento; desmoldagem; acabamento e pintura de peças fundidas; ensaio de umidade; ensaio de determinação do teor de argila AFS; ensaio granulométrico, ensaio de refratariidade

Objetivo(s):

- Demonstrar conhecimento de conceitos básicos sobre fundição de peças de metais ferrosos e não ferrosos;
- Dominar técnicas de preparação de areia, confecção de molde, vazamento de metal, desmoldagem, acabamento e pintura de peças fundidas da moldação em bancada;
- Aplicar técnicas do processo de fundição de peças.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, F. P.; SILVA, G. N. **Conformação mecânica**: fundição. Ouro Preto: ETFOP, 1992. (Apostila).

CAMPOS FILHO, M. P. de. **Solidificação e fundição de metais e suas ligas**. São Paulo: LTC, 1978.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. São Paulo: ABM, 1986.

Bibliografia complementar:

MAEHARA, I.; ESMERALDO, J. N. **Projetos de fundição.** São Paulo: Eltec, 1989.

OLIVEIRA, C. P. **Roteiro de estudos para o curso de fundição e processos especiais.** Ouro Preto: UFOP, 1993. (Apostila).

PANZERA, T. H. **Análise das características físico-químicas de areia para fundição.** Trabalho de Diplomação do Curso de Engenharia Mecânica. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

SENAI. Departamento Regional de Minas Gerais, Centro de Fundição de Itaúna. **Areias de fundição.** SENAI, 1987.

SIEGEL, M. **Fundição.** São Paulo: ABM, 1978.

Código: OPIMETA.0408	Nome da disciplina: Máquinas e Aparelhos Metalúrgicos	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Máquinas e equipamentos para sinterização, coqueificação e alto-forno. Convertedor, forno panela, lingotamento contínuo e convencional, laminação.

Objetivo(s):

- Conhecer máquinas e equipamentos para sinterização, coqueificação, alto forno, aciaria, lingotamento e laminação.

Bibliografia básica:

ARAÚJO, L. A. **Manual de siderurgia:** produção. São Paulo: Arte & Ciência, 1997. v. 1.

CAMPOS, M. P. **Introdução à metalurgia extractiva e siderurgia.** Rio de Janeiro: LTC/FUNCAMP, 1981.

COTTRELL, A. H. **Introdução à metalurgia.** 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulberkian, 1975.

Bibliografia complementar:

CALLISTER, W. D. **Materials science and engineering:** an introduction. Utah: John Wiley & Sons, 2000.

CASTRO, L. F. A. *et al.* **Tecnologia de fabricação do aço líquido:** aciaria elétrica. Belo Horizonte: UFMG, 1985. v. 3.

FIGUEIRA, R. M. *et al.* **Princípios básicos e processos de fabricação do gusa ao aço líquido.** Belo Horizonte: UFMG, 1985.

MATOS, M. *et al.* **Tecnologia de fabricação do aço líquido:** metalurgia da caçamba. Belo Horizonte: UFMG, 1985. v. 4.

TAMBASCO, J. A. **Curso de redução de minério de ferro em alto-forno.** São Paulo: ABM, 1981.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Código: OPIMETA.0409	Nome da disciplina: Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 CH prática: 0		
Enunciado: Combustíveis e poder calorífico. Fundentes e refratários. Métodos metalúrgicos de extração e tratamento dos metais não ferrosos: alumínio; cobre e estanho. Aplicações dos metais não ferrosos e suas ligas.		
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">Conceituar e classificar os combustíveis usados nos processos metalúrgicos.Identificar o processo de combustão e sua relação com o meio ambiente.Apontar os materiais que possibilitam a remoção das impurezas das matérias-primas usadas nos processos metalúrgicos.Identificar as propriedades que caracterizam o refratário e a sua aplicação na metalurgia.Identificar os minérios correspondentes aos metais não ferrosos: alumínio, cobre e estanho.Reconhecer as propriedades dos metais não ferrosos.Conhecer os fundamentos metalúrgicos utilizados para extração e tratamento dos metais não ferrosos.Conhecer as aplicações dos metais não ferrosos e suas ligas.		
Bibliografia básica: ABAL. Guia técnico do alumínio: manuseio de alumínio líquido , vol. 4. 2 ^a ed. São Paulo, 2008. MOURÃO, M. B. et al. Introdução à siderurgia . São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. 2011. 428 p. COUTINHO, T. A. Metalografia de Não Ferrosos : análise e prática. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.		
Bibliografia complementar: SANTOS, L. M. M. Siderurgia para cursos tecnológicos . Ouro Preto: CEFET. 2007. 152p. ARAÚJO, L. A. Manual de siderurgia . São Paulo: Arte e Ciência. 1997. 518p. BAPTISTA, A. L. B. O Ensaio Metalográfico no Controle da Qualidade . UFF/EEIMVR, 1998. CIÊNCIA HOJE, Como reciclar alumínio sem riscos ambientais , vol. 29, nº 169. São Paulo, 2001. FILHO. E. T. Seleção de materiais não ferrosos . Campinas: Editora da Unicamp, 1992.		

Código: OPIMETA.0410	Nome da disciplina: Metalurgia Física	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem	Natureza:



CH teórica: 60	CH prática: 0	metodológica: Teórica	Obrigatória
Ementa: Estrutura atômica e ligações químicas. Coordenação atômica e estrutura cristalina. Imperfeições cristalinas. Ligas metálicas. Diagramas de equilíbrio de fases.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">• Estudar materiais, com ênfase nos materiais metálicos, a partir do conhecimento de estrutura atômica da matéria, sua presença na natureza, na matriz energética e ligações químicas decorrentes da interação dos elétrons e do estudo da estrutura cristalina, quer sob a ótica da idealidade quer das imperfeições cristalinas existentes.• Compreender os princípios que regem a formação de ligas metálicas, como base, quer para o conhecimento das ligas que já são parte integrante da vida do homem, quer para o desenvolvimento de novos materiais.• Estudar diagramas de equilíbrio de fases. Diagramas Unitários, com ênfase ao diagrama do ferro. Diagramas binários. Transformações Invariantes, fases e compostos intermediários.			
Bibliografia básica: CALLISTER,W. Ciência e engenharia de materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2002. MOFFATT,W.G.; PEARSAL,G.W.; WULFF,J. Ciência dos Materiais 1 . Rio de Janeiro: LTC, 1972. REED-HILL,R.E. Princípios de Metalurgia Física . Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1982. SEABRA,A.V.. Metalurgia Geral I . Lisboa: LNEC, 1981. VAN VLACK. Princípios de Ciência dos Materiais . São Paulo: Blucher, 1973. LEMBO,A. Química geral 1 . São Paulo: Ática, 1981. FONSECA,M.R.M. Química . São Paulo: FTD, 1992.			
Bibliografia complementar: ATKINS,P.W; JONES,L. Princípios de química . Porto Alegre: Bookman, 2007. CARDOSO,E.M., Energia Nuclear / Apostila Educativa . Rio de Janeiro: CNEN-Brasi, 2012. FELTRE,R. Química geral 1 . São Paulo: Moderna, Eds 1995. ASM. Handbook Volume 3. Alloy Phase Diagrams . Virginia University: Backer,H, 1992. COUTINHO,T.A. Metalografia de Não-Ferrosos . São Paulo: Blucher, 1980. HANSEN,M. Constitution of Binary Alloys . New York. Toronto, London: Mc-Graw Hill, 1958. SMITH,W.F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais . Alfragide (Amadora) Portugal: McGraw-Hill, 1986. SMITH,W.F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais . Alfragide (Amadora) Portugal: McGraw-Hill, 1986.			

3^a ANO

Código:	Nome da disciplina:
----------------	----------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

OPIMETA.0302	Biologia III	
<i>Carga horária total:</i> 60	<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 60 <i>CH prática:</i> 0		
<i>Ementa:</i> Estudo de Genética: Primeira Lei de Mendel, Segunda Lei de Mendel, polialelia, interação gênica, ligação gênica, herança ligada ao sexo, alterações cromossômicas e biologia molecular; estudo da Ecologia: definições básicas, cadeias e teias alimentares, ciclos biogeoquímicos, populações, relações entre seres vivos, fatores abióticos e bióticos, sucessão ecológica, distribuição dos seres vivos na biosfera, aspectos de poluição; tópicos em Evolução.		
<i>Objetivo(s):</i> - Compreender que a Biologia não é uma ciéncia estática. - Apresentar os conceitos científicos básicos, adequando-os à realidade cotidiana dos alunos, capacitando-os a acompanhar as descobertas científicas contemporâneas. - Compreender a importância do estudo da genética e seus impactos sobre a saúde humana, possibilitando práticas de aconselhamento genético. - Identificar as relações e a interdependência entre todos os seres vivos e entre estes e os demais componentes do ambiente, destacando-se que o equilíbrio dessas relações é fundamental para a continuidade da vida em nosso planeta. - Identificar aspectos da evolução contínua dos seres vivos ao longo do tempo. - Conscientizar o aluno sobre a importância dos conhecimentos adquiridos para a melhoria das condições de vida de toda a sociedade.		
<i>Bibliografia básica:</i> FAVARETTO, J. A. Biologia unidade e diversidade. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: FTD, 2016. AMABIS, M. J., MARTHO, R. G. Biologia em contexto. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2013. LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F., PACCA, H. Biologia Hoje. Vol. 3. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.		
<i>Bibliografia complementar:</i> CATANI, A., CARVALHO, E.G., SANTOS, F. S., AGUIAR, J. B., CAMPOS, S. H. A., Ser protagonista: biologia. Vol. 3. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016. CÉSAR, SEZAR, CALDINI, Biologia. Vol. 3. 12 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. LOPES, S. Bio. Vol. 3. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. OGO, M. GODOY, L. #Contato Biologia. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Quinteto Editorial. 2016. LOPES, S. G. B. C., ROSSO, S. Bio. Vol. 3. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.		

<i>Código:</i> OPIMETA.0303	<i>Nome da disciplina:</i> Educação Física III	
<i>Carga horária total:</i> 60	<i>Abordagem metodológica:</i>	<i>Natureza:</i>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CH teórica: 30	CH prática: 30	Teórico-prática	Obrigatória
Ementa:			
Concepção de elementos para a compreensão, apropriação e participação crítica em atividades relacionadas às práticas corporais, seja como praticante, espectador, leitor, ouvinte, escritor, falante, etc., entendendo o outro como um ponto de referência e o corpo em movimento como princípio fundamental. Educação pelo e para o lazer: compreensão e vivência do lazer como direito social no Brasil, relacionando com as diferentes esferas da vida dos seres humanos; Identificação, interpretação, e recriação dos valores, dos sentidos, dos significados e dos interesses atribuídos aos diversos conteúdos do lazer. Práticas corporais de aventura: reflexão sobre as práticas corporais de aventura desenvolvidas em harmonia com o meio ambiente, de forma a mobilizar os nossos estudantes a se envolverem no universo da cultura do movimento humano agindo de forma autônoma e crítica, numa perspectiva de respeito, confiança e sustentabilidade.			
Objetivo(s):			
<ul style="list-style-type: none">• Viabilizar a educação rítmica pela diversificação na dinâmica das ações motoras;• Canalizar para a expressividade, para o refletir sentimentos, pensamentos, emoções e produzir encantamento.• Levar à apreciação e valorização artísticas, dando ênfase às contribuições culturais e históricas contidas no trabalho de dança, mostrando o contexto no qual ela foi produzida.• Conhecer e reconhecer a diversidade cultural nas danças e seus valores sociais e pessoais produzidos historicamente.• Desenvolver o trabalho de criação e improvisação dentro de sequências coreográficas utilizando-se de passos e movimentos rítmicos e expressivos.• Permitir a liberdade de agir e descobrir formas de movimentos individualmente significativas.• Criar possibilidades de movimentos individuais e coletivos, por meio de atividades práticas com o uso de materiais como bolas de borracha, arcos, cordas, bastões, caixas de papelão, trampolim de pneu, colchonetes.• Compreender o ato de lutar (por que lutar, com quem lutar, contra quem ou contra o que lutar);• Vivenciar as lutas no contexto escolar, através de situações que envolvam perceber, relacionar e desenvolver as capacidades físicas e habilidades motoras presentes nas lutas praticadas na atualidade;• Vivenciar situações em que seja necessário compreender e utilizar as técnicas para as resoluções de problemas em situações de luta (técnica e tática individual aplicadas aos fundamentos de ataque e defesa);• Aprender não somente os gestos e a técnica das Artes Marciais, mas também valores atitudinais.• Confrontar o modelo de lutas baseado na objetividade, no rendimento e na eficiência.• Dialogar com a história brasileira através do conhecimento teórico e prático da capoeira;• Conhecer os códigos da roda de capoeira, instrumentos e musicalização;• Experimentar o diálogo corporal da capoeira através dos seus movimentos de ataque, defesa e floreios.• Conhecer o histórico básico de algumas modalidades esportivas não convencionais e paralímpicas, o que contribuirá para a compreensão dos esportes como um fenômeno cultural e, por isso, passível de construção e reconstrução;• Experienciar as modalidades paralímpicas como possibilidade de refletir sobre o limite do próprio corpo e respeitar a diversidade humana, estimulando as responsabilidades sociais;• Ser capaz de transformar os esportes, seus padrões técnicos, táticos e normatizadores de forma que o jogo aconteça mesmo sem uma aprendizagem dos gestos técnicos especializados e padronizados;			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Reconhecer a importância das regras para cada contexto específico (escola e campeonatos oficiais; regiões diferentes; grupos específicos, entre outros).

Bibliografia básica:

BRACHT, Walter. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister Ltda., 1992.

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. SP: Cortez, 1992.

TABORDA DE OLIVEIRA, Marcus Aurélio. Práticas pedagógicas da Educação física nos tempos e espaços escolares: a corporalidade como termo presente? In: BRACHT, V.

Bibliografia complementar:

CRISORIO, Ricardo. A Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade desafios e perspectivas. Campinas/SP: Autores Associados; RJ: PROSUL, p. 155-177.

DAOLIO, Jocimar. Cultura Educação física e Futebol. In: Da cultura do Corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____. Educação física escolar: conhecimento e especificidade In: Revista Paulista Educação física, SP: suplemento 2, p. 6-12, 1996.

_____. Imagens da Educação no Corpo. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

_____. Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação. Trad. Marcus Vinícius Mazzari. SP: 34, 2002.

SOUZA, Eustáquia Salvador, VAGO, Tarcísio Mauro & MENDES, Cláudio Lúcio. Educação física escolar frente à LDB e aos PCNs: profissionais analisam renovações, modismos e interesses. In: Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Ijuí-RS: Sedigraf, 1997, p.63-85.

Código: OPIMETA.0304	Nome da disciplina: Filosofia e Sociologia III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	
Ementa:		
Tendo como fundamento o entendimento do conceito de cultura e suas implicações, serão discutidos temas contemporâneos presentes no debate da sociedade brasileira, como o conceito de juventude; as relações raciais; as relações de gênero, a sexualidade e as novas conjugalidades; a multiculturalidade religiosa.		
Objetivo(s):		
<ul style="list-style-type: none">• Discutir o tema da juventude sob diversas perspectivas, tais como educacional, de gênero e sexualidade, raça, pobreza e desigualdade, identidade e grupos de pertença, socialização e sociabilidade. Problematizar a própria realidade subjetiva e questionar as condições objetivas da sociedade brasileira relacionada à vivência da juventude.• Compreender os conceitos de raça, etnia, racismo, discriminação racial e a partir deles problematizar a sociedade brasileira do ponto de vista das relações raciais, inclusive		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

questionando o “mito da democracia racial”.

- Discutir a democracia e o direito à diferença do ponto de vista das ações afirmativas e política de cotas raciais nas universidades.
- Compreender o conceito de gênero dentro da perspectiva de outros conceitos, como identidade, diferença e desigualdade. Problematização da sociedade brasileira no que tange às relações de gênero, às desigualdades de gênero, às novas formas de conjugalidade e seus respectivos direitos, além da intolerância e da violência que envolvem ambos os temas.
- Compreender a religião como uma construção social por meio dos principais conceitos sociológicos que fundamentam seu entendimento como magia, sagrado, profano, encantamento e desencantamento do mundo. Como construção cultural, permitir a compreensão da diversidade religiosa e da importância da tolerância.

Bibliografia básica:

DAYRELL, Juarez; GOMES, Nilma Lino. **Juventude no Brasil.** Disponível em: www.fae.ufmg.br/objuvantude. Acesso em: 27 de julho de 2009. (Coleção Educação para todos).

SANTOS, Sales Augusto (Org.). **Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas.** Brasília: Ministério da Educação: UNESCO, 2005. 396 p. (Coleção Educação para Todos).

WEBER, Max. **Economia e Sociedade.** Brasília: Editora UNB; São Paulo: Imprensa Oficial, 2004. v. 1.

Bibliografia complementar:

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca (Coord.); EMERIQUE, Raquel Balmant; O'DONNELL, Julia. **Tempos modernos, tempos de sociologia.** São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BRYM, Robert et. al. **Sociologia:** sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

COSTA, Cristina. **Sociologia:** introdução à uma ciência da sociedade. São Paulo: Ed. Moderna, 2005.

DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, Set./Out./Nov./Dez. 2003.

DAMATTA, Roberto. **A casa e a rua.** Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

MUSSE, Ricardo. **Émile Durkheim:** fato social e divisão do trabalho. São Paulo: Editora Ática, 2007.

RIBEIRO, João Ubaldo. **Política:** quem manda, por que manda, como manda. 3.ed. rev. por Lucia Hippolito. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

Código: OPIMETA.0305	Nome da disciplina: Física III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Introdução à eletrostática: carga elétrica, força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico, energia elétrica. Introdução à eletrodinâmica de circuitos: Lei de Ohm, corrente elétrica, resistência elétrica, circuitos elétricos, potência, geradores e receptores. Introdução à magnetostática: pólos magnéticos, campo magnético, força magnética. Introdução ao eletromagnetismo: Lei de Faraday, indução



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

eletromagnética. Introdução à física moderna: conceitos básicos da teoria da relatividade especial/restrita e física quântica. Aplicações do eletromagnetismo e física moderna relevantes para a história e cotidiano da sociedade.

Objetivo(s):

- Introduzir e contextualizar a Física no mundo atual.
- Desenvolver a compreensão e aplicação dos conceitos do eletromagnetismo e da física moderna.
- Identificar os fenômenos eletromagnéticos e da física moderna no dia a dia para construir estratégias de enfrentamento de problemas relacionados com as tecnologias contemporâneas.
- Desenvolver a capacidade de investigação segundo preceitos do método científico.
- Articular a Física com Ensino Profissional.
- Compreender códigos, símbolos e unidades de medida usualmente empregados em equipamentos utilizados nas instalações elétricas e eletrônicas.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. **Curso de Física**. São Paulo: Ed Scipione, v. 3. 2000.

GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. **Física para o 2º grau. v. 3**. Mecânica. São Paulo: Ed. Harbra, 1998.

HELOU; GUALTER; NEWTON. **Tópicos da Física**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.3, 2001.

Bibliografia complementar:

ANJOS, I. G. **Física para o Ensino médio**. Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006.

FUKE, L. F.; KAZUHITO; Y. **Física para o Ensino Médio**, v. 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

NICOLAU, G.F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. **Física Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Ed. Moderna, v.3, 2001.

PARANÁ, D. N. S. **Série Novo Ensino Médio**. São Paulo: Ed. Ática, v. 3, 2000.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. v. 3, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. **Moderna Plus - Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Ciência e Tecnologia**. v. 5, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

AMABIS, J.M; MARTHO, G. R.;FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A.; SOARES, J.; CANTO, E. L.; LEITE, L. C. C. **Moderna Plus - Ciências da Natureza e suas Tecnologias: O Universo e Evolução**. v. 6, São Paulo: Ed. Moderna, 2020.

Código: OPIMETA.0306	Nome da disciplina: Física Experimental III	
Carga horária total: 30	Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 0	CH prática: 30	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Ementa:

Medidas. Experimentos de Eletricidade, Magnetismo e Física Moderna.

Objetivo(s):

- Compreender códigos, símbolos e unidades de medida.
- Familiarizar os estudantes com instrumentos de medidas e tratamento de medidas;
- Auxiliar na compreensão dos conteúdos teóricos de Eletromagnetismo e Física Moderna;
- Desenvolver habilidades de escrita de relatório científico.
- Desenvolver a capacidade de investigar.
- Articular a Física com ensino profissional.
- Compreender a Física na vida cotidiana.
- Desenvolver a capacidade de utilizar tabelas, gráficos, equações para expressão do saber físico e de elaborar sínteses.

Bibliografia básica:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO A. **Curso de Física**. São Paulo: Ed Scipione, v. 3. 2000.

GUIMARÃES, L. A.; BOA, M. F. **Física para o 2º grau. v. 3**. Mecânica. São Paulo: Ed. Harbra, 1998.

HELOU; GUALTER; NEWTON. **Tópicos da Física**. São Paulo: Ed. Saraiva, v.3, 2001.

Bibliografia complementar:

ANJOS, I. G. **Física para o Ensino médio**. Curso Completo. São Paulo: Ed. IBEP, volume único, 2 ed., 2006.

FUKE, L. F.; KAZUHITO; Y. **Física para o Ensino Médio**, v. 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

NICOLAU, G.F.; PENTEADO, P. C.; TOLEDO, P.; TORRES, C. M. **Física Ciéncia e Tecnologia**. São Paulo: Ed. Moderna, v.3, 2001.

PARANÁ, D. N. S. **Série Novo Ensino Médio**. São Paulo: Ed. Ática, v. 3, 2000.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. v. 3, São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

Código: OPIMETA.0307	Nome da disciplina: Geografia III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	
Ementa:		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Industrialização brasileira; A Economia brasileira a partir de 1985; A produção mundial de energia; A produção de energia no Brasil; Características do crescimento da população mundial; Fluxos migratórios e a estrutura da população; A formação e a diversidade cultural da população brasileira; Aspectos demográficos da população brasileira; O espaço urbano do mundo contemporâneo; As cidades e a urbanização brasileira; Organização da produção agropecuária; A agropecuária no Brasil.

Objetivo(s):

- Conhecer os principais fundamentos da ciência geográfica;
- Identificar os principais conceitos utilizados na Geografia;
- Identificar os principais processos de formação do espaço geográfico brasileiro e mundial.

Bibliografia básica:

COIMBRA, Pedro J.; TIBÚRCIO, José Arnaldo M. **Geografia: uma análise do espaço geográfico.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 2002. 469 p.

MOREIRA, Igor A. G. **O espaço geográfico:** geografia geral e do Brasil. 47. ed. São Paulo: Ática, 2002. 455 p.

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2009. v. 3.

Bibliografia complementar:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Ed.). **Atlas geográfico escolar.** 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 214 p.

MORAES, Paulo Roberto. **Geografia Geral e do Brasil.** 4. ed. São Paulo: HARBRA, 2011.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia:** ensino médio. São Paulo: Scipione, 2009. 560 p.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia para o ensino médio:** geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2002. 528 p. (Parâmetros)

SENE, Eustáquio de. **Globalização e espaço geográfico.** 3. ed. São Paulo: Contexto, 2007. 174 p.

Código: OPIMETA.0308	Nome da disciplina: História III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

O Imperialismo. Revolução Russa. Revolução Mexicana. Primeira Guerra Mundial. O Entre Guerras. Movimentos totalitários. A Grande Depressão. Guerra Fria. O processo de descolonização. O neoliberalismo. República Velha. Revolução de 1930. A Era Vargas. Aspectos políticos e econômicos da experiência democrática brasileira (1946-1964). O golpe de 1964 e seus desdobramentos.

Objetivo(s):

- Propiciar a interpretação do século XX a partir de dois eixos: os conflitos mundiais e seus desdobramentos geopolíticos e econômicos e os desafios à política e à economia da República



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

brasileira.

- Debater a emergência de movimentos totalitários, bem como a consolidação da estrutura bipolar do mundo no período.

Bibliografia básica:

FERREIRA, Jorge; NEVES, Lucília de A. (org.) **O Brasil republicano**. Livro 1: O tempo do liberalismo excludente. Da proclamação da República à revolução de 1930. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos:** breve século XX (1914-1991). São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Bibliografia complementar:

FERREIRA, Jorge; NEVES, Lucília de A. (org.) **O Brasil republicano**. Livro 2: O tempo do nacional estatismo. Do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

FERREIRA, Jorge; NEVES, Lucília de A. (org.) **O Brasil republicano**. Livro 3: O tempo da experiência democrática. Da democratização de 1945 ao golpe civil-militar de 1964. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

REIS FILHO, Daniel; FERREIRA, Jorge; ZENHA, Celeste (org). **O século XX:** o tempo das certezas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 3 v.

Código: Código: OPIMETA.0309	Nome da disciplina: Língua Estrangeira III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Desenvolvimento sistemático da competência comunicativa em língua inglesa. Compreensão e produção orais e escritas em nível elementar. Introdução ao estudo das estruturas simples da Língua Inglesa em seus aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos, lexicais, fonológicos e pragmáticos. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão oral e escrita pela comunicação em língua inglesa e com o uso das novas tecnologias digitais. Envolvimento dos alunos em situações cotidianas de comunicação em língua inglesa para o aprendizado de vocabulário e das estruturas gramaticais, além da aquisição de aspectos socioculturais de países de Língua Inglesa e do Brasil. Desenvolvimento da autonomia e da capacidade crítica do aluno no processo de aprendizagem da língua inglesa.

Objetivo(s):

- Desenvolver uma atitude afetiva positiva em relação à aprendizagem de uma língua estrangeira, bem como a consciência da utilidade deste conhecimento na realidade cotidiana e profissional dos alunos e alunas.
- Desenvolver estratégias e habilidades de leitura, de compreensão auditiva, fala e escrita, juntamente com a aquisição de vocabulário e das estruturas gramaticais, através do envolvimento dos estudantes em situações cotidianas de uso e comunicação em língua inglesa.
- Desenvolver a capacidade crítica dos aprendizes para que interpretem e produzam textos orais e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

escritos constituídos por cores, sons, imagens e movimentos por meio das novas tecnologias digitais.
- Aprender sobre o universo sociocultural dos países de língua inglesa e do Brasil, desenvolver uma postura crítica acerca do uso da língua nesses países ao longo do processo de aprendizagem dentro de uma perspectiva decolonial e de multiletramentos.

Bibliografia básica:

WEIGEL, ADRIANA; RESCHKE, TATIANA. English and More! – Língua Inglesa. Editora Richmond. 1ª edição, São Paulo, 2020.

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. Alive High. Inglês, 3º ano: ensino médio, 2º edição. São Paulo, Edições SM, 2016.

PUCHTA, Herbert., & STRANKS, Jeff. English in Mind. Student's Book (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press. 2010.

MURPHY, Raymond; ČHAKRAMĀT, Sīphūm. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002.

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR (para estudantes brasileiros de inglês - bilíngue). Oxford: OUP, 2007.

Bibliografia complementar:

English in Mind: Classroom Audio. Disponível em: [https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag\[\]=%20Audio&expandedMoreOptions\[\]=%20formatTag](https://www.cambridge.org/gb/cambridgeenglish/catalog/secondary/english-mind-2nd-edition/resources?formatTag[]=%20Audio&expandedMoreOptions[]=%20formatTag).

BBC Learning English: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>.

HOEY, Michael. Lexical Priming: a new theory of words and language. Routledge, 2005. LONG, Michael; DOUGHTY, Catherine (org). The Handbook of Language Teaching. Wiley-Blackwell, 2009.

RÖMER, Ute. Establishing the phraseological profile of a text type. English Text Construction, 3:1, 2010. p. 95-119.

ROBINSON, Peter (org). The Routledge Encyclopedia of Second Language Acquisition. Routledge - Taylor & Francis. 2013.

WRAY, Alison. Formulaic Language and the Lexicon. Cambridge: CUP, 2002.

Código: OPIMETA.0310	Nome da disciplina: Língua Portuguesa III	
Carga horária total: 90	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90	CH prática: 0	

Ementa:

A disciplina aborda os seguintes tópicos:

1. Vanguardas europeias e pré-modernismo.
2. 1º Geração modernista (relação com “Triste fim de Policarpo Quaresma”, de Lima Barreto);
3. Período composto por subordinação;
4. Regência verbal e nominal;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

5. Gênero redação do ENEM;
6. 2^a Geração modernista (relação com a obra de Euclides da Cunha);
7. 3^a Geração modernista;
8. Leitura e interpretação de textos literários diversos (canônicos, contemporâneos, marginais e de literatura afro-brasileira.)

Objetivo(s):

Objetivo geral: Aprimorar as habilidades comunicativas dos estudantes, tendo como enfoque a leitura e a escrita de textos verbais e multimodais, literários e não-literários, por uma abordagem que considera a natureza sócio histórica e interativa da linguagem.

Objetivos específicos:

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.
- Compreender e utilizar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos importantes da sua vida.
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal e não-verbal, relacionando textos, mediante sua natureza, função, organização, estrutura, em acordo com suas condições de produção e recepção.

Bibliografia básica:

EVARISTO, C. *Olhos d'água*. Rio de Janeiro: Editora Pallas, 2014.

GILMAN, C. P (1891). *O papel de parede amarelo*. José Olympio, 2016.

QUEIROZ, R. de (1930). *O quinze*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2016.

SACCONI, L. A. *Nossa gramática completa – teoria e prática*. São Paulo: Nova Geração, 2010.

SETTE, Graça; RIBEIRO, Ivone; TRAVALHA, Márcia; STARLING, Rozário. *Português: trilhas e tramas*. Vol. 3. São Paulo: Ed. Leya, 2 ed. 2016.

Bibliografia complementar:

ANTUNES, I. *Muito além da gramática - por um ensino de línguas sem pedras no caminho*. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

ANTUNES, I. *Língua, texto e ensino - outra escola possível*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

COSCARELLI, C. V. (Org.). *Tecnologias para aprender*. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

COSSON, R. *Círculos de leitura e letramento literário*. São Paulo: Contexto, 2017.

Código: OPIMETA.0311	Nome da disciplina: Matemática III	
Carga horária total: 90	Abordagem metodológica:	Natureza:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

CH teórica: 90	CH prática: 0	Teórica	Obrigatória
Ementa:			
<ul style="list-style-type: none">- Progressões aritméticas e geométricas;- Matemática Financeira;- Estatística;- Análise Combinatória e Probabilidade.			
Objetivo(s):			
<ul style="list-style-type: none">- Ampliar conceitos matemáticos e aplicar suas ferramentas na fundamentação das tomadas de decisão na sua área técnica.- Aplicar conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas, nas atividades tecnológicas e na interpretação da ciência;- Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas, de estabelecer relações e de interpretar dados matemáticos com espírito crítico, com desenvolvimento de autonomia, confiança e criatividade;- Desenvolver a capacidade de interpretar e resolver problemas práticos através de sua tradução para a linguagem matemática.			
Bibliografia básica:			
DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: estatística e matemática financeira. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.			
DANTE, L. Roberto e VIANA, Fernando. Matemática em contextos: análise combinatória, probabilidade e computação. 1 ^a ed. São Paulo: Ática, 2020.			
IEZZI, Gelson et al. Matemática Ciéncia e Aplicações. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3.			
RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciéncia, Linguagem e Tecnologia, vol. 3. São Paulo, Scipione, 2011.			
Bibliografia complementar:			
BARRETO, Benigno e outro. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2000.			
DANTE, Luiz R. Matemática. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. Volume Único.			
GENTIL, Nelson e outros. Matemática: Novo Ensino Médio. 7. ed. São Paulo, Ática, 2003. Volume Único.			
IEZZI, Gelson et al. Matemática. São Paulo: Atual, 2002. Volume Único.			
MACHADO, Antônio S. Matemática: temas e metas. São Paulo: Atual, 1988. v. 3.			
SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática: Ensino Médio, vol. 3. São Paulo, Saraiva, 2010.			

Código: OPIMETA.0312	Nome da disciplina: Química III	
Carga horária total: 60	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Ementa:

Eletroquímica; Fundamentos da química orgânica; Classificação das cadeias carbônicas; Hidrocarbonetos; Funções orgânicas; Propriedades Físicas dos compostos orgânicos; Isomeria; Reações Orgânicas.

Objetivo(s):

- Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas, compreendendo os códigos e símbolos próprios da química atual, traduzindo a linguagem discursiva em linguagem simbólica da química e vice-versa e utilizando a representação simbólica das transformações químicas.
- Compreender e utilizar os conceitos e os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica, reconhecendo tendências e relações a partir de dados experimentais qualitativos e quantitativos, selecionando e utilizando ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.
- Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da química, os aspectos sociopolítico-culturais e o papel da química no sistema produtivo, industrial e rural, bem como os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia.
- Empregar corretamente conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química.

Bibliografia básica:

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. Química na abordagem do cotidiano. Editora Moderna, 2011. v. 3, 2011.

NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de, ANTUNES, Murilo Tissoni, Vivá Química, Editora Positivo Ltda, v.3, 2016.

REIS, Marta. Química. Ensino Médio. São Paulo: Ática, v. 3, 1ª Edição, 2013.

Bibliografia complementar:

BRASIL. MEC. SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 1999.

FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna. v. 3, 2008.

LISBOA, Júlio Cesar Foschini et al. Ser Protagonista Química. 1. ed. São Paulo: Editora SM, v.3, 2010.

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 3, 2010.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. Química. São Paulo: Editora Scipione. v.3, 2011.

MOL, G. S. et al. Química para a nova geração: química cidadã. Editora Nova Geração, v. 3, 2011.

Código: OPIMETA.0411	Nome da disciplina: Conformação Mecânica	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30	

Ementa:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Fundamentos de conformação mecânica dos metais. Classificação dos processos de conformação mecânica de metais. Métodos de cálculo de esforços na conformação mecânica dos metais. Encruamento e anisotropia. Estudo dos processos de conformação mecânica dos metais: Forjamento, Laminação, Trefilação, Extrusão e Estampagem. Fabricação de tubos.

Objetivo(s):

- Mostrar os princípios básicos dos processos de fabricação por conformação mecânica e mostrar suas aplicações;
- Compreender os fenômenos físicos e metalúrgicos que ocorrem nos processos de conformação mecânica de metais;
- Explicar a cinemática dos equipamentos empregadas nos processos e as ferramentas utilizadas;
- Dar subsídios aos alunos para cálculo de força e potência necessárias à conformação;
- Dar condições ao aluno de indicar processos, recomendar máquinas e ferramentas e avaliar os resultados.

Bibliografia básica:

CETLIN, Paulo Roberto e HELMAN, Horácio. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Artiliber - São Paulo, 170p, 2005.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento**. Volume 2, New York: McGraw-Hill, 1986. 315p.

Bibliografia complementar:

MEYERS, Mark; CHAWLA, Krishan. **Princípios de Metalurgia Mecânica**. Edgard Blücher, 506p. 1982.

SCHAEFFER, Lirio. **Conformação mecânica**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 1999. 167p.

DIETER, George. **Metalurgia Mecânica**. Ed. Guanabara S.A, Rio de Janeiro, 752 páginas. 1981.

BRESCIANI, F. **Conformação Plástica dos Metais**. Unicamp, São Paulo. 386 páginas, 1997.

Código: OPIMETA.0412	Nome da disciplina: Ensaios dos Materiais Metálicos	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórico-Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30	CH prática: 30	

Ementa:

Uso de instrumentos de medida (paquímetro e micrômetro) para verificação das medidas de um corpo de prova segundo as normas adequadas. Ensaios não destrutivos em materiais metálicos. Ensaios destrutivos em materiais metálicos

Objetivo(s):

- Estimular a participação do aluno mostrando a importância da metrologia no controle de qualidade;
- Familiarizar-se com o Sistema Inglês de Medidas e com o Sistema Métrico Decimal, sendo capaz de lidar bem com todas as relações de medidas de comprimento e ângulos;
- Desenvolver habilidades no manuseio dos instrumentos de medida (paquímetro e micrômetro);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Diferenciar defeitos de descontinuidades;
- Aplicar os diversos tipos de ensaios não destrutivos dependendo dos possíveis defeitos presentes e conhecer os riscos inerentes a cada tipo de ensaio;
- Conhecer as diversas propriedades mecânicas dos materiais que são determinadas através dos ensaios destrutivos;
- Estudar e realizar os ensaios destrutivos dos materiais metálicos e definir os diversos tipos de ensaios dependendo das propriedades mecânicas que se pretende conhecer;
- Conhecer os principais ensaios quanto a sua fundamentação, equipamentos utilizados, segurança, técnicas operacionais, aplicações industriais, resultados esperados (estudos das descontinuidades), vantagens, desvantagens e particularidades.

Bibliografia básica:

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos materiais.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HIBBEKER, R. C. **Resistência dos materiais.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000

Bibliografia complementar:

CALLISTER JR., W. D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MOFFATT, W. G.; PEARSALL, G. W.; WULFF, J. **Ciência dos materiais.** Rio de Janeiro: LTC, 1972. v. 1.

SMITH, W. F. **Princípios de ciência e engenharia dos materiais.** Tradução e revisão técnica de Maria Emilia Rosa. 3. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

SOUZA, S. A. de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos:** fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais.** 7 ed. São Paulo: Campus, 1988

Código: OPIMETA.0413	Nome da disciplina: Gestão do Trabalho na Metalurgia	
Carga horária total: 60 horas	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 0	

Ementa:

Perfil profissional. Atribuições básicas. Trabalho em grupo. Comunicação no mundo do trabalho. Empreendedorismo. A empresa metalúrgica. Administração. Meios de direção. Qualidade total. O Programa 5S. Normas ISO. Sistema Integrado de Gestão. Saúde ocupacional e segurança do trabalho

Objetivo(s):

- Favorecer a preparação para o trabalho, através da formação de competências interprofissionais e de competências profissionais próprias ao exercício profissional do técnico em metalurgia.
- Identificar desafios do mundo moderno no mundo do trabalho.
- Demonstrar capacidade de trabalho individual, de trabalho em grupo, de organização e de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

responsabilidade.

- Identificar o perfil profissional do técnico industrial, valorizado pelo mundo produtivo na atualidade.
- Identificar as atribuições básicas do técnico metalúrgico.
- Dominar conceitos básicos relativos à empresa metalúrgica.
- Dominar conceitos básicos relacionados à gestão da empresa metalúrgica.
- Dominar conceitos básicos relativos à saúde ocupacional e segurança do trabalho na empresa metalúrgica

Bibliografia básica:

CHIAVENATO, I. **Administração de empresas:** uma abordagem contingencial. São Paulo: Makron Books, 1995.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI.** São Paulo: Pioneira, 1999.

FARIA, J. C. **Introdução ao estudo da administração.** São Paulo: Pioneira, 1996.

Bibliografia complementar:

GAIOTTO, M. L. **Trabalho em grupo:** ferramenta para mudança. Petrópolis: Vozes, 2002.

LEITE, T. M. C. **Vivendo com qualidade.** Belo Horizonte: SEBRAE-MG, 1998.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração.** São Paulo: Atlas, 2000.

MEDEIROS, J. R. **O amor renovando o trabalho.** Petrópolis: Vozes, 2001.

VIEIRA FILHO, G. **Planejar a qualidade:** caminho para o desenvolvimento das pequenas empresas. Belo Horizonte: SEBRAE-MG, 1995.

Código: OPIMETA.0414		Nome da disciplina: Metalografia	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 0	CH prática: 60	Prática	Obrigatória

Ementa:

Metalografia: conceito, divisão; macrografia e micrografia; preparo de amostras metalográficas. Transformação microestrutural das ligas Fe-C no equilíbrio e fora do equilíbrio. Preparação de amostras para análise micrográfica e macrográfica.

Objetivo(s):

- Conhecer e executar o preparo de amostras metalográficas para observações macrográficas ou micrográficas;
- Conceituar Metalografia e explicar as suas divisões;
- Utilizar adequadamente o microscópio;
- Aplicar técnicas de preparo de amostras para tornar possível o exame metalográfico;
- Identificar, pela microestrutura apresentada, os aços e os ferros fundidos;
- Identificar os constituintes do aço resfriado nas condições de equilíbrio;
- Estimar a proporção de cada um dos constituintes presentes na amostra sob análise;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Aplicar tratamentos térmicos em aços diversos;
- Analisar metalograficamente as estruturas decorrentes de tratamentos térmicos.

Bibliografia básica:

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns.** 3^a ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1989.

COUTINHO, T. A. **Metalografia dos não ferrosos.** São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1980.

SILVA, U. M. C. e. **Técnicas e procedimentos na metalografia prática.** São Paulo: Ivan Rossi, 1977.

Bibliografia complementar:

ARAÚJO, L. A. **Manual de siderurgia:** produção. São Paulo: Arte & Ciência, 1997. v. 1.

CAMPOS; M. P. **Introdução à metalurgia extractiva e siderurgia.** Rio de Janeiro: LTC/FUNCAMP, 1981.

FAZANO, C. A. T. V. **A prática metalográfica.** São Paulo: Hemus, 1980.

SEABRA, A. V. **Metalurgia geral.** Lisboa: LNEC, 1981.

SMITH, W. F. **Princípios de ciéncia e engenharia dos materiais.** 3. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998

Código: OPIMETA.0415	Nome da disciplina: Projeto de Pesquisa Integrado à Metalurgia	
Carga horária total: 90 horas	Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 30	CH prática: 60	Teórico-prática

Ementa:

O método científico. O uso das normas da ABNT para a padronização de: referências, citações, resumos científicos, artigos científicos. Seminários: oralidade e uso de recursos digitais e audiovisuais. Projetos técnicos e de pesquisa

Objetivo(s):

Instrumentalizar o aluno para que, ao final do semestre, seja capaz de compreender, planejar, executar e sistematizar um trabalho científico.

Bibliografia básica:

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciéncias sociais.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.

GEWANDSZNAJDER, F. **O que é o método científico.** São Paulo: Pioneira, 1989.

LAKATOS, E.M.; MARCO, M.A. **Fundamentos de Metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 1993.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção científica.** 10. ed. São Paulo: Hagnos, 2002.

BASTOS, L. da R. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.

KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciéncia e prática da pesquisa. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 182 p.

Código: OPIMETA.0416	Nome da disciplina: Siderurgia	
Carga horária total: 120 horas	Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60	CH prática: 60	
Ementa: Produtos siderúrgicos; Matérias-primas para a siderurgia; Minerais e minérios de ferro; Fundentes; Produção de carvão vegetal; Coqueria; Sinterização; Pelotização; Alto-forno. Processos de redução direta; Metalurgia dos ferro-ligas; Aciaria LD; Aciaria elétrica; Metalurgia da panela; Processos de refino do aço; Lingotamento; Cálculo do balanço de massa e do leito de fusão dos processos siderúrgicos. Gestão ambiental na metalurgia.		
Objetivo(s): Conhecer os fundamentos e as características operacionais dos processos de produção de aço a partir dos minérios de ferro, bem como os processos de refino e produção de aços ligados e calcular os balanços de massa dos processos siderúrgicos.		
Bibliografia básica: SANTOS, L. M. M. Siderurgia para cursos tecnológicos. Ouro Preto : CEFET. 2007. 152p. ARAÚJO, L. A. Manual de siderurgia. São Paulo : Arte e Ciéncia. 1997. 518p. SILVA, J. N. S. Siderurgia. Belém : IFPA. Santa Maria : UFSM. Escola Técnica Aberta do Brasil - e-Tec Brasil. 2011. 110p.		
Bibliografia complementar: RIZZO, E. M. S. Introdução aos processos de lingotamento contínuo dos aços. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. 2006. 158 p. 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. 69p RIZZO, E. M. S. Introdução aos processos de refino primário dos aços nos convertedores a oxigênio. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. 2006. 118 p. RIZZO, E. M. S. Processos de fabricação de ferro-gusa em alto-forno. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. 2009. 278 p. MOURÃO, M. B. et al. Introdução à siderurgia. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. 2011. 428 p.		

Código:	Nome da disciplina:
----------------	----------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

OPIMETA.0417		Teoria e Prática Do Tratamento dos Metais	
<i>Carga horária total:</i> 60 horas		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 30	<i>CH prática:</i> 30		
Ementa: Sistema ferro-carbono. Elementos de liga nos aços. Mudanças de fase. Transformações fora do equilíbrio. Diagramas TTT e TRC. Tratamentos térmicos dos aços. Recozimento e normalização. Têmpera e revenimento. Tratamentos térmicos especiais. Tratamentos termoquímicos			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">• Estudar o diagrama de equilíbrio de fases do sistema ferro-carbono, como paradigma a quaisquer outros estudos de ligas metálicas;• Estudar o efeito de elementos de liga adicionados nos aços;• Compreender os mecanismos de mudança de fase;• Estudar transformações da austenita em condições afastadas do equilíbrio;• Estudar os diagramas TTT e TRC.• Estudar o recozimento, a normalização, a têmpera e o revenimento dos aços;• Estudar os tratamentos térmicos especiais e tratamentos termomecânicos;• Estudar os tratamentos termoquímicos			
Bibliografia básica: CALLISTER, W, Jr. <i>Ciência e Engenharia de Materiais</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. CHIAVERINI, V. <i>Aços e ferros fundidos</i> . São Paulo: ABM, 1977. CHIAVERINI, V. <i>Tratamentos térmicos das ligas ferrosas</i> . São Paulo: ABM, 1987. COLPAERT, H. <i>Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns</i> . São Paulo: Edgard Blücher, 2008. BOTTREL C, C.A;PAULA E SILVA,E.M;PEDRAZA,A.J. <i>Tratamentos Térmicos dos Aços</i> . BH: UFMG, 1989. HONEYCOMBE, R.W.K. <i>Aços: Microestruturas e Propriedades</i> . Lisboa: F.C.Gulbenkian, 1982. SEABRA,A.V. <i>Metalurgia Geral 2</i> . Lisboa: LNEC, 1981. SILVA, A.L.C; Mei, P.R, <i>Aços e ligas especiais</i> , São Paulo: Eletrometal/Unicamp, 1988. REED-HILL. <i>Princípios de Metalurgia Física</i> . Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1982.			
Bibliografia complementar: HUME-ROTHERY,W. <i>Estrutura das Ligas de Ferro</i> . São Paulo: Blucher, 1968. SMITH, W. F. <i>Princípios de ciência e engenharia dos materiais</i> . Lisboa: McGraw-Hill, 1998 VAN VLACK,L.H., <i>Princípios de Ciência dos Materiais</i> . São Paulo: Blucher, 1970. COUTINHO, T. A. <i>Análise e prática: metalografia de não-ferrosos</i> . São Paulo: Blücher, 1980 VAN VLACK,L.H., <i>Princípios de Ciência dos Materiais</i> . São Paulo: Blucher, 1970. MAX-PLANCK-INSTITUT FUR EISENFORSCHUNG. <i>Atlas Zur Warmebehandlung der Stahle</i> . Dusseldorf: 1954,56,58.			



MOFFATT,W.G.; PEARSAL,G.W.; WULFF,J. **Ciéncia dos Materiais 1.** Rio de Janeiro: LTC, 1972.

UNITED STATES STEEL, **I-T Diagrams.** Pittsburgh (USA): USSCRL, 1951

OPTATIVAS

<i>Código:</i> OPIMETA.0501	<i>Nome da disciplina:</i> LIBRAS	
Carga horária total: 30 horas	<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Optativa
CH teórica: 10 CH prática: 20		
Ementa: Histórico da língua de sinais; concepções sobre os surdos e sua cultura; conhecimento introdutório da estrutural gramatical da língua de sinais; desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas em diversas situações.		
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">• Possibilitar o conhecimento sobre a língua de sinais e a cultura surda. Desenvolver a competência comunicativa básica entre pessoas ouvintes e surdas.		
Bibliografia básica: GESSER, Andrei. Libras? : que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. QUADROS, Ronice Müller de. Libras . São Paulo: Parábola, 2019. (Linguística para o ensino superior, v. 5). QUADROS, Ronice Müller de; KARNOOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos . Porto Alegre: Artmed, 2004.		
Bibliografia complementar: HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais vol. 2: desvendando comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda cultural, 2010. HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais vol 3: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda cultural, 2011. LACERDA, Cristina B. F. de; SANTOS; Lara F. dos. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à libras e educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014. SANTANA, Ana Paula. Surdez e linguagem : aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007. SOUZA, Tanya Amara Felipe de. Libras em contexto : curso básico : livro do estudante. 8. ed. Brasília: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. 187 p. Disponível em: http://www.artelibras.com.br/ewadmin/download/Libras_em_contexto_.pdf . Acesso em: 26 mar. 2021.		



8.1.3 Critérios de aproveitamento

8.1.3.1 Aproveitamento de estudos

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de estudos nas disciplinas cursadas com aprovação em cursos do mesmo nível de ensino no IFMG ou em outras instituições, exceto para as disciplinas cursadas no Ensino Médio regular. O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus*.

Para fins de análise de aproveitamento de estudos será exigida a compatibilidade mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, resguardando o cumprimento da carga horária total estabelecida para o curso na legislação vigente e compatibilidade do conteúdo programático, mediante parecer do Coordenador de Curso e um docente da área.

O aproveitamento de estudos estará sujeito ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O aluno poderá também solicitar o aproveitamento das atividades curriculares realizadas em programas de mobilidade acadêmica nacional e internacional, conforme regulamentação própria.

8.1.3.2 Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de conhecimentos adquiridos em experiências anteriores, formais ou informais, desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional. O discente interessado em requerer o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *campus*.

Para fins de análise de conhecimentos e experiências anteriores, a Coordenação do Curso indicará docente ou banca examinadora, que deverá aferir competências e habilidades



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

do discente em determinada disciplina por meio de instrumentos de avaliação específicos. O docente ou a banca examinadora deverá estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o Projeto Pedagógico do curso, definir os instrumentos de avaliação e sua duração, além de elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

Não será concedido aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para disciplinas nas quais o discente tenha sido reprovado, a menos que o discente já tenha integralizado, no semestre corrente, 80% (oitenta por cento) ou mais de carga horária total do curso.

A(s) avaliação(ões) proposta(s) pelo docente ou pela banca examinadora terá(ão) valor igual à pontuação do período letivo e será considerado aprovado o discente que obtiver rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do total da pontuação, sendo dispensado de cursar a disciplina. A dispensa de disciplinas por aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores estará sujeita ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

8.1.4 Orientações metodológicas

A metodologia desenvolvida no curso possibilita ao aluno a busca do conhecimento, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e a aquisição e/ou aperfeiçoamento das habilidades e competências necessárias à formação pessoal e profissional.

As atividades ocorrem de forma interdisciplinar, viabilizando a organização de um eixo de ensino contextualizado e integrado às várias disciplinas que compõem o curso. As disciplinas que integram o curso são trabalhadas de forma que o educando tenha um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, onde encontre meios para:

- I. desenvolver a capacidade de pensar e de aprender a aprender;
- II. dar significado ao aprendido;
- III. relacionar a teoria com a prática;
- IV. associar o conhecimento com a experiência cotidiana;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

V. fundamentar a crítica e argumentar os fatos, atingindo o desenvolvimento da capacidade reflexiva.

O processo de construção do conhecimento em sala de aula considera a integração entre teoria e prática, bem como o equilíbrio entre a formação do cidadão e do profissional.

O Curso Técnico em Metalurgia Integrado do IFMG-Campus Ouro Preto buscará desenvolver uma formação interdisciplinar para cidadania por meio de projetos desenvolvidos pelos docentes e discentes. Tais projetos serão elaborados no decorrer do curso por meio da integração entre as disciplinas da base nacional comum e da formação específica com vistas à formação do aluno por meio de um ensino contextualizado, promovendo atividades interdisciplinares que articulem conhecimentos das diferentes disciplinas.

A integração teoria-prática é um dos princípios norteadores fundamentais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e será realizada através de processo ensino-aprendizagem que assegure a contextualização dos conhecimentos, visando fundamentalmente à ação profissional. Isso significa que a prática será trabalhada não como momentos ou situações distintas do curso, mas como estratégia capaz de contextualizar e por em ação o aprendizado. Nesse sentido, será desenvolvida, ao longo do curso técnico em Metalurgia Integrado, de acordo com a natureza do eixo tecnológico, com os objetivos do curso e o perfil profissional de conclusão. Assim, prática profissional constitui, organiza e perpassa todo o currículo da educação profissional, possibilitando a concretização da articulação entre teoria-prática, ciência-tecnologia e formação técnica – formação humanística.

As práticas pedagógicas desenvolvidas no curso estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, mediante realizações de:

- exposição dialogada (explicação, demonstração, ilustração, exemplificação);
- atividades individuais e em grupo;
- projetos de trabalho, estudos dirigidos, atividades práticas, entre outras.

Como trabalho em grupo, serão explorados:

- seminários;
- debates;
- grupo de verbalização – grupo de observação;
- visitas técnicas;
- trabalhos em laboratórios;
- pesquisa bibliográfica;



- elaboração de relatórios;
- desenvolvimento de projetos integradores;
- estudo de casos;
- identificação e descrição de problemas;
- resolução de problemas;
- outros, a critério do professor, conforme a especificidade de cada disciplina.

8.1.5 Prática profissional

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a prática profissional supervisionada, prevista na organização curricular do curso de Educação Profissional e Tecnológica, deve estar relacionada aos seus fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos, orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilitam ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional técnica e tecnológica.

§ 1º A prática profissional supervisionada na Educação Profissional e Tecnológica compreende diferentes situações de vivência profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa ou intervenção, visitas técnicas, simulações e observações. (BRASIL, 2021).

O *campus* Ouro Preto, por meio da Diretoria de Extensão, Esporte e Cultura (DEXT), conta com empresas conveniadas em diversas áreas, nas quais os alunos podem realizar estágios, visitas técnicas, etc. Esse tipo de convênio viabiliza, além disso, a oportunidade de a Escola convidar profissionais dessas empresas para realizarem palestras e ministrarem aulas inaugurais/motivacionais para os alunos dos cursos técnicos, reafirmando a integração da Escola com o setor produtivo, de acordo com as especificidades de cada curso, contribuindo, assim, para estreitar a sintonia entre o *campus* Ouro Preto e o mundo do trabalho, um dos pressupostos da Educação Profissional e Tecnológica.

Serão desenvolvidas atividades nas quais os alunos possam conhecer diferentes ambientes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

do setor produtivo local e regional, relacionando as práticas profissionais com os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, para analisá-los criticamente durante as aulas, ampliando e contextualizando seus conhecimentos. Entre essas atividades, podem-se citar visitas técnicas, participação em feiras do setor, eventos como seminários, *workshops*, estágios, disciplinas de cunho prático que irão desenvolver a prática profissional ao longo do curso, etc.

8.1.6 Estágio supervisionado

A realização do estágio é regulamentada pela Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Nos cursos técnicos do IFMG, até o ano de 2017, o estágio era normatizado pela Lei Federal e pela Resolução nº 029, de 25 de setembro de 2013 do Conselho Superior do IFMG (CONSUP) e, a partir do ano de 2020, pela Resolução nº 38², de 14 de dezembro de 2020 (CONSUP).

O estágio possibilitará aos alunos a aquisição de experiências profissionais pela participação em situações reais de trabalho, complementando o ensino teórico e estabelecendo integração entre a instituição de ensino e o mundo do trabalho. De acordo com a Lei nº 11.788, o estágio pode ser obrigatório ou não obrigatório:

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso. (BRASIL, 2008).

O estágio oportuniza ao aluno que opta por sua realização a inserção em uma situação real de trabalho, possibilitando-lhe conhecer as várias dimensões do processo produtivo e vivenciar as relações que aí se dão, complementando, dessa forma, sua formação cidadã e profissional. Contudo, para realizá-lo, é necessário que o aluno esteja matriculado e frequente no curso. Este é o primeiro requisito, conforme a Lei 11.788, para sua realização:

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino (BRASIL,2008, grifo nosso)

O parágrafo 2º do artigo 37 da Resolução nº 38 de 14/12/2020 traz:

Art. 37 A aprovação do estágio deverá ocorrer dentro do período de integralização do curso.

§2º O estágio não obrigatório não poderá ser realizado após a conclusão dos componentes curriculares obrigatórios (disciplinas obrigatórias, carga horária optativa obrigatória ou outros componentes curriculares obrigatórios) vinculados a matriz curricular do aluno (IFMG, Resolução nº 38 de 14/12/2020, grifo nosso).

Dessa forma, no Curso Técnico em Metalurgia, o estágio será **não obrigatório** e o aluno que tiver o interesse, terá que realizá-lo até o cumprimento dos componentes curriculares obrigatórios.

Competirá à Diretoria de Extensão, Esporte e Cultura (DEXT), em articulação com os cursos/áreas e a Diretoria de Ensino (DE), propor, discutir e estabelecer normas e práticas quanto à captação de vagas para estágio; formas de convênios escola e empresa; critérios para renovação do estágio e outras questões ligadas à operacionalização dessa atividade.

O aluno que optar pelo estágio deverá realizá-lo de acordo com orientações da DEXT, em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004, com a Lei nº 11.788 de 2008 e com a Resolução nº 38, de 14/12/2020.

O plano de estágio deve conter: carga horária mínima; prazo limite para a conclusão do estágio; semestre/ano a partir do qual ocorrerá o estágio; carga horária diária (máximo de 6 horas); idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio; as possíveis instituições nas quais os discentes poderão realizar o estágio; as estratégias pelas quais o estágio será orientado, tanto na escola quanto na instituição recebedora do discente, especialmente as relacionadas à frequência, local e horários destinados aos encontros entre discente/estagiário e orientador; a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio; e as estratégias de avaliação do estágio.



8.1.7 Atividades complementares

No Curso Técnico em Metalurgia, buscar-se-á desenvolver a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, possibilitando o desenvolvimento de ações inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho, que apresenta novas exigências a cada dia. Entende-se que as atividades complementares a serem desenvolvidas no curso contribuirão para ampliar a formação dos alunos, colaborando para que possam enfrentar os desafios presentes no mundo do trabalho.

Nesse sentido, o curso prevê atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis. Será exigido do/a aluno/a o cumprimento de, no mínimo, 90 (noventa) horas. Para cumprimento dessas horas, no curso de Metalurgia, há exigência das **Atividades Complementares (AC)**, de acordo com as especificações abaixo:

Objetivo: Possibilitar aos alunos aplicações dos conceitos, técnicas e métodos estudados em aulas, visando a consolidação do conhecimento adquirido.

Carga horária: 90 horas obrigatórias. O aluno deverá escolher entre as atividades admitidas listadas abaixo. Essa atividade (ou conjunto de atividades) corresponderá(rão) à avaliação da AC do/a aluno/a e, caso aprovada, constará como carga horária de 90 horas na AC. Em caso de opção pelo estágio, o aluno registrará a carga horária realizada no estágio.

Atividades admitidas:

- Estágio regular supervisionado na área de Metalurgia ou área afim, com entrega de relatório e duração mínima de seis meses (valor: carga horária em horas de estágio);
- Apresentação de trabalho no evento/simpósio da metalurgia (valor: 35 horas em cada edição);
- Monitoria em disciplinas do curso ou áreas afins (valor: 17,5 horas);



- Participação em projeto de extensão, iniciação científica ou Atividade profissional na área do curso, devidamente comprovada (valor: 7 horas);
- Eventos técnicos: Palestras, Seminários, Visitas Técnicas a minerações ou empresas de áreas afins, realizadas por iniciativa do próprio discente com entrega de relatório (valor: 3,5 horas para cada participação em evento técnico);
- Minicursos com duração mínima de 4,0 a 8,0h (valor: 1,75 horas para cada participação em evento técnico);
- Outros, desde que analisadas e aprovadas pelo Colegiado.

As Atividades Complementares deverão ser validadas pela Coordenação do Curso após solicitação de avaliação por cada discente.

O Colegiado de Curso poderá estabelecer critérios e normas complementares para regulamentar as ações pedagógicas, o processo de acompanhamento e de validação das atividades complementares do curso.

8.1.8 Trabalho de conclusão de curso (TCC)

No Curso Técnico em Metalurgia, Integrado, não há exigência de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

8.2 Apoio ao discente

O IFMG realiza ações de apoio ao discente, através do Programa de Assistência Estudantil PAE. O PAE configura-se num conjunto de princípios e diretrizes que orientam o desenvolvimento de ações capazes de democratizar o acesso e a permanência dos estudantes. Tem como objetivos:

- viabilizar a permanência dos estudantes matriculados nos cursos presenciais ofertados pelo IFMG, com fins de reduzir a evasão, as desigualdades educacionais, socioculturais, regionais e econômicas;
- fomentar o apoio pedagógico com vista a melhoria do desempenho acadêmico e diminuição de retenção;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício da cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social.

A Política de Assistência Estudantil do IFMG é realizada por meio dos seguintes programas:

- de caráter universal: contribui com o atendimento às necessidades básicas e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral dos estudantes no processo educacional através de ações e serviços de acompanhamento social, pedagógico, psicológico e assistência à saúde durante seu percurso educacional no IFMG;
- de apoio pedagógico: desenvolvidos para atender às necessidades de formação acadêmica dos estudantes. Ocorrem por meio de pagamento de bolsas de monitoria para disciplinas dos cursos técnicos e superiores e pagamento de bolsistas de apoio a projetos desenvolvidos pela Assistência Estudantil (Eventos, Editais, Concursos etc), desde que configurem apoio pedagógico e tenham duração máxima de 60 dias.
- de caráter socioeconômico: ocorrem por meio de análise socioeconômica realizada pelo Núcleo de Assistentes Sociais do IFMG – NASIFMG, através das informações apresentadas pelo estudante no questionário eletrônico contido no Sistema Integrado de Assistência Estudantil (SSAE) e comprovadas através de documentação. Os programas desenvolvidos no âmbito do IFMG são: bolsa permanência, alimentação, moradia estudantil (para os campi que possuem alojamento), auxílio emergencial.

O *Campus* Ouro Preto possui ainda o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado no campus. Tem como público-alvo alunos com necessidades educacionais específicas: aqueles que têm impedimentos de natureza física, intelectual e/ou sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento; com altas habilidades/superdotação e estudantes com distúrbios/transtornos de aprendizagem.

Recursos disponíveis para o atendimento de discentes com necessidades educacionais específicas:



QUADRO II - Recursos Disponíveis

<i>Quantidade</i>	<i>Recursos disponíveis</i>
02	<i>Computadores</i>
46	<i>Revistas/Livros em Braille</i>
01	<i>Dicionário em LIBRAS</i>
01	<i>Teclado em colmeia</i>
01	<i>Material dourado</i>
03	<i>Lupas de vidro</i>
12	<i>Vídeos em LIBRAS</i>
01	<i>Impressora Braille (sem funcionamento, falta software em Língua Portuguesa)</i>
20	<i>Jogos pedagógicos</i>
18	<i>Kit reglete</i>
66	<i>Audio Livros</i>
26	<i>DVD em libras</i>
01	<i>Rotuladora Braille</i>

Fonte: NAPNEE, 2023.

O Campus Ouro Preto conta também com os 02 (dois) Tradutores/Intérpretes de Libras, cuja função visa promover acessibilidade de comunicação entre discentes e docentes surdos e ouvintes através da Libras. As atribuições do cargo são aquelas previstas no art. 6º da Lei 12.319 de 1º de setembro de 2010: efetuar comunicação entre surdos e ouvintes, surdos e surdos, surdos e surdos-cegos, surdos-cegos e ouvintes, por meio da Libras para a língua oral (portuguesa) e vice-versa; interpretar, em Língua Brasileira de Sinais - Língua Portuguesa, as atividades didático-pedagógicas e culturais desenvolvidas nas instituições de ensino nos níveis fundamental, médio e superior de forma a viabilizar o acesso aos conteúdos curriculares.

8.3 Critérios e procedimentos de avaliação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período letivo sobre os de eventuais provas finais. Em nenhuma hipótese, os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total distribuído em cada etapa avaliativa, exceto nas etapas de recuperação. Além disso, ao longo da etapa, deverão ser garantidos, no mínimo, dois tipos diversificados de instrumentos avaliativos, tais como provas (dissertativa, objetiva, oral ou prática), trabalhos (individual ou em grupo), debates relatórios, síntese ou análise, seminários, visita técnica programada com roteiro prévio, portfólio, autoavaliação e participação em atividade proposta em sala de aula, dentre outros.

O Curso Técnico em Metalurgia, integrado ao ensino médio, será organizado em 3 (três) etapas por série anual, sendo distribuídos 30 (trinta) pontos na primeira etapa, 35 (trinta e cinco) pontos na segunda etapa e 35 (trinta e cinco) pontos na terceira etapa.

Poderá ser concedida revisão de avaliações escritas e de frequência, quando requerida formalmente, no prazo de 2 (dois) dias úteis após o acesso do discente à avaliação corrigida e lançamento da frequência.

O discente poderá solicitar a realização de avaliações perdidas, em segunda chamada, no prazo de até 2 (dois) dias úteis após o término do impedimento, mediante apresentação de atestado médico ou outro documento que justifique sua ausência. Caberá à Diretoria de Ensino do *campus* especificar o processo de avaliação das solicitações.

8.3.1 Aprovação

Será considerado aprovado o discente que satisfizer as seguintes condições mínimas:

- I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária total do período letivo;
- II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) em todas as disciplinas cursadas.

O abono de faltas somente ocorrerá nos casos previstos no Decreto-Lei nº 715/1969. Nestes casos, os discentes que fizerem *jus* ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de



Registro e Controle Acadêmico em até 2 (dois) dias úteis contados a partir da data de término do afastamento, anexando a documentação comprobatória.

8.3.2 Recuperação

A recuperação da aprendizagem consiste de estratégias disponíveis para proporcionar a superação das dificuldades de aprendizagem vivenciadas pelos discentes durante seu percurso escolar. Para tanto, os estudos de recuperação deverão ser garantidos de forma contínua e paralela ao período letivo, sendo dever do docente estabelecer estratégias de recuperação da aprendizagem para os discentes de menor rendimento, utilizando horários de atendimento, de monitorias e tutorias, além dos horários regulares de aula.

Com relação aos aspectos quantitativos da recuperação, ao longo do período letivo, deverão estar previstas 2 (duas) recuperações parciais, sendo uma ao final da primeira etapa e outra ao final da segunda etapa, e 1 (uma) recuperação final para o discente que não alcançar o mínimo de 60% (sessenta por cento) de aproveitamento na disciplina. A recuperação final só se aplicará caso o discente obtenha, também, o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) da frequência global. Para fins de registro, ao final de cada processo de recuperação, será considerada a maior nota verificada entre aquelas obtidas antes e após o processo, sendo limitada a 60% (sessenta por cento) do total de pontos distribuídos no período avaliado.

8.3.3 Reprovação

Será considerado reprovado o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do período ou que possuir rendimento inferior a 60% (sessenta por cento), após recuperação final, em 3 (três) ou mais disciplinas.

8.3.4 Progressão parcial e estudos orientados

O discente que tenha sido aprovado por frequência global e reprovado por rendimento em, no máximo, 2 (duas) disciplinas dentre as cursadas no período letivo, sejam elas da mesma



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

série ou de séries distintas, excluídas as disciplinas eletivas, terá o direito à progressão parcial, podendo prosseguir os estudos na série seguinte. Neste caso, a(s) disciplina(s) pendentes deverão ser cursadas, obrigatoriamente, no período letivo seguinte, em turmas regulares, em turmas de dependência ou na forma de estudos orientados.

Cabe à Coordenação do Curso definir a oferta dos estudos orientados, especificamente para cada disciplina, observando a pertinência e a viabilidade deste recurso, além das seguintes condições:

- I. percentual mínimo de 20% (vinte por cento) da carga horária da disciplina em encontros presenciais;
- II. horário díspar das aulas do período letivo regular do discente;
- III. mesmo Sistema de Avaliação adotado no curso regular.

8.4 Infraestrutura

8.4.1 Espaço físico

O IFMG – *Campus Ouro Preto* está instalado em uma área de 291.192,0 m², sendo 29.784,20 m² de áreas construídas cobertas e 6.312,46m² de áreas especiais, compostas por áreas ajardinadas, estacionamentos e quadras, assim exemplificadas:

- Instalações administrativas, gabinetes para docentes/coordenadores de cursos: 88 instalações, totalizando 2.718,74m².
- Ambientes de serviços/apoio: 187 instalações, totalizando 5.239,0m²;
- Ambientes de ensino-aprendizagem: 60 salas de aulas teóricas (4.897,2m²), 61 laboratórios (3.895,9m²);
- Biblioteca: 01 instalação (883m²)
- Ambiente de auditórios e anfiteatros: 03 instalações, equipadas com projetor de multimídia, computador com combo, sistema de som e sanitários, e capacidade para 474 pessoas. O auditório com maior capacidade comporta 316 pessoas sentadas.
- Ambientes sanitários: 175, totalizando 1.268,7m²



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

- Áreas de lazer e atividades esportivas: 02 quadras esportivas, Centro de Vivência, Sala de ginástica, Sala de Judô, Sala de material esportivo, área de convivência, espaço multiuso e área de jogos, totalizando 2.702,43m².
- Com relação à disponibilidade de veículos próprios para utilização em realização de viagens, trabalhos de campos, visitas técnicas, participações em eventos, translados de visitantes, etc, o IFMG *Campus* Ouro Preto possui: ônibus Mercedes Benz/Comil/Capione HD (ano/modelo: 2012/2013; capacidade para 44 passageiros); ônibus Volvo B9R 340 Buscar Vissta Buss R (ano/modelo: 2008/2008; capacidade para 48 passageiros); Micro ônibus Marcopolo Volare W8 (ano/modelo: 2007/2008; capacidade para 28 passageiros); Fiat Ducato Minibus (ano/modelo: 2006/2007; capacidade para 15 passageiros); Fiat Doblo ELX 1.8 Flex (ano/modelo: 2009/2009); Ford Ecosport XLS 1.6 (ano/modelo: 2010/2011); Ford Focus Sedan (ano/modelo: 2009/2009); Ford Ranger XL 3.0 Power Stroke 4 x 4, Cabine Dupla (ano/modelo: 2008/2008); VW/Space Fox Trend GII ano/modelo: 2012/2013); 2 VW/Gol 1.6 (ano/modelo: 2007/2008).
- Com relação à estrutura de apoio às atividades administrativas, acadêmicas e de pesquisa, o IFMG *Campus* Ouro Preto dispõe de uma gráfica, com três locais para a realização de impressões, cópias e encadernações de materiais. O *Campus* também disponibiliza impressoras individuais aos setores e áreas do conhecimento.
- Com relação ao oferecimento de atendimento de saúde aos discentes e servidores, o *Campus* Ouro Preto disponibiliza um espaço, com 05 salas, para o funcionamento do ambulatório, onde são prestados serviços médicos, odontológicos, psicológicos e de serviço social.
- O IFMG *Campus* Ouro Preto ainda possui novas instalações destinadas ao restaurante escolar.

A infraestrutura destinada aos professores, salas de aula e laboratórios, disponível para as atividades de ensino, pesquisa e extensão (grupos e/ou projetos) no âmbito do Curso de Metalurgia corresponde à:

Ambiente	Quantidade
Salas de aula no pavilhão de Metalurgia	05 salas de aula Obs.: Para atender a todas as turmas do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

	curso, são disponibilizadas também salas em outros pavilhões.
Sala de permanência dos professores	10 mesas 10 cadeiras 10 computadores 01 impressora 05 armários
Laboratório de Informática	No pavilhão de Metalurgia há 1 laboratório de informática, mas há outros laboratórios de informática no campus que também são utilizados pelos alunos.
Laboratórios específicos de metalurgia	08

Fonte: Docência de Área de Metalurgia - IFMG-Campus Ouro Preto (2023).

8.4.1.1 Laboratório(s) de informática

Equipamento	Quantidade
Computadores desktop (pacote office e autocad) com acesso à Internet	29

Fonte: Docência de Área de Metalurgia - IFMG-Campus Ouro Preto (2023).

8.4.1.2 Laboratório(s) específico(s)

Quantidade	Item	Equipamentos
1	Laboratório de Ensaios Físicos e Mecânicos	02 máquinas universal de ensaios: tração, dobramento, flexão 01 máquina de ensaios por impacto 02 aparelhos de ensaios por ultrassom 06 aparelhos para medidas de dureza (durômetros) 20 paquímetros 2 goniômetros
1	Laboratório de Fundição	01 misturador de areia 03 fornos mufla
1	Laboratório de Metalografia	18 microscópios 18 politrizes
1	Laboratório de Tratamento Térmico	01 forno 01 aparelho potenciómetro
1	Laboratório de Microscopia eletrônica	01 microscópio eletrônico de varredura (MEV)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

		01 microscópio com analisador de imagens
1	Laboratório de Informática	29 computadores (pacote office e autocad)
1	Laboratório de deformação a quente	Máquina de tração modelo WDW
1	Laboratório de pelotização	01 máquina de pelotização de minérios

Fonte: Docênciа de Área de Metalurgia - IFMG-Campus Ouro Preto (2023).

8.4.1.3 Biblioteca

A Biblioteca Tarquínio José Barboza de Oliveira é responsável por promover o acesso, a disseminação e o uso da informação, como apoio ao ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a produção e enriquecimento do conhecimento nas distintas áreas do conhecimento trabalhadas no IFMG - Campus Ouro Preto.

A biblioteca funciona de segunda-feira à sexta-feira de 8h às 23h e o acesso à biblioteca é livre para toda comunidade do IFMG e público externo. A área da biblioteca é constituída por aproximadamente 883 m², distribuída em dois pavimentos: i) no primeiro, são disponibilizados serviços de atendimento ao público, circulação de materiais (consulta, empréstimo, renovação e devolução), guarda do acervo, espaço para estudos individuais e em grupo, auditório, banheiros e bebedouro; ii) no segundo pavimento, o espaço é destinado aos serviços de gestão da biblioteca, serviços administrativos e processamento técnico de materiais. Esse pavimento também possui sala de acervo raro, sala de reuniões, copa, cozinha e banheiros.

O acervo da biblioteca está informatizado e pode ser consultado pela *internet*, é formado por livros impressos e eletrônicos, periódicos científicos, materiais multimídia, trabalhos acadêmicos, áudio livros, livros em Braille, etc. O acervo é continuamente avaliado e atualizado considerando a matriz curricular, o perfil do egresso, os planos de ensino das unidades curriculares e os conteúdos descritos no PPC. A biblioteca possui Plano de Desenvolvimento de Acervo que norteia todo o processo de Formação e Desenvolvimento de acervo, incluindo a aquisição. Além disso, o acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Está disponível para toda a comunidade acadêmica do IFMG, por meio de assinaturas, as plataformas da Biblioteca Virtual e Target (normas técnicas). O IFMG - Campus Ouro Preto está vinculado à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), contando com acesso aos periódicos especializados existentes nas bases de dados do Portal de Periódicos da CAPES. Dessa forma, os alunos têm acesso a centenas de periódicos especializados (nacionais e internacionais) relacionados a várias disciplinas do curso. A comunidade acadêmica também possui acesso por meio da *internet* à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT (BDTD), ao Portal da *Scielo* e ao Portal Domínio Público que reúnem conteúdo científico e literário, além de outras bases de informação gratuitas e com fontes de informações confiáveis disponíveis na *internet*, divulgadas pela biblioteca.

A biblioteca oferece equipamentos para consulta ao catálogo *online*, as bases de informações *online* e as plataformas digitais assinadas pelo IFMG. Esse acesso também pode ser realizado, utilizando-se os laboratórios de informática disponibilizados pelo Campus Ouro Preto ou através de equipamentos próprios (*notebooks*, *tablets* e afins) dos usuários, por meio do acesso à rede *wi-fi* do Campus.

A biblioteca possui página *web*, cujo acesso é por meio do *site* Institucional do Campus Ouro Preto, e Instagram, que são periodicamente atualizados com conteúdo para a divulgação dos produtos, serviços, tutoriais, normas e documentos da biblioteca. Além da organização da informação e circulação de materiais são oferecidos serviços de orientação à pesquisa, levantamento bibliográfico, orientação à normalização de trabalhos acadêmicos, elaboração de fichas catalográficas, capacitação para a utilização da biblioteca e de bases de informação, disseminação seletiva da informação, ações de promoção à leitura e cultura, etc.

O acervo existente na biblioteca relacionado à área de Metalurgia consta no Anexo IV.

8.4.1.4 Tecnologia de Informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem

No curso não há disciplinas com cargas horárias ofertadas parcialmente ou integralmente na modalidade a distância. Para aquelas que utilizarem metodologia EAD, serão utilizadas plataformas de ensino como o Moodle. Além disso, serão usados os repositórios disponibilizados pelo MEC e plataformas especializadas na divulgação de vídeos e conteúdo de ensino.



8.4.1.5 Ambiente Virtual da Aprendizagem (AVA)

O *campus* Ouro Preto conta com a infraestrutura e o corpo técnico de profissionais do Setor de Tecnologias Educacionais Digitais e Educação à Distância (STEAD) que permite desenvolver a cooperação entre tutores, discentes e docentes dos cursos, a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas e a acessibilidade metodológica, instrumental e comunicacional, passando por avaliações periódicas devidamente documentadas com vistas a ações de melhoria contínua.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem é administrado pelos envolvidos de modo a incentivar os cursos presenciais a utilizarem tecnologias e metodologias desenvolvidas no Ensino à Distância para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem.

8.4.2 Infraestrutura prevista

Não há previsão da implantação de novos espaços.

8.4.3 Acessibilidade

O IFMG - *Campus* Ouro Preto possui uma área territorial muito extensa, de topografia íngreme e um número grande de edificações, sendo a maioria antigas. Visto o adensamento acentuado da área central e o crescimento desordenado, em 2010 foi elaborado o Plano Diretor do *campus*, no sentido de ordenar a expansão do *Campus*.

O Capítulo VI do Título III do Plano Diretor trata especificamente da Acessibilidade Universal, com tópicos para edificações novas e antigas:

Art. 28º. Todas as edificações prediais do IFMG – *campus* Ouro Preto, e os espaços urbanos de uso público deverão garantir a acessibilidade ambiental para todas as pessoas. [...]

Art. 32º. Todos os projetos de adaptação da estrutura existente à acessibilidade universal seguirão obrigatoriamente a Norma Brasileira ABNT NBR 9050, e demais normas ou legislações pertinentes.

Art. 33º. Todas as novas edificações construídas no *campus* seguirão, obrigatoriamente, desde a sua concepção, os parâmetros necessários ao estabelecimento de acessibilidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

universal, conforme a Norma Brasileira ABNT NBR 9050, e demais legislações pertinentes. (IFMG, 2010).

Assim, as edificações antigas têm sido adequadas arquitetonicamente, principalmente com relação aos acessos, vagas reservadas e sanitários, visando garantir acessibilidade aos seus usuários.

Os projetos de adequação elaborados pela equipe técnica do *campus* para banheiros acessíveis e inserção de plataforma para edificações de 02 pavimentos estão sendo executados aos poucos.

Já as edificações mais recentes, construídas há menos de 10 anos, foram projetadas e construídas contemplando o atendimento pleno à acessibilidade:

- ✓ rampas, guarda-corpos e corrimões com dimensões estabelecidas pela NBR 9050, piso tátil e portas adequadas;
- ✓ vagas reservadas para pessoas com necessidades específicas;
- ✓ sanitários, cujos espaços, peças e acessórios atendem aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, entre outros;
- ✓ plataforma elevatória para edificação com dois pavimentos.

O *Campus* Ouro Preto disponibiliza, ainda, dois **auditórios** acessíveis, com espaço reservado para cadeirantes e poltrona para obesos; o **ginásio poliesportivo** com atendimento parcial aos quesitos de acessibilidade, conforme a NBR 9050, com acesso de veículos ao piso da quadra, assim como os demais equipamentos da área esportiva; a **biblioteca** do *campus*, com acesso livre e rampa interna, além de projeto de adequação dos sanitários e inserção da plataforma elevatória; e o **restaurante escolar** que atende aos quesitos de acessibilidade.

O Plano Diretor estabelece que, devido à topografia do terreno onde está inserido o *campus* Ouro Preto e inexistência de rota acessível entre a portaria do *campus* e demais prédios, a Instituição deverá disponibilizar veículo oficial para traslado, no ambiente interno do *campus*, das pessoas com necessidades específicas e/ou mobilidade reduzida.

Foi elaborado um projeto de Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio de todo o *campus*, aprovado pelo Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, o qual contempla as rotas de fuga de cada edificação. A implementação do sistema será objeto de licitação de obra.



NAPNEE

Segundo a Resolução nº 6, de 22 de novembro de 2016, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE) é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado (AEE).

Segundo o artigo 4º, o NAPNEE tem como missão: “promover a convivência, o respeito à diferença e, principalmente, buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais na Instituição e no espaço social mais amplo, de forma a efetivar os princípios da educação inclusiva” (IFMG, 2016).

O AEE deverá ser realizado na Sala de Recursos Multifuncionais do *campus*, nos campi que esse espaço já tenha sido disponibilizado, e deve ser equipada segundo legislação vigente. Atualmente, no IFMG Campus Ouro Preto, aquela encontra-se localizada no Pavilhão dos Inconfidentes, no andar térreo. Neste espaço encontra-se pequeno acervo referente a diferentes necessidades específicas e tecnologia assistiva; são desenvolvidos projetos de extensão, pesquisa e ensino; reuniões com pais e/ou responsáveis pelos alunos, professores e técnicos-administrativos; visita de avaliadores dos cursos de graduação pelo MEC e as reuniões entre os membros do NAPNEE.

8.5 Gestão do Curso

8.5.1 Coordenador do curso

Ao Coordenador de curso, eleito conforme regulamentação do Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Coordenador do curso Técnico em Metalurgia:

QUADRO III: informações sobre o coordenador do curso

Nome:	Arquimedes Martins Gois
Portaria de nomeação e mandato:	Portaria nº 312, de 09 de outubro de 2019
Regime de trabalho:	40 horas com dedicação exclusiva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Carga horária destinada à Coordenação:	10 horas semanais
Titulação:	Mestre em Administração Graduado em Engenharia de Produção
Contatos (telefone / e-mail):	31-3559-2230 / arquimedes.gois@ifmg.edu.br

8.5.2 Colegiado de curso

Ao Colegiado de curso, composto e eleito conforme regulamentação institucional complementada pelo Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Colegiado do curso Técnico em Metalurgia:

QUADRO IV: informações sobre o Colegiado do curso

Nome	Função no Colegiado	Titular / Suplente
Arquimedes Martins Gois	Presidente	Titular
Orimar Batista dos Reis	Representante da Área Técnica Específica	Titular
José Carlos dos Santos Pires	Representante da Área Técnica Específica	Titular
Luís Carlos Borges	Representante da Área Colaboradora	Titular
Diego Alves de Oliveira	Representante das Ciências Humanas	Titular
Cássio Oliveira Lignane	Representante de Códigos e Linguagem	Titular
Raphael Hermano Santos Diniz	Representante das Ciências Exatas e da Natureza	Titular
Clarice do Rosário Rocha Alves	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
Ana Júlia Ferreira Almeida da Silva	Representante Discente	Titular
Izabelly de Lana Ramos	Representante Discente	Titular

8.6 Servidores

8.6.1 Corpo docente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

QUADRO V: informações sobre o corpo docente

Nome	Titulação	Disciplina(s) de atuação	Regime
José Carlos dos Santos Pires	Doutorado em Engenharia Mecânica, com concentração em Engenharia de Materiais	Corrosão e Proteção Superficial Metalurgia geral e dos metais não-ferrosos Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Genilton José Nunes	Doutorado em Ciências da Educação	Metalografia Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Daniel Fraga Pinto	Doutorado em Engenharia de Materiais	Metalografia Conformação mecânica Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Jorge Ney Esmeraldo	Mestrado em Pedagogia Profissional	Máquinas e aparelhos metalúrgicos Fundição Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Luciano Miguel Moreira dos Santos	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas	Siderurgia Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Orimar Batista dos Reis	Doutorado em Educação	Ensaios dos Materiais Metálicos Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Rhelman R. Urzedo Queiroz	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas	Físico-Química Metalúrgica Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Ronaldo Robert Bayão Toffolo	Mestrado em Engenharia de Materiais	Metalurgia física Tratamento dos Metais Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Arquimedes Martins Gois	Mestrado em Administração	Metalurgia geral e dos metais não-ferrosos Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE
Cássio Antônio Mendes Lacerda	Mestrado em Engenharia Metalúrgica	Conformação Mecânica Fundição Projeto de pesquisa integrado a metalurgia	40h DE

* Para os demais docentes atuantes nas disciplinas ofertadas pelas áreas básicas de apoio ao curso há uma rotatividade de docentes no curso Técnico Integrado em Metalurgia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

Os docentes das áreas básicas não foram mencionados neste quadro devido ao fato de haver uma rotatividade entre os mesmos em cada coordenação de área do *campus* a cada ano letivo.

8.6.2 Corpo técnico-administrativo

QUADRO VI: informações sobre o corpo técnico administrativo

Nome	Titulação	Cargo
Marcélio Antônio Preira Pires	Técnico em Metalurgia	Técnico de Laboratório
Hudney Alves Faria de Carvalho	Mestrado Prof. em Ed. Matemática	Assistente em Administração
Melina Aparecida da Silva	Especialização em Docência, com ênfase na Ed. Básica	Auxiliar em Administração
Rosângela Milagres Patrono	Doutorado em Educação	Técnica em Assuntos Educacionais

8.7 Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao aluno que integralizar todos os componentes curriculares exigidos no curso será concedido o Diploma de Técnico em Metalurgia, com validade em todo o território nacional.

9. AVALIAÇÃO DO CURSO

O curso será avaliado considerando os seguintes aspectos: objetivos propostos no projeto pedagógico; instalações e equipamentos disponíveis e sua adequação para o uso de docentes e discentes; titulação dos docentes adequada à disciplina ministrada e ao curso e em relação aos índices de evasão.

Para tanto, serão realizadas Reuniões do Colegiado, reuniões pedagógicas envolvendo o corpo docente e a Coordenação Pedagógica e/ou Gerência/Diretoria de Ensino Técnico, visando estabelecer a rotina para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, planejamento das ações



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

didáticas curriculares e extracurriculares, bem como aplicação e análise dos instrumentos didático-pedagógicos como: autoavaliações aos docentes e questionários aos discentes. Outro aspecto que servirá como instrumento para a avaliação serão os planos de ensino desenvolvidos pelos docentes, projetos e planejamento de atividades que contribuam para o desenvolvimento das atividades complementares.

No que se refere à avaliação das instalações e equipamentos disponíveis, o *Campus Ouro Preto*, por meio de sua Direção-Geral, deverá oferecer estrutura adequada para o uso de docentes e discentes, necessária para o funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia, integrado. Caso haja problemas relacionados à infraestrutura, caberá à coordenação do curso apresentar por escrito uma análise justificada e sistematizada das observações e reivindicações para melhorias, encaminhando-a à Direção-Geral do *Campus*.

A avaliação da titulação dos docentes e a sua adequação à disciplina ministrada serão realizadas no concurso público do docente, que prevê esse aspecto no edital. Caso haja situação de professores com titulação inadequada à disciplina, esta deverá ser analisada pela Diretoria de Ensino Técnico e Coordenação do Curso para as providências cabíveis.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse Projeto Pedagógico estabelece as bases legais e as normas para o funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia Integrado. Inicialmente, foram apresentadas as concepções filosóficas e pedagógicas que norteiam o trabalho educativo do IFMG e do *Campus Ouro Preto*. As condições do IFMG *Campus Ouro Preto*, no que se refere à existência de corpo docente e técnico qualificado, bem como de infraestrutura adequada, contribuem para a formação do perfil profissional do técnico em Metalurgia que se pretende formar, considerando as disciplinas elencadas na organização curricular e as demais estratégias apresentadas para promover uma formação integral do aluno. Esses quesitos atendem satisfatoriamente aos objetivos do curso e à especificidade do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais.

No decorrer do curso, este projeto pedagógico será analisado pelo Colegiado, quanto à pertinência, à coerência, à coesão e à consistência dos componentes curriculares. A atualização do Projeto Pedagógico do Curso deverá ser contínua e coletiva, para que se identifiquem as



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

exigências de melhorias no curso. Além disso, o projeto será atualizado pelo Colegiado do curso, também nas seguintes situações: quando ocorrerem modificações e novas exigências nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos técnicos ou nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e/ou em outras legislações pertinentes; quando ocorrerem mudanças no Regulamento de Ensino do IFMG, quando forem observadas alterações no perfil profissional almejado para o mercado de trabalho, bem como para desenvolvimento de pesquisa e extensão que atendam as necessidades regionais.

11. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.154/2004, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Página 142, 26 de julho de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Parecer nº 11 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, nº 172, p. 98, de 04 de setembro de 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pgs. 22-24, 21 de setembro de 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. 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, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 10.098, 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer Nº 39**, de 8 de dezembro de 2004. MEC/CNE/CEB: 2004. Acesso em: 29 de mar. 2023.

BRASIL. Lei no 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 nov. 2017.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 mai. 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-ppc008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 nov. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova em extrato o **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cntc-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rpc001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2015. Disponível



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei 13.006 de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13006.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In. FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M.(orgs). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI:** período de vigência 2014-2018. Disponível em <https://www2.ifmg.edu.br/portal/downloads/resolucao-019-2014-anexo-pdi-2014-2018_versao-final_revisado_02_07_2014.pdf> . Acesso em: 27 nov. 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
IFMG. **Resolução nº 31 de 14 de dezembro de 2016.** Disponível em <[file:///C:/Users/bruno.castro/Downloads/Resolucao0312016%20\(23\).pdf](file:///C:/Users/bruno.castro/Downloads/Resolucao0312016%20(23).pdf)> . Acesso em: 27 nov. 2017.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

ANEXOS

ANEXO I: Tabela Complementar com informações sobre os componentes curriculares do curso Técnico Integrado em METALURGIA

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS									
SÉRIE	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH TOTAL	NÚMERO TOTAL DE AULAS ANUALMENTE	NÚMERO DE SUBSTURMAS GERADAS (DIÁRIOS) EM CADA TURMA	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA MATRIZ ANTERIOR	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA EM OUTRO CURSO DA MODALIDADE	DOCÊNCIA DE ÁREA DE RESPONSABILIDADE (SIGLA)	COMPÕE PARTE TÉCNICA (T) OU PARTE BÁSICA (B) DO CURSO
1	OPIMETA.0101	Artes	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2141	OPIADMI.0101 OPIAUTO.0101 OPIEDIF.0101 OPIMINE.0101	COP-DOC.ARTE	B
1	OPIMETA.0102	Biologia I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2142	OPIADMI.0102 OPIAUTO.0102 OPIEDIF.0102 OPIMINE.0102	COP-DOC.BIO	B
1	OPIMETA.0103	Educação Física I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2140	OPIADMI.0103 OPIAUTO.0103 OPIEDIF.0103 OPIMINE.0103	COP-DOC.FID	B
1	OPIMETA.0104	Filosofia e Sociologia I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.3436	OPIADMI.0104 OPIAUTO.0104 OPIEDIF.0104 OPIMINE.0104	COP-DOC.HCISA	B
1	OPIMETA.0105	Física I	60	72	Nenhuma	-	OPIADMI.0105 OPIAUTO.0105 OPIEDIF.0105 OPIMINE.0105	COP-DOC.FIS	B
1	OPIMETA.0106	Física Experimental I	30	36	2	-	OPIADMI.0106 OPIEDIF.0106 OPIMINE.0106	COP-DOC.FIS	B
1	OPIMETA.0107	Geografia I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2146	OPIADMI.0107 OPIAUTO.0107 OPIEDIF.0107	COP-DOC.GEO	B



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

1	OPIMETA.0108	História I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2148	OPIMINE.0107 OPIADMI.0108 OPIAUTO.0108 OPIEDIF.0108 OPIMINE.0108	COP-DOC.HCISA	B
1	OPIMETA.0109	Língua Estrangeira I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2149	OPIADMI.0109 OPIAUTO.0109 OPIEDIF.0109 OPIMINE.0109	COP-DOC.LIN	B
1	OPIMETA.0110	Língua Portuguesa I	120	144	Nenhuma	OPIMETA.2139	OPIADMI.0110 OPIAUTO.0110 OPIEDIF.0110 OPIMINE.0110	COP-DOC.LIP	B
1	OPIMETA.0111	Matemática I	120	144	Nenhuma	-	OPIADMI.0111 OPIAUTO.0111 OPIEDIF.0111 OPIMINE.0111	COP-DOC.MAT	B
1	OPIMETA.0112	Química I	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2150*	OPIADMI.0112 OPIAUTO.0112 OPIEDIF.0112 OPIMINE.0112	COP-DOC.QUIM	B
1	OPIMETA.0113	Química Experimental	30	36	2		OPIADMI.0113 OPIEDIF.0113 OPIMINE.0113	COP-DOC.QUIM	B
1	OPIMETA.0401	Desenho Técnico Aplicado à Metalurgia	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5864	-	COP-DOC.DES	T
1	OPIMETA.0402	Metalurgia Geral	60	72	Nenhuma	-	-	COP-DOC.MET	T
1	OPIMETA.0403	Tecnologia Mineral	60	72	Nenhuma	-	-	COP-DOC.MIN	T
	Totais		1.020	1.224	-	-	-	-	-

Para estudantes com matrícula ativa vinculados(as) a PPCs anteriores a 2023 que por ventura ficarem retidos em séries a partir do ano letivo de 2023, ao serem aplicados os procedimentos de transferência de matriz, ressalva-se as seguintes particularidades:

* para a disciplina de Física I (OPIEDIF.2144 - 133 horas), serão equivalentes as disciplinas do currículo novo Física I (OPIEDIF.0105 - 60 horas) e Física Experimental I (OPIEDIF.0106 - 30 horas) somadas.

** para a disciplina de Matemática I (OPIEDIF.2143-200horas), será equivalente a disciplina do currículo novo Matemática I (OPIEDIF.0111-120 horas)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

***Os(As) estudantes com matrícula ativa vinculados(as) a PPCs anteriores a 2023, na disciplina de Química I, poderão cursar as disciplinas do currículo novo Química I (OPIMETA.0112) e Química Experimental (OPIMETA.0113), que somadas, são equivalentes à de código OPIMETA.2150 (100 horas);

SÉRIE	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH TOTAL	NÚMERO TOTAL DE AULAS ANUALMENTE	NÚMERO DE SUBSTURMAS GERADAS (DIÁRIOS) EM CADA TURMA	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA MATERIAIS ANTERIOR	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA EM OUTRO CURSO DA MODALIDADE	DOCÊNCIA DE ÁREA DE RESPONSABILIDADE (SIGLA)	COMPÕE PARTE TÉCNICA (T) OU PARTE BÁSICA (B) DO CURSO
2	OPIMETA.0202	Biologia II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2404	OPIADMI.0202 OPIAUTO.0202 OPIEDIF.0202 OPIMINE.0202	COP-DOC.BIO	B
2	OPIMETA.0203	Educação Física II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2403	OPIADMI.0203 OPIAUTO.0203 OPIEDIF.0203 OPIMINE.0203	COP-DOC.FID	B
2	OPIMETA.0204	Filosofia e Sociologia II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.3437	OPIADMI.0204 OPIAUTO.0204 OPIEDIF.0204 OPIMINE.0204	COP-DOC.HCISA	B
2	OPIMETA.0205	Física II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2406	OPIADMI.0205 OPIAUTO.0205 OPIEDIF.0205 OPIMINE.0205	COP-DOC.FIS	B
2	OPIMETA.0206	Física Experimental II	30	36	Nenhuma	-	OPIADMI.0206 OPIEDIF.0206 OPIMINE.0206	COP-DOC.FIS	B
2	OPIMETA.0207	Geografia II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2408	OPIADMI.0207 OPIAUTO.0207 OPIEDIF.0207 OPIMINE.0207	COP-DOC.GEO	B
2	OPIMETA.0208	História II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2409	OPIADMI.0208 OPIAUTO.0208 OPIEDIF.0208 OPIMINE.0208	COP-DOC.HCISA	B
2	OPIMETA.0209	Língua Estrangeira II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.768	OPIADMI.0209 OPIAUTO.0209 OPIEDIF.0209	COP-DOC.LIN	B



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

							OPIMINE.0209		
2	OPIMETA.0210	Língua Portuguesa II	90	108	Nenhuma	OPIMETA.2402	OPIADMI.0210 OPIAUTO.0210 OPIEDIF.0210 OPIMINE.0210	COP-DOC.LIP	B
2	OPIMETA.0211	Matemática II	120	144	Nenhuma	OPIMETA.2405	OPIADMI.0211 OPIAUTO.0211 OPIEDIF.0211 OPIMINE.0211	COP-DOC.MAT	B
2	OPIMETA.0212	Química II	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2410	OPIADMI.0212 OPIAUTO.0212 OPIEDIF.0212 OPIMINE.0212	COP-DOC.QUIM	B
2	OPIMETA.0404	Corrosão e Proteção Superficial	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5869	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0405	Eletrotécnica e Hidráulica Aplicadas à Metalurgia	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5865	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0406	Físico-Química Metalurgia	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5871	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0407	Fundição	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5873	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0408	Máquinas e Equipamentos Metalúrgicos	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5868	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0409	Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos	60	72	Nenhuma	OPIMETA.3439	-	COP-DOC.MET	T
2	OPIMETA.0410	Metalurgia Física	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5866	-	COP-DOC.MET	T
Totais			1.140	1.368	-	-	-	-	-

SÉRIE	CÓDIGO	DISCIPLINA	CH TOTAL	NÚMERO TOTAL DE AULAS ANUALMENTE	NÚMERO DE SUBSTURMAS GERADAS (DIÁRIOS) EM CADA TURMA	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA MATERIZ ANTERIOR	COD. DISCIPLINA COM EQUIVALÊNCIA EM OUTRO CURSO DA MODALIDADE	DOCÊNCIA DE ÁREA DE RESPONSABILIDADE (SIGLA)	COMPÕE PARTE TÉCNICA (T) OU PARTE BÁSICA (B) DO CURSO
3	OPIMETA.0302	Biologia III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2431	OPIADMI.0302 OPIAUTO.0302 OPIEDIF.0302 OPIMINE.0302	COP-DOC.BIO	B



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO

Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

3	OPIMETA.0303	Educação Física III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2430	OPIADMI.0303 OPIAUTO.0303 OPIEDIF.0303 OPIMINE.0303	COP-DOC.FID	B
3	OPIMETA.0304	Filosofia e Sociologia III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.3496	OPIADMI.0304 OPIAUTO.0304 OPIEDIF.0304 OPIMINE.0304	COP-DOC.HCISA	B
3	OPIMETA.0305	Física III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2433	OPIADMI.0305 OPIAUTO.0305 OPIEDIF.0305 OPIMINE.0305	COP-DOC.FIS	B
3	OPIMETA.0306	Física Experimental III	30	36	Nenhuma		OPIADMI.0306 OPIEDIF.0306 OPIMINE.0306	COP-DOC.FIS	B
3	OPIMETA.0307	Geografia III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2435	OPIADMI.0307 OPIAUTO.0307 OPIEDIF.0307 OPIMINE.0307	COP-DOC.GEO	B
3	OPIMETA.0308	História III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2436	OPIADMI.0308 OPIAUTO.0308 OPIEDIF.0308 OPIMINE.0308	COP-DOC.HCISA	B
3	OPIMETA.0309	Língua Estrangeira III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2437	OPIADMI.0309 OPIAUTO.0309 OPIEDIF.0309 OPIMINE.0309	COP-DOC.LIN	B
3	OPIMETA.0310	Língua Portuguesa III	90	108	Nenhuma	OPIMETA.2429	OPIADMI.0310 OPIAUTO.0310 OPIEDIF.0310 OPIMINE.0310	COP-DOC.LIP	B
3	OPIMETA.0311	Matemática III	90	108	Nenhuma	-	OPIADMI.0311 OPIAUTO.0311 OPIEDIF.0311 OPIMINE.0311	COP-DOC.MAT	B
3	OPIMETA.0312	Química III	60	72	Nenhuma	OPIMETA.2434	OPIADMI.0312 OPIAUTO.0312 OPIEDIF.0312 OPIMINE.0312	COP-DOC.QUIM	B
3	OPIMETA.0411	Conformação Mecânica	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5875	-	COP-DOC.MET	T



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

3	OPIMETA.0412	Ensaios dos Materiais Metálicos	60	72	Nenhuma	-	-	COP-DOC.MET	T
3	OPIMETA.0413	Gestão do Trabalho na Metalurgia	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5133	-	COP-DOC.ADM	T
3	OPIMETA.0414	Metalografia	60	72	Nenhuma	OPIMETA.5876	-	COP-DOC.MET	T
3	OPIMETA.0415	Projeto de Pesquisa Integrada à Metalurgia	90	108	8	-	-	COP-DOC.MET	T
3	OPIMETA.0416	Siderurgia	120	144	Nenhuma	OPIMETA.5877	-	COP-DOC.MET	T
3	OPIMETA.0417	Teoria e Prática de Tratamento dos Metais	60	72	Nenhuma	OPIMETA.3440	-	COP-DOC.MET	T
Totais			1.200	1.440	-	-	-	-	-
Atividades Complementares			90	-	-	-	-	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (HORAS)									3450

*Os estudantes vinculados a PPCs anteriores a 2023 com matrícula ativa e retidos na disciplina de Física III, poderão cursar as disciplinas do currículo novo Física III (OPIMETA.0305) e Física Experimental III (OPIMETA.0306), que somadas, são equivalentes á de código OPIMETA.2433 (100 horas).

Legenda:

COP-DOC.ADM - Docência de Área de Administração

COP-DOC.ARTES - Docência de Área de Artes

COP-DOC.BIO - Docência de Área de Ciências Biológicas

COP-DOC.DES - Docência de Área de Desenho

COP-DOC.GEO - Docência de Área de Geografia

COP-DOC.HCISA - Docência de Área de Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas

COP-DOC.FID - Docência de Área de Educação Física e Desportos

COP-DOC.FIS - Docência de Área de Física

COP-DOC.LIN - Docência de Área de Línguas Estrangeiras



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

COP-DOC.LIP - Docência de Área de Língua Portuguesa

COP-DOC.MAT - Docência de Área de Matemática

COP-DOC.QUIM - Docência de Área de Química

COP-DOC.MET - Docência de Área de Metalurgia

COP-DOC.MIN - Docência de Área de Mineração



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

ANEXO II: Portaria de Autorização de Funcionamento

2/3/2020

SEIFMG - 0438918 - Portaria

Boletim de Serviço Eletrônico em 04/11/2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Reitora
Av. Professor Mário Vaz Machado, 2500 – Bairro Bauxita – CEP 35475-200 – Belo Horizonte – MG
(31) 3559-2186 – www.ifmg.edu.br

PORTRARIA N° 1392 DE 04 DE NOVEMBRO DE 2019

Dispõe sobre autorização de funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado, no IFMG Campus Ouro Preto.

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo *Estatuto da Instituição*, republicado com alterações no *Diário Oficial da União* do dia 08/05/2018, Seção 1, Páginas 09 e 10, e pelo Decreto de 17 de setembro de 2019, publicado no *DOU* de 18 de setembro de 2019 Seção 2, página 01, e,

Considerando a regularização da oferta do Curso Técnico em Metalurgia pela Escola Técnica Federal de Ouro Preto, determinada pela *Portaria MEC n° 081, de 25 de setembro de 1981*;

Considerando a regularidade de oferta do Curso Técnico em Metalurgia no atual IFMG-Campus Ouro Preto datar anterior à criação dos Institutos Federais (Lei nº 11.892/2008);

Considerando as *Resoluções IFMG n° 01, de 19 de junho de 2009, e n° 01, de 19 de abril de 2010*, que aprovam os Planos de Curso do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado;

Considerando a necessidade de adequação do ato autorizativo de funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado, do Campus Ouro Preto, ao trâmite de regulamentações internas do IFMG;

Considerando a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado, do IFMG Campus Ouro Preto; e

Considerando o Ofício nº 30/2019/OPR-DE/OPR-DGE/OPR/IFMG, de 18 de outubro de 2019;

RESOLVE:

Art. 1º AUTORIZAR o funcionamento do Curso Técnico em Metalurgia, Integrado, turno integral, com oferta de 80 (oitenta) vagas anuais, em 02 (duas) turmas, no IFMG Campus Ouro Preto.

Art. 2º Determinar que a presente Portaria seja devidamente publicada no Boletim de Serviços do IFMG.

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.



Documento assinado eletronicamente por **Kleber Gonçalves Glória, Reitor**, em 04/11/2019, às 16:06, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultados> informando o código verificador **0438918** e o código CRC **65F44EAC**.

https://sei.ifmg.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=5005493&info_sistema=12

2/3/2020

SEIFMG - 0438918 - Portaria



23213.000796/2019-19

0438918v1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

ANEXO III: Portaria do Colegiado de Curso

02/03/2023 08:36

SEI/IFMG - 1471915 - Portaria

Boletim de Serviço Eletrônico em 01/03/2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Ouro Preto
Rua Pandiá Calógeras, 898 - Bairro Bauxita - CEP 35400-000 - Ouro Preto - MG
(31)3559-2112 - www.ifmg.edu.br

PORTRARIA N° 70 DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023

Dispõe sobre a alteração da composição do Colegiado do Curso Técnico Integrado em Metalurgia do IFMG - Campus Ouro Preto.

O DIRETOR-GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS - CAMPUS OURO PRETO, nomeado pela Portaria IFMG nº 1169, de 20/09/2019, publicada no DOU de 23/09/2019, Seção 2, pág. 29, tendo em vista o Termo de Posse do dia 24/10/2019, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria IFMG nº 475 de 06 de abril de 2016, publicada no DOU de 15 de abril de 2016, seção 2, pág.17, retificada pela Portaria IFMG nº 805, de 04 de julho de 2016, publicada no DOU de 06 de julho de 2016, Seção 2, pág. 22 e pela Portaria IFMG nº 1078, de 27 de setembro de 2016, publicada no DOU de 04 de outubro de 2016, Seção 2, pág. 20.

RESOLVE:

Art. 1º ALTERAR a composição do Colegiado do Curso Técnico Integrado em Metalurgia do IFMG - Campus Ouro Preto.

Art. 2º DESIGNAR os(as) servidores(as) abaixo relacionados(as), sob a presidência do(a) primeiro(a), para sua nova composição:

Membro	SIAPE/nº matrícula	Função	Tipo de representação
Arquimedes Martins Gois	2602840	Presidente	Titular
Orimar Batista dos Reis	1288478	Representante da Área Técnica Específica	Titular
José Carlos dos Santos Pires	1380141	Representante da Área Técnica Específica	Titular
Luis Carlos Borges	272813	Representante de Área Colaboradora	Titular
Raphael Hermano Santos Diniz	2411649	Representante das Ciências Exatas e da Natureza	Titular

https://sei.ifmg.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1659418&infra_siste... 1/2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

02/03/2023 08:36

SEI/IFMG - 1471915 > Portaria

Diego Alves de Oliveira	1065013	Representante das Ciências Humanas	Titular
Cássio Oliveira Lignane	2212830	Representante de Código e Linguagens	Titular
Clarice do Rosário Rocha Alves	1552431	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
Ana Júlia Ferreira Almeida da Silva	0072656	Representante Discente	Titular
Izabelly de Lana Ramos	0065733	Representante Discente	Titular

Art. 3º As atribuições dos Colegiados de Cursos do IFMG estão previstas em resolução própria, via Regimentos de Ensino, emitidos pelo Conselho Superior (CONSUP) do IFMG.

Art. 4º O período de vigência dos trabalhos deste Colegiado está compreendido entre 06/07/2022 e 05/07/2024, sendo atuante durante dois anos, em que possíveis reconduções devem ser observadas em conformidade com as normas em vigor.

Art. 5º A carga horária máxima de dedicação aos trabalhos do Colegiado será de 40 horas semestrais.

Art. 6º Os efeitos desta Portaria retroagem ao dia 06 de julho de 2022.

Art. 7º REVOGAR a Portaria nº 03 de 09 de janeiro de 2020.

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação.



Documento assinado eletronicamente por **Reginato Fernandes dos Santos, Diretor(a) Geral - Campus Ouro Preto**, em 28/02/2023, às 14:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1471915** e o código CRC **D26CFDA9**.

23213.000047/2020-25

1471915v1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

ANEXO IV: Acervo existente na biblioteca referente à área de Metalurgia

Título / Ano / Quantidade
BARELLA, A. ABC do ferro cinzento . São Paulo: Nobel, 1980. 105 p. (7 exemplares)
SEMINÁRIO ACIARIA REFRATÁRIOS E FORNOS ELÉTRICOS, 1989. Rio de Janeiro -RJ. Anais... Rio de Janeiro, Brasil: ABM, 1989. 895 p. (1 exemplar)
CHIAVERINI, Vicente. Aços-carbono e aços-liga : características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 3. ed. São Paulo: ABM, 1971. 429 p. (10 exemplares)
SILVA, André Luiz Vasconcellos da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais . 3. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. 646 p. (5 exemplares)
VILLARES INDÚSTRIAS DE BASE. Aços inoxidáveis . São Paulo: Villares, (1 exemplar)
BAIN, Edgar C.; PAXTON, Harold W. Alloying elements in steel . 2. ed. American Society for Metals, 1961. 291 p. (1 exemplar)
MUNIZ, Gil Lúcio Franco; ANDRADE, José Oscar Costa de (Coord.). Avaliação de matérias-primas metalúrgicas e operação de altos-fornos . São Paulo: ABM, 1980. 406 p. (1 exemplar)
MASUDA, Hiroshi (Coord.). Carvão e coque aplicados à metalurgia . 2. ed. São Paulo: ABM, 1983. 2v. p. (22 exemplares)
DIALETACHI, Flávio. Cilindros para laminação de desbaste de produtos não planos . [São Paulo]: Villares, 1978. 24 f p. (4 exemplares)
JUVILLAR, Joaquim Burrel; RATTON, Antonio Carlos Pereira (Coord.). Combustão aplicada à siderurgia . São Paulo: ABM, 1977. (1 exemplar)
SOUZA, Sérgio Augusto de. Composição química dos aços . São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 130 p. (11 exemplares)
BRESCIANI FILHO, Ettore (Coord.). Conformação plástica dos metais : 1 ^a parte: metalurgia da conformação plástica: 2 ^a parte: mecânica da conformação plástica. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1985. 234 p. (2 exemplares)
BRESCIANI FILHO, Ettore (Coord.). Conformação plástica dos metais : processos de conformação plástica. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1985. 147 p. (2 exemplares)
BARROSO, Alberto da Costa (Coord.). Controle químico em metalurgia . São Paulo: ABM,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

1984. 259 p. (1 exemplar)

PINHEIRO, Leandro M. B.; COSTA, Jairo Rocha da. COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (Coord.) (Colaborador). **Controle químico em siderurgia - 82**. São Paulo: ABM, 1982. 168 p. (1 exemplar)

PINHEIRO, Leandro M. B.; COSTA, Jairo Rocha da. COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (Coord.) (Colaborador). **Controle químico em siderurgia - 83**. São Paulo: ABM, 1983. 94 p. (1 exemplar)

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982. 453 p. (11 exemplares)

BASTOS, Flávio Alves F. **Curso de metalurgia**: siderurgia. Ouro Preto: Oficinas Gráficas da Universidade Federal de Ouro Preto, 1970. (1 exemplar)

SILVA, Alberto Teixeira da. **Curso de tratamento de minérios**. Ouro Preto: UFOP, 1979. (1 exemplar)

CASTRO, Luiz Fernando Andrade. **Fundamentos da redução direta de minérios de ferro: problemas resolvidos**. Belo Horizonte: [José Martins de Godoy], 1981. 151 p. (24 exemplares)

HABASHI, Fathi. **The future of extractive metallurgy**. Québec: Laval/CETEM, 1996. 44 p. (1 exemplar)

BARROS, Geraldo Mendes. **História da siderurgia no Brasil**: século XIX. Belo Horizonte: Imprensa Oficial de Minas Gerais, 1989. 284 p. (4 exemplares)

GUEDES, Dimas. **Homem trabalho**. Belo Horizonte: Ed. do Autor, 2008. Não paginado. (1 exemplar)

SILVA, Paulo Furtado da. **Introdução à corrosão e proteção das superfícies metálicas**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 1981. 355 p. (9 exemplares)

ARA, Amilton Braio; MUSSETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. **Introdução à estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 152 p. (1 exemplar)

COTTRELL, Alan Howard. **Introdução à metalurgia**. Tradução de Manuel Amaral Fortes, J. Pedroso Botas. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982. 810 p. (10 exemplares)

CAMPOS FILHO, Maurício Prates de. **Introdução à metalurgia extractiva e siderurgia**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 153 p. (19 exemplares)

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de lingotamento dos aços**.



São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2006. 158 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos, Aciaria). (11 exemplares)

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de preparação de matérias-primas para o refino do aço**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005. 69 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos, Aciaria). (11 exemplares)

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de refino primário dos aços nos convertedores a oxigênio**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2006. 118 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos, Aciaria). (4 exemplares)

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de refino secundário dos aços**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2006. 102 p. (Capacitação técnica em processos siderúrgicos, Aciaria). (4 exemplares)

VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa (Org.). **Introdução ao tratamento de minérios**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. (Didática).
(15 exemplares)

MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). **Introdução à siderurgia**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2007. 428 p. (9 exemplares)

PARKER, R. H. **An introduction to chemical metallurgy**. Oxford: Pergamon Press, 1967. xiv, 361 p. (The Commonwealth and international library metallurgy division).
(1 exemplar)

MOON, Charles J.; WHATELEY, M. K. G.; EVANS, Anthony M.; BARRETT, William L. (Ed.) (Colaborador). **Introduction to mineral exploration**. 2. ed. Oxford: Blackwell, 2010. 481 p. (4 exemplares)

AVNER, Sidney H. **Introduction to physical metallurgy**. New York: McGraw-Hill, 1964. 536 p. (1 exemplar)

HARTMAN, Howard L.; MUTMANSKY, Jan M. **Introductory mining engineering**. 2. ed. New Jersey: J. Wiley & Sons, Inc, 2002. 570 p. (2 exemplares)

NATIVIDADE FILHO, Carlos; FANTINI, Ildeo (Coord.). **Laminação - 81**. São Paulo: ABM, [1981]. 327 p. (1 exemplar)

ZANLOCHI, Estevan Júlio; ANDREIS, Germano José; ABUQUERQUE JÚNIOR, Antonio Lemos de (Coord.). **Laminação de produtos planos e não-planos-83**. São Paulo: ABM, [1983]. 258p. (1 exemplar)

BARBOSA, Guaraci (Coord.). **Laminação e calibração de produtos não-planos de aço**. São Paulo: ABM, 1982. 614 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriadeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

(7 exemplares)

BLAIN, Paul. **Laminação e forjamento dos aços**. Tradução de João Mendes França, Jardel Borges Ferreira. São Paulo: ABM, 1964. 486 p.
(1 exemplar)

ARAÚJO, Luiz Antônio de. **Manual de siderurgia**. São Paulo: Discubra, [19--]. 3 v. p. (21 exemplares)

ARAÚJO, Luiz Antônio de. **Manual de siderurgia**. São Paulo: Arte & Ciência, 1997. 2 v. p. (7 exemplares)

KONINCK, J. de. **Manual do ferramenteiro**: decapagem - dobragem, embutição e repuxo das lâminas de metal. Tradução de J. A. A. Linares. São Paulo: Mestre Jou, 1966. Não paginado. (1 exemplar)

CUNHA, Lauro Salles; BEHAR, Maxim (Supervisor). **Manual prático do mecânico**: torneiro, ajustador, fresador, ferramenteiro, controlador de qualidade, controlador de tempo, afiador de ferramentas, supervisor, técnico de máquinas operatrizes, supervisor de produção, desenhista técnico. São Paulo: Hemus, [19--]. 584 p. (1 exemplar)

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Materials science and engineering**: an introduction. 8th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010. 885, [82] p. (1 exemplar)

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**: materiais de construção mecânica. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 359 p. (12 exemplares)

CURSO técnico metalurgia: catálogo. Ouro Preto: Escola Técnica Federal de Ouro Preto, 1987. (1 exemplar)

POLUSHKIN, E. P. **Defectos y fallos de los metales**: su origen y eliminacion. Tradução de Felipe A. Calvo, Antonio Revuelta Hidalgo. Madrid: Paraninfo, 1960. 541 p. (1 exemplar)

FUCHS, James W. **Dicionário de mecânica industrial e metalurgia**: português, espanhol, inglês, alemão. 272 p. (1 exemplar)

HERSKOVIC, Jacques (Coord.). **Elaboração do aço**: fusão e refino. São Paulo: ABM, [19--]. Paginação irregular. (40 exemplares)

GUY, Albert G. **Elements of physical metallurgy**. 2. ed. Estados Unidos da América: Addison-Wesley, 1967. 528 p. (1 exemplar)

GUIDETTI, Gabriele; NATIVIDADE FILHO, Carlos (Coord.). **Engenharia de produção, na área de laminação de planos e não-planos**. São Paulo: ABM, 1980. 341 p. (1 exemplar)



LAKHTIN, Y. **Engineering physical metallurgy**. Tradução de Nicholas Weinstein. 2. ed. Moscou: MIR, [19...]. 463 p. (2 exemplares)

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaios mecânicos de materiais metálicos**: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 286 p. (39 exemplares)

ENSAIOS não destrutivos. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1988. (1 exemplar)

ENSAIOS não destrutivos. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1977. (1 exemplar)

VAITSMAN, Delmo Santiago; BITTENCOURT, Olymar Augusto. **Ensaios químicos qualitativos**. Rio de Janeiro: Interciênciia, 1995. 311p. (2 exemplares)

ESTAMPAGEM dos aços. São Paulo: ABM, 1975. [várias paginações] (1 exemplar)

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando o excel**. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. xvi, 476 p. (2 exemplares)

HUME-ROTHERY, W. **Estrutura das ligas de ferro**: introdução elementar. Tradução de Renato Rocha Vieira *et al.* São Paulo: Edgard Blücher, 1968. 214 p. (58 exemplares)

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 336 p. (3 exemplares)

BARBOSA FILHO, Olavo; TRINDADE, Roberto de Barros Emery (Ed.). **Extração de ouro**: princípios, tecnologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. 322 p. (3 exemplares)

GILCHRIST, J. D. **Extraction metallurgy**. Oxford: Pergamon Press, 1967. 291 p. (1 exemplar)

APRAIZ BARREIRO, José. **Fabricación de hierro, aceros y fundiciones**. Bilbao: Urmo, 1978. 2v. p. (2 exemplares)

MELO, Guilherme Henrique Teixeira de. **Ferros fundidos brancos ligados**: metalurgia, processos e aplicações. Itaúna: SENAI-DR. 94 p. (1 exemplar)

CABRAL, Maria Regina Paz; NEIVA, Evando José. **Física**: fundamentos de mecânica. Belo Horizonte: Sistema Pitágoras de Ensino, 1982. 308 p. (1 exemplar)

LÚCIO, Álvaro. **Físico-química metalúrgica**: 1^a parte. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1981. 341 p. (4 exemplares)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS OURO PRETO
Rua Pandiá Calógeras, 898 – Bairro Bauxita- Ouro Preto – Minas Gerais- CEP: 35.400-000
(31)3559-2186 – diretoriaeensino.ouropreto@ifmg.edu.br

LÚCIO, Álvaro. **Físico-química metalúrgica: 2^a parte.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1981. 677 p. (1 exemplar)

ADAMIAN, Rupen; ALMENDRA, Ericksson Rocha e. **Físico-química: uma aplicação aos materiais.** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002. 615 p. (6 exemplares)

GAUDIN, A. M. **Flotation.** New York: McGraw-Hill, 1957. 573 p. (1 exemplar)

FUERSTENAU, D. W.; AMERICAN INSTITUTE OF MINING, METALLURGICAL, AND PETROLEUM ENGINEERS. **Flotation: A. M. Gaudin memorial volume.** New York: AIME, 1976. 677 p. (2 exemplares)

FUERSTENAU, D. W.; AMERICAN INSTITUTE OF MINING, METALLURGICAL, AND PETROLEUM ENGINEERS. **Froth flotation: 50th anniversary volume.** New York: AIME, 1962. 677 p. (2 exemplares)

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais.** Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 170 p. (26 exemplares)

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais.** 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p. (6 exemplares)