



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO**  
**SUBSEQUENTE EM METALURGIA**

OURO BRANCO - MG

novembro / 2019



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**Equipe Gestora:**

**Reitor:** Kléber Gonçalves Glória

**Pró-Reitor(a) de Ensino:** Carlos Henrique Bento

**Diretor(a) Geral:** Lawrence de Andrade Magalhães Gomes

**Diretor(a) de Ensino:** Wander Donizete Bebiano

**Coordenador(a) de Curso:** Leonardo Viana Dias



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## Sumário

<b>2. INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS</b> .....	6
<b>3.1 Contextualização da Instituição</b> .....	6
<b>3.2 Contextualização do campus</b> .....	8
<b>4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO</b> .....	10
<b>4.1 Contexto educacional e justificativa do curso</b> .....	10
<b>4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso</b> .....	14
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	18
<b>5.1 Objetivo geral</b> .....	17
<b>5.2 Objetivos específicos</b> .....	17
<b>6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO</b> .....	19
<b>6.1 Perfil profissional de conclusão</b> .....	19
<b>6.2 Área de atuação</b> .....	20
<b>7 REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO</b> .....	21
<b>8 ESTRUTURA DO CURSO</b> .....	20
<b>8.1 Organização Curricular</b> .....	20
<b>8.1.1 Matriz Curricular</b> .....	22
<b>8.1.2 Ementário</b> .....	24
<b>8.1.3 Critérios de aproveitamento</b> .....	50
<b>8.1.3.1 Aproveitamento de estudos</b> .....	50
<b>8.1.3.2 Aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores</b> .....	51
<b>8.1.4 Orientações Metodológicas</b> .....	52
<b>8.1.5 Prática profissional</b> .....	54
<b>8.1.6 Estágio</b> .....	55
<b>8.1.7 Trabalho de conclusão de curso (TCC)</b> .....	55
<b>8.2 Apoio ao discente</b> .....	56
<b>8.3 Critérios e procedimentos de avaliação</b> .....	58
<b>8.3.1 Aprovação</b> .....	59
<b>8.3.2 Recuperação</b> .....	60



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

<b>8.3.3 Reprovação</b> .....	60
<b>8.4 Infraestrutura</b> .....	61
<b>8.4.1 Espaço físico</b> .....	61
<b>8.4.1.1 Laboratório(s) de informática</b> .....	63
<b>8.4.1.2 Laboratório(s) específico(s)</b> .....	64
<b>8.4.1.3 Biblioteca</b> .....	65
<b>8.4.1.4 Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem</b> .....	67
<b>8.4.2 Acessibilidade</b> .....	68
<b>8.5 Gestão do Curso</b> .....	69
<b>8.5.1 Coordenador de curso</b> .....	69
<b>8.5.2 Colegiado de curso</b> .....	69
<b>8.6 Servidores</b> .....	70
<b>8.6.1 Corpo docente</b> .....	70
<b>8.6.2 Corpo técnico-administrativo</b> .....	71
<b>8.7 Certificados e diplomas a serem emitidos</b> .....	75
<b>9 AVALIAÇÃO DO CURSO</b> .....	75
<b>10 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	76
<b>11 REFERÊNCIAS</b> .....	77



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**1- DADOS DO CURSO**

<b>Denominação do Curso</b>	Curso Técnico em Metalurgia
<b>Forma de oferta</b>	Subsequente
<b>Eixo Tecnológico</b>	De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)
<b>Título Conferido</b>	Técnico em Metalurgia
<b>Modalidade de Ensino</b>	Presencial
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral
<b>Tempo de Integralização</b>	Mínimo: 4 semestres Máximo: 8 semestres
<b>Carga Horária Total Obrigatória</b>	1223 h
<b>Vagas Ofertadas por ano</b>	40
<b>Turno de Funcionamento</b>	Noturno
<b>Entrada</b>	Anual
<b>Formas de Ingresso</b>	Processo Seletivo e Transferências
<b>Endereço de funcionamento do Curso</b>	Rua Afonso Sardinha, nº 90 – Bairro Pioneiros – Ouro Branco – Minas Gerais – CEP: 36420-000
<b>Ato autorizativo de criação</b>	Resolução nº 44, de 17 de junho de 2011
<b>Ato autorizativo de funcionamento</b>	Portaria nº 508 de 2011



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## **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 no regime subsequente.

## **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, 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 - ofertar 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 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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. 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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.

Para alcançar suas finalidades, objetivos e princípios, o IFMG estabelece como diretrizes:

- 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**

As atividades educacionais da unidade de ensino do IFMG – *Campus* Ouro Branco tiveram início em fevereiro de 2011, com quatro turmas dos cursos Técnicos Subsequentes de Administração e de Metalurgia. Em 2012, passou a oferecer o curso de Licenciatura em Computação e, a partir de 2013, os cursos Bacharelado em Administração e Bacharelado em Engenharia Metalúrgica, e três cursos técnicos integrados: Administração, Metalurgia e





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Informática. No ano de 2017 iniciaram os cursos Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Pedagogia, previstos no PDI 2014-2018.

O IFMG – *Campus* Ouro Branco é uma instituição pública federal que tem como objetivo oferecer uma educação gratuita de qualidade, buscando o desenvolvimento social, tecnológico e econômico do país. Para tanto, o *campus* tem em seu corpo docente professores qualificados com títulos de mestres, doutores e/ou especialistas, além de uma equipe administrativa e pedagógica capacitada a conduzir o aluno ao desenvolvimento pessoal e profissional.

Nessa perspectiva, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi criado para atender à demanda por profissionais qualificados na área de Tecnologia da Informação e Comunicação advinda do grande número de organizações públicas, privadas e sociais na região do Alto Paraopeba e toda região central do estado de Minas Gerais.

Além de estar em consonância com a estratégia de expansão da oferta de ensino, por meio dos institutos federais, o *Campus* Ouro Branco estabeleceu três eixos estratégicos de atuação, quais sejam: Administração, Informática e Metalurgia.

## **4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

### **4.1 Contexto educacional e justificativa do curso**

O IFMG – *Campus* Ouro Branco possui localização estratégica, situado no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, região significativa para a produção siderúrgica nacional, contemplando empresas diretamente relacionadas à metalurgia do ferro, além de indústrias afins, como de refratários, alumínio e mineração. Somado à expertise do tradicional *Campus* Ouro Preto do IFMG, que desde 1944 oferece com qualidade o Curso Técnico em Metalurgia, justifica-se a existência de uma maior demanda pelo Curso de Técnico Subsequente de Metalurgia na região.

O Curso Técnico Subsequente em Metalurgia do IFMG - Ouro Branco está fortemente inserido no cenário produtivo industrial regional, com relevante participação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

no setor metalúrgico nacional. Nesse contexto, é relevante a participação nas áreas de metalurgia extrativa e de transformação, sendo que estas áreas são tratadas e analisadas tanto do ponto de vista de produtos e sistemas, como em relação às questões ambientais.

Um dos fatores que bem expressa a importância da adequada inserção do Curso Técnico Subsequente em Metalurgia do IFMG - Ouro Branco no cenário industrial regional e nacional é a **situação/cenário** de expansão da indústria metalúrgica no Brasil. Além disso, as atividades da área metalúrgica têm sua base em acelerado processo de inovação e atualização tecnológica.

Atualmente, o setor metalúrgico apresenta relevante expressão no cenário econômico brasileiro, como se pode inferir de dados econômicos nacionais. O PIB setorial, que foi da ordem de US\$ 40,7 bilhões em 2016, representa 1,3% do PIB nacional e 5,4% do PIB industrial. Entre 1970 e 2016, a participação da metalurgia no PIB industrial mereceu sempre um lugar de destaque, situando-se entre 5,5 e 9% e na economia brasileira. Seu papel, na economia, eleva-se substancialmente quando se consideram as atividades econômicas sequenciais à metalurgia, consumidoras de seus produtos, como a indústria automobilística, a de bens de capital e a de construção civil, entre outras. Especialmente este aspecto deve ser lembrado quando se considera o progresso de uma nação. Sem uma indústria de base forte, a estabilidade dos setores terciários e da indústria com tecnologia de ponta fica mais vulnerável aos efeitos da economia mundial e os reflexos socioeconômicos que daí advêm podem ser facilmente imaginados.

O consumo *per capita* de materiais é um indicador de desenvolvimento de um país. Para determinados metais e ligas (Al, Cu, Sn, Ni, Zn, aço bruto/inox e ferroligas) houve um claro crescimento no período compreendido entre 1970 e 1980 e estagnação e/ou baixo crescimento até o presente. Isto, aparentemente, está em correspondência com a evolução do PIB per capita no mesmo período. Outros indicadores socioeconômicos (IDH, IDS-BNDES), relacionados direta ou indiretamente com o consumo geral de materiais, apresentaram evolução similar.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

O consumo *per capita* desses materiais, nos países industrializados, entre outros, apresenta níveis que se mostram de 4 a 6 vezes maiores. Nesses países, os níveis de consumo *per capita* tenderam a se estabilizar em diferentes faixas a partir de determinado patamar de PIB *per capita*. A comparação com a média mundial de consumo, em 2017, mostra a posição inferior do Brasil para a maioria dos metais, com a exceção do alumínio e cobre. Se, por um lado, se pode lamentar essa situação, por outro, indica o grande potencial de crescimento do consumo *per capita* interno, com o atendimento das demandas de infraestrutura e de melhor conforto material para a sua população. Isso é especialmente interessante, tendo-se em conta a disponibilidade de matérias-primas minerais, no país, para a produção daqueles metais.

O Brasil apresentou em 2017 (Fonte: WSA/ Aço Brasil) consumo *per capita* de aço de 98 kg/habitante. Para efeito de comparação com o Brasil, o consumo *per capita* de aço (kg/habitante) nos EUA foi de 120 kg em 1900 (valor superior ao apresentado pelo Brasil hoje), 500-600 kg no período 1940-1960 e oscilou entre 300 e 500 kg a partir dos anos 80 do século passado. A China, com metade do consumo brasileiro em 1970, ultrapassou o Brasil em 2000, atingiu 286 kg em 2006 e 545 kg/habitante em 2017. Ainda em 2017, pode-se destacar países como Argentina, com 127; México, com 228; Alemanha, com 538 e Coréia do Sul, com 1.152 kg/habitante.

Nesse cenário, com o crescimento econômico e consequente evolução na qualidade de vida dos brasileiros, haverá uma maior demanda interna por produtos metálicos. A manutenção tanto da cotação internacional dos metais em patamares elevados como da demanda externa, liderada pela China, completam um quadro muito favorável para o setor. Os altos investimentos privados em curso e os previstos, do setor metalúrgico, confirmam a expectativa positiva do setor empresarial.

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. Devido à



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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, que se encontra em forte concorrência internacional, é um dos principais clientes do setor metalúrgico, exigindo progressos na metalurgia dos aços, com melhorias técnicas evidentes, como redução de peso e aumento de resistência. Esses avanços transformam o aço em um 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 resultam dos investimentos das empresas para se adaptarem às novas exigências mundiais, com implantação de medidas de controle de poluição, estudos de impacto ambiental, além da exploração racional dos recursos hídricos e, principalmente, daqui para frente, da implantação e do aperfeiçoamento da reciclagem e reutilização de materiais.

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

relação ao *Campus* Ouro Branco do IFMG. 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.

Sobre todos os aspectos citados, está a principal meta do curso, que é a formação de técnicos com forte conhecimento das áreas relacionadas ao ciclo de produção da indústria extrativa e de transformação do setor metalúrgico.

Por fim, viu-se a necessidade de facilitar o acesso de pessoas que já trabalham na área da Metalurgia ou áreas afins e que não tiveram a oportunidade de fazer um curso técnico subsequente como forma de retornar aos estudos e/ou atualizar/aprofundar os conhecimentos adquiridos.

No contexto social, o curso busca que o profissional egresso tenha uma adequada aceitação pela sociedade, e nesse sentido seguem-se duas linhas de pensamento. A primeira busca fortalecer a formação técnica através do fortalecimento/qualificação do corpo docente e necessidade do mercado de trabalho. A segunda linha parte da premissa de que o curso/profissional formado deve optar por desenvolvimento com responsabilidade social e isso, nos dias atuais, pode ser traduzido por uma crescente preocupação socioambiental.

#### **4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso**

De acordo com o PDI vigente, o modelo de gestão adotado pelo IFMG busca garantir o controle e a uniformização da qualidade do processo ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão ofertados pela instituição diante da pluralidade de culturas e diversidade de paradigmas existentes entre as suas diversas unidades. Assim, sustentado pelo tripé pessoas, tecnologias e processos, o IFMG busca desde sua criação estreitar as diferenças e distâncias entre suas unidades.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

O PDI destaca ser fundamental para a melhoria da qualidade das ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, a definição de estratégias para expansão de oferta de vagas, obtenção de uma maior eficácia institucional, efetividade acadêmica e social, além da prática do papel de responsabilidade socioambiental. O IFMG prima por uma organização didático pedagógica da Instituição com base na integração da pesquisa, ensino e 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 as estratégias e atividades voltadas para fomentar a criatividade empreendedora e o desenvolvimento de inovação tecnológica, salientando e fomentando as importantes questões da iniciativa, autoatualização, motivação, desenvolvimento do espírito de liderança e do empreendedorismo como quesitos essenciais para a formação do egresso.

No que tange às políticas de ensino, o PDI descreve que o IFMG desenvolve estratégias que possibilitam a minimização das graves limitações na formação verificadas nos alunos oriundos das escolas públicas, dado que o IFMG, visando atingir suas finalidades institucionais, adota os níveis máximos das cotas estabelecidas pelas políticas federais de ações afirmativas referentes ao acesso aos cursos ofertados.

A rápida expansão da Instituição, conjugada à consistente política de inclusão, impõe que sejam priorizadas ações que objetivem a manutenção e o aprimoramento da qualidade do processo ensino-aprendizagem em todos os níveis e modalidades. Dentre as ações do PDI destacam-se:

- a) desenvolvimento de políticas de combate à evasão e retenção;
- b) disponibilização e melhoria dos ambientes acadêmicos e dos instrumentos necessários à evolução do processo de ensino-aprendizagem;
- c) expansão e modernização da infraestrutura física das bibliotecas e a otimização dos serviços prestados pelas bibliotecas, expandindo o acesso às informações científicas, tecnológicas, artísticas e culturais;
- d) promoção da Educação a Distância como estratégia para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- e) promoção do treinamento e adoção de metodologias modernas e inovadoras de ensino;
- f) fortalecimento e aperfeiçoamento dos programas de monitoria e acompanhamento pedagógico, com incorporação de tecnologias digitais e de metodologias de ensino a distância, com a finalidade de minimizar a deficiência dos alunos ingressantes, notadamente daqueles oriundos de escolas públicas e em situação de vulnerabilidade social;
- g) formulação e implementação de um sistema de avaliação interna e externa dos projetos pedagógicos implantados e da qualidade final dos cursos;
- h) formulação, implantação de estratégias de qualificação e avaliação da política de capacitação para o corpo docente e administrativo, alinhando-as com a busca do cumprimento da missão e da visão institucionais;
- i) ampliação do número de estudantes que participam de Programas de Mobilidade Acadêmica, nacionais e internacionais;
- j) formulação e desenvolvimento da Política Institucional de formação inicial e continuada de professores da Educação Básica.

Cabe ressaltar que os princípios norteadores do IFMG colocam a pesquisa e a extensão no mesmo plano de relevância do ensino. Através da extensão ocorre a difusão a socialização e a democratização dos conhecimentos acadêmicos e tecnológicos, oportunizando uma relação dialógica com a comunidade. Assim a Extensão é entendida como prática acadêmica que integra as atividades de ensino e de pesquisa, em resposta às demandas da população da região de seu entorno, viabilizando a relação transformadora entre o IFMG e a sociedade. É o espaço privilegiado que possibilita o acesso aos saberes produzidos e experiências acadêmicas, que reconhece os saberes populares e de senso comum, que aprende com a comunidade e que produz novos conhecimentos a partir dessa troca, em prol da formação de um aluno/profissional cidadão, habilitado a buscar a superação de desigualdades sociais.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

A pesquisa básica e aplicada do IFMG é desenvolvida de forma indissociável do ensino e extensão na busca de soluções tecnológicas e/ou sociais. Essa política pretende conduzir ao conhecimento, criatividade, raciocínio lógico, iniciativa, responsabilidade e cooperação, respondendo as demandas da sociedade em que os campi estão inseridos.

Como política de pesquisa, destaca-se o Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa com destinação de bolsa de pesquisa nas categorias: PIBIC (Bolsa de Iniciação Científica para alunos dos cursos de graduação); - PIBITI (Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação para alunos dos cursos de graduação); - PIBIC-Jr (Bolsa de Iniciação Científica para alunos dos cursos técnicos e ensino médio); - PIBITec (Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico para alunos dos cursos pós-ensino médio.

A distribuição dessas bolsas se dá por meio de editais lançados pelos campi e reitoria, avaliadas pelo Comitê Institucional de Avaliação de Projetos constituído por professores doutores e membros externos. As bolsas são ofertadas aos projetos mais bem classificados. A seleção dos alunos bolsistas é feita criteriosamente pelo coordenador do projeto. O acompanhamento é realizado pelos representantes da pesquisa dos campi, por meio de relatórios mensais e apresentação dos resultados na Semana de Ciência e Tecnologia do campus e no Seminário de Iniciação Científica do IFMG e dos campi, através de resumo expandido, publicação de Anais, pôster e/ou apresentação oral, aos avaliadores “ad hoc” e pesquisadores do CNPq.

Além disso, cabe destacar que o IFMG disponibiliza anualmente recursos para pesquisa aplicada. O acompanhamento dos projetos se dá através dos representantes da pesquisa, no campus, e o setor de pesquisa, na reitoria, com a apresentação de relatório técnico e financeiro parcial e final.

No ano de 2010, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFMG, órgão responsável por gerir a política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia. As pesquisas vinculadas ao NIT são submetidas a aprovação do projeto de pesquisa através de editais institucionais. O NIT realiza um diagnóstico de novas tecnologias que estão sendo propostas em cada projeto. A partir da identificação de uma possível patente, o Núcleo





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

acompanha o desenvolvimento do projeto e orienta o pesquisador nos procedimentos para manter em sigilo a tecnologia que está em fase de desenvolvimento. Com o monitoramento do projeto o NIT tem condições de acompanhar e orientar o pesquisador nas diferentes fases para proteção da tecnologia.

Muitas atividades de pesquisa e extensão são desenvolvidas no campus no eixo tecnológico do curso técnico em metalurgia, focando o desenvolvimento sustentável e a qualificação técnica dos profissionais. A ressaltar:

- Cursos FIC: Estatística Aplicada (foco em solução de problemas industriais, gestão da qualidade total);
- Cursos de Soldagem na Semana Nacional de Tecnologia;

Pesquisas na área de altos-fornos, materiais, tratamentos térmicos, matérias-primas, etc., com a participação de alunos da graduação e curso técnico integrado.

## **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 e ambiental.

### **5.2 Objetivos específicos**

Possibilitar a formação geral e profissional de técnicos, ampliando as condições para o ingresso no mercado do trabalho ou para a continuidade dos estudos;

Formar profissionais com conhecimentos e habilidades que os tornem capazes de desenvolver atividades de extração dos metais e suas ligas a partir de seus respectivos minérios;

Formar profissionais com conhecimentos e habilidades que os tornem capazes de atuar em áreas de conformação e transformação (adequar estruturalmente) de metais e ligas para posterior utilização pelo homem.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## **6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

### **6.1 Perfil profissional de conclusão**

As atribuições principais do profissional Técnico em Metalurgia formado no IFMG – *Campus Ouro Branco* são:

- Extrair e conformar metais e produzir metálicas.
- Controlar a qualidade de processos metalúrgicos e produtos metálicos e inspecionar equipamentos.
- Planejar a produção, padronizar produtos metálicos e auxiliar no desenvolvimento de projetos metalúrgicos.
- Fazer pesquisa para melhoria de qualidade dos processos e produtos para o desenvolvimento de novos materiais, atendendo às exigências do mercado.
- Prestar assistência técnica e efetuar vendas de produtos e equipamentos do setor metalúrgico.
- Supervisionar grupos de operários, bem como as atividades desenvolvidas por eles.

O Técnico em Metalurgia deve dominar um conjunto integrado de conhecimentos, habilidades e atitudes, que o tornam um profissional capaz de prever, projetar e implementar as necessárias e constantes inovações tecnológicas, em sua ampla área de atuação, além de demonstrar qualidades pessoais tão importantes quanto o conhecimento técnico.

Atitudes que devem caracterizar o perfil de conclusão do egresso diplomado ou qualificado:

- Capacidade de trabalho individual;
- Capacidade de trabalho em grupo;
- Compromisso;
- Interesse;
- Iniciativa;
- Responsabilidade;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- Organização do tempo e do espaço;
- Cultura de segurança e sustentabilidade;
- Comportamento ético.

Transversalmente a esse elenco de componentes curriculares a serem desenvolvidos no Curso Técnico Subsequente de Metalurgia do IFMG-Ouro Branco, todos os professores estarão criando oportunidades e estimulando os alunos para que desenvolvam, ampliem e valorizem atitudes essenciais à sua vida como indivíduos, cidadãos e profissionais.

Dentre o conjunto de atitudes que, no Curso Técnico Subsequente de Metalurgia do IFMG-Ouro Branco, estarão sendo estimuladas, desenvolvidas e avaliadas, serão priorizadas:

- Capacidade de Trabalho Individual;
- Capacidade de Trabalho em Grupo;
- Visão Crítica;
- Interesse;
- Iniciativa;
- Responsabilidade;
- Comportamento Ético;
- Organização.

## **6.2 Área de atuação**

Em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o egresso atuará em:

“Empresas metalúrgicas e siderúrgicas. Planejamento e desenvolvimento de atividades em linhas de redução, refino, conformação e outros processos. Indústrias metalmeccânica, siderúrgica, automobilística, naval, petrolífera, de extração e beneficiamento de minérios, de tratamento de superfícies e de fundição. Empresas de construção mecânica e controle de qualidade” (CNCT, 2016).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## **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, subsequente, o aluno deve ter concluído o ensino médio 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 e calendário acadêmico específicos.

## **8 ESTRUTURA DO CURSO**

### **8.1 Organização Curricular**

O Curso Técnico Subsequente em Metalurgia do IFMG-Ouro Branco será organizado em disciplinas que se agruparão em quatro semestres, com aulas de cinquenta (50) minutos, de segunda à sexta-feira, perfazendo em média, um total de vinte aulas por semana.

O agrupamento das disciplinas em cada semestre e a correspondente distribuição da carga horária se darão através de Desenho Curricular específico, aprovado pela Área de Metalurgia e constará deste Plano de Curso como ANEXO I.

O Plano de Ensino correspondente a cada uma das disciplinas será apresentado no ANEXO II juntamente com o código da disciplina (Código é informado no ANEXO I). Exemplo: Plano de Ensino da disciplina “Metalurgia Geral” será identificado como ANEXO II –MET 107.

A estrutura curricular do Curso Técnico Subsequente em Metalurgia do IFMG-Ouro Branco constará dos seguintes indicativos fixos:

- Aulas de 50 minutos;
- Carga horária total de 1223 horas que correspondem a 1480 h/aulas;
- Estágio curricular de 240 horas (Recomendável / Não obrigatório);



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- Duração de 02 anos.

### **8.1.1 Matriz Curricular**

O curso está organizado em semestres, desenvolvidos através de componentes (disciplinas) e em percursos que formam um perfil de qualificações tecnológicas condizentes com as necessidades do setor de Metalurgia.

<b>9 Módulo</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Co-requisitos</b>
	MET 101	Tópicos Jurídicos, Sociais e Ambientais	33h		
<b>Módulo I</b>	MET 102	Química Aplicada	33h		
	MET 103	Desenho Técnico	33h		
	MET 104	Ensaaios Não Destrutivos	33h		
	MET 105	Metrologia	33h		
	MET 106	Computação Básica	33h		
	MET 107	Metalurgia Geral	33h		
	MET 108	Metalurgia Física I	33h		
	MET 109	Mineralogia	33h		
Total			297h		
<b>Módulo</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Co-requisitos</b>
	MET 201	Materiais Refratários	33h		
<b>Módulo II</b>	MET 202	Gestão da Qualidade Total	67h		
	MET 203	Processos Metalúrgicos I	33h		
	MET 204	Metalurgia dos Não Ferrosos I	33h		
	MET 205	CAD	33h		
	MET 206	Ensaaios Mecânicos	33h		
	MET 207	Metalurgia Física II	33h		
	MET 208	Eletromecânica	33h		
	MET 209	Tratamento de Minérios I	33h		
Total			331h		
<b>Módulo</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Co-requisitos</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

	MET 301	Metalurgia dos Não Ferrosos	33h		
Módulo III	MET 302	Corrosão	33h		
	MET 303	Processos Metalúrgicos II	33h		
	MET 304	Siderurgia I	33h		
	MET 305	Tratamentos Térmicos I	33h		
	MET 306	Fundição I	33h		
	MET 307	Metalografia I – Preparo Metalográfico	33h		
	MET 308	Conformação Mecânica I	33h		
	MET 309	Tratamento de Minérios II	33h		
	Total			297h	
<b>Módulo</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisitos</b>	<b>Co-requisitos</b>
	MET 401	TCC	67h		
Módulo IV	MET 402	Soldagem I - Processos	33h		
	MET 403	Fundição II	33h		
	MET 404	Tratamentos Térmicos II	33h		
	MET 405	Metalografia II – Análise Metalográfica	33h		
	MET 406	Conformação Mecânica II	33h		
	MET 407	Soldagem II – Metalurgia da Soldagem	33h		
	MET 408	Siderurgia II	33h		
Total			298h		
<b>Componentes Curriculares Obrigatórios</b>					
<b>Descrição</b>			<b>CH</b>		
Disciplinas Obrigatórias			1223h		
Total			1223h		
<b>Componente Curricular Não Obrigatório</b>					
<b>Descrição</b>			<b>CH</b>		
Libras			33h		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

### 8.1.2 Ementário

1º Período			
Nome da disciplina: <b>Tópicos Jurídicos, Sociais e Ambientais</b>			Código da disciplina: MET 101
Carga horária total: 33h		Abordagem	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica	Obrigatória
<p><b>Ementa:</b> Questão Ambiental e gestão. Conceitos básicos: Meio Ambiente, Sustentabilidade e Gestão. O Patrimônio Ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente, Sistema de Gestão Ambiental e Políticas específicas. Relações trabalhistas e sociais. Empresas e a sociedades. Responsabilidade individual. Política.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>          ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). Administração-empresas-meio-ambiente gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. 326 p. ISBN 9788522457724.          GONÇALVES, Carlos Walter Porto. O desafio ambiental. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012. 179 p. (Os porquês da desordem mundial: mestres explicam a globalização). ISBN 9788501069412 (broch.).          PALAIA, Nelson. Noções Essenciais de Direito. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. São Paulo: FTD, 2011. 447 p. (Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia).          LEONARD, Annie; CONRAD, Ariane. A História das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. 302 p. ISBN 9788537807286 (broch.).          SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. ISBN 9788579750908.</p>			

1º Período			
Nome da disciplina: <b>Química Aplicada</b>			Código da disciplina: MET 102
Carga horária total: 33h		Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica	
<p><b>Ementa:</b>          Introdução ao estudo da química: conceitos fundamentais, Estrutura atômica da matéria. A classificação periódica dos elementos e propriedades periódicas. Ligações químicas. Reações químicas. Balanceamento de equações químicas. Introdução aos cálculos estequiométricos. Reações de oxirredução.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>          NOVAIS, Vera Lúcia Duarte de. Química: ações e aplicações. São Paulo: FTD, 2013. 368 p. (Clássicos do Ensino Médio). ISBN 9788532288837.</p>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. São Paulo: FTD, 2010. 447 p. (Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia). ISBN 9788532280015.

**Bibliografia complementar:**

FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p.

PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006

USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

BRUNI, A. T.; NERY, A.L.P; LIEGEL, R.M.; AOKI, V.L.M.; LISBOA, J.C.F. Ser Protagonista Química Edição. São Paulo: Edições SM, 2015.

1º Período			
Nome da disciplina: <b>Desenho Técnico</b>			Código da disciplina: MET 103
Carga horária total: 33h		Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica	
<p><b>Ementa:</b> Classificação dos Desenhos. Geometria Descritiva (Método de Monge). Normas Técnicas no âmbito da Tecnologia Mecânica e Desenho Técnico (ABNT). Formatação Papel, Legenda e Listagem de Peças. Instrumentos de Desenho (Uso e Conservação). Caligrafia Técnica. Desenho Técnico à mão livre (Croqui). Desenho Técnico Instrumentado. Linhas de Contorno não Visível. Elementos Circulares e Linha de Centro. Elementos Simétricos e Linha de Eixo de Simetria. Cotas. Tolerância de Eixos e Furos. Elementos Gráficos (Simbologia). Escalas. Corte e Seções. Perspectivas (Isométrica e Cavaleira). Introdução ao Projeto Assistido por Computador.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evando. Desenho técnico fundamental. São Paulo: E.P.U., c1977. 130 p. (Desenho Técnico) ISBN 9788512280103.</p> <p>SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p. ISBN 8521615221.</p> <p>MAGUIRE, D. E.; VIDAL, Luiz Roberto de Godoi (Tradutor). Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004.257 p. ISBN 9788528903966.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação Gráfica: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>BUDYMAS, Richard G; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxvii, 1084 p. ISBN 9788563308207.</p> <p>CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p. ISBN 9788587068033.</p>			





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221.  
 GIECK, Kurt. Manual de fórmulas técnicas. [São Paulo]: Hemus, c2001. Paginação 49 irregular ISBN 8528904172.

1º Período		
Nome da disciplina: <b>Ensaio Não-Destrutivos</b>		Código da disciplina: MET. 104
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática:	Obrigatória
<p><b>Ementa:</b> Conceito de ensaios não destrutivos (END), controle e garantia da qualidade. Visão geral dos ensaios. Inspeção visual, ensaio por líquidos penetrantes e partículas magnéticas: princípio, características, aplicação e avaliação. Ensaio radiográfico: fontes, proteção radiológica, avaliação, normas. Ensaio ultrassônico: cristais, transdutores, propagação de ondas, detecção e dimensionamento de defeitos, blocos de referência e padrão, normas, correntes parasitas: geração de corrente, interpretação de resultados, normas.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 365 p          WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 494 p. ISBN 9788521202387          CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986. 2014 xv, 315 p.          CALLISTER JUNIOR, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 702 p. ISBN 9788521615156. 620.1 C162f 2006 (OB) Ac.67146</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          RODRIGUES Alonso, JUAN José; Ensayos físicos y fisicoquímicos.; ed. Cano Pinta; Janeiro 2009; 248 p.          BARROSO HERRERO Segundo, CARSI SEBRIAN, Manuel; Procesado y puesta en servicio de materiales; ed UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia; Janeiro 2013; 302 p.          RODRÍGUES Pérez, OSMUNDO Héctor; Defectos y controles de las uniones soldadas en soldadura manual; ed. Editora Universitária; Janeiro 2014; 91 p.</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

1º Período			
Nome da disciplina: <b>Metrologia</b>			Código da disciplina: MET 105
Carga horária total: 33h		Abordagem	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b> História da Metrologia. Sistema Inglês e Sistema Internacional de Unidades, conversão de unidades. Medição e seus processos, o erro e a incerteza de medição. Conceito de intercambiabilidade e suas aplicações. Conceito de tolerância. Instrumentos de medição e controle dimensional. Conceitos de calibração. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais em Metrologia.			
<b>Bibliografia básica:</b> ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008. 408 p. ISBN 9788520421161 (broch.). LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001. 256 p. ISBN 9788571947832. NOVASKI, Olívio. Introdução à engenharia de fabricação mecânica. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 252 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BUDYMAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxvii, 1084 p. ISBN 9788563308207. CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1961. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasi, c1986. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 216: paquímetro e paquímetro de profundidade - características construtivas e requisitos metrológicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM-ISO 3611: micrômetro para medições externas. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.			

1º Período			
Nome da disciplina: <b>Computação Básica</b>			Código da disciplina: MET 106
Carga horária total: 33h		Abordagem	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b> Identificar os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento. Identificar os tipos de software, tanto para uso pessoal quanto uso profissional. Relacionar e descrever soluções de software para escritório. Operar softwares utilitários. Operar softwares aplicativos, despertando para o uso da informática na sociedade. Introdução à informática. Segurança da informação. Sistemas operacionais. Gerenciamento			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

e pastas e arquivos. Internet. Download de arquivos. Software de edição de texto. Software de planilha eletrônica. Software de apresentação. Softwares aplicativos.

**Bibliografia básica:**

MORIMOTO, Carlos E. Hardware II: o guia definitivo. Porto Alegre: GDH Press, 2010.  
 SILBERSCHATZ, Abraham. Sistemas Operacionais. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

**Bibliografia complementar:**

STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. São Paulo: Pearson, 2002

1º Período		
Nome da disciplina: <b>Metalurgia Geral</b>		Código da disciplina: MET 107
Carga horária total: 33h	Abordagem	
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica
Natureza: Obrigatória		
<b>Ementa:</b> Introdução aos principais conceitos (processos, áreas de concentração, setores da indústria). Introdução aos processos metalúrgicos (hidrometalurgia, pirometalurgia, eletrometalurgia). Introdução aos metais, ligas ferrosas e não ferrosas. Conceitos gerais relacionados à metalurgia. Processos de Fabricação.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
ARAÚJO, Luiz Antônio. Manual de siderurgia: Vol 2. São Paulo: Arte e Ciência, 2 ed., 1997. RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Siderurgia para cursos tecnológicos. Ouro Preto: CEFET, 2007.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
CARVALHO, Carlos E. R. de, Metalurgia Geral. Ouro Branco, 2013, (apostila). ASHBY, Michael; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia: vol. 1 : produção . 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2005. MOURÃO, Marcelo Breda; MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). Introdução à siderurgia. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2007. VALADÃO, George ; ARAUJO, Armando Corrêa (Org.). Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

1º Período		
Nome da disciplina: <b>Metalurgia Física I</b>		Código da disciplina: MET 108
Carga horária total: 33h	Abordagem	
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica
Natureza: Obrigatória		
<p><b>Ementa:</b> Introdução aos modelos de estrutura atômica e ligações químicas. Introdução às estruturas cristalinas: materiais amorfos e cristalinos, empilhamento atômico, células unitárias, redes cristalinas de Bravais, número de coordenação, fator de empacotamento atômico. Polimorfismo e alotropia. Redes cristalinas reais: defeitos pontuais e formação de ligas, defeitos lineares, defeitos planares e defeitos volumétricos.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 978-85-216-11595-8.          ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.          SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. 427 p. ISBN 9788521201212.          CALLISTER JUNIOR, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 702 p. ISBN 9788521615156.          GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 365 p. ISBN 9788521620679.          ASHBY, Michael; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.</p>		

1º Período		
Nome da disciplina: <b>Mineralogia</b>		Código da disciplina: MET 109
Carga horária total: 33h	Abordagem	
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica
Natureza: Obrigatória		
<p><b>Ementa:</b> Conceituação de Mineralogia. Estudo das propriedades dos minerais. Mineralogia descritiva.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          NEVES, Paulo; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. Introdução à mineralogia prática. 3 ed. Canoas: ULBRA, 2011. 360 p. ISBN 9788575284070 .</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa (Org.). Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 234 p. (Didática). ISBN 978-85-7041-478-6.

**Bibliografia complementar:**

BRANCO, Pércio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008

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

CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: volume 1. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Signus, 2006. 271 p. ISBN 858780326-3

SILVA, A. T. Tratamento de minérios. Belo Horizonte: UFMG, 1973. v. 4. SILVA, J. M. Caracterização tecnológica. Belo Horizonte: UFMG, 1989

2º Período		
Nome da disciplina: <b>Materiais Refratários</b>		Código da disciplina: MET 201
Carga horária total: 33h		Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	
CH prática:		
<p><b>Ementa:</b> Visão geral de materiais cerâmicos. Constituição e classificação dos principais refratários. Obtenção e preparação de matérias-primas para fabricação de refratários. Processos de fabricação de componentes refratários. Aplicação e montagem de refratários em reatores metalúrgicos. Mecanismos de desgaste e falha de materiais refratários. Ensaios e análises microestruturais de refratários. Aspectos ambientais associados à produção, utilização e descarte de materiais refratários. Segurança e saúde ocupacional em indústrias de fabricação, manuseio e utilização de materiais refratários. Tópicos especiais em materiais refratários.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CALLISTER JUNIOR, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: 30 30 221 uma abordagem integrada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 702 p. ISBN 9788521615156. . 620.1 C162f 2006 (OB).</p> <p>ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia: 26 26 266 vol. 1 : produção. 2. ed. São Paulo: Arte &amp; Ciência, 2005. 470 p. ISBN 9788561165017. . 669.1 A663m 2.ed.</p> <p>VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa (Org.). 13 13 291 Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 234 p. (Didática). ISBN 978-85-7041-478-6. 622.7 I61 2007</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. Siderurgia para cursos tecnológicos. Ouro Preto: ETFOP, 2007. 152 p. ISBN 9788586473067.</p> <p>MOURÃO, Marcelo Breda; MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). 14 14 381 Introdução à siderurgia. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2007. 428 p. ISBN 9788577370153.</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602.  
 NEVES, Paulo; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. 40 40 113 Introdução à mineralogia prática. 3 ed. Canoas: ULBRA, 2011. 360 p. ISBN 9788575284070.  
 LEANDRO, Cesar Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia: 40 40 41 teoria e prática. São Paulo: Ática, 2013. 316 p. ISBN 9788536504650.

2º Período		
Nome da disciplina: <b>Gestão da Qualidade Total</b>		Código da disciplina: MET 202
Carga horária total: 67h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 67h	CH prática:	
<p><b>Ementa:</b> Gestão Industrial. Gestão da Produção e da Qualidade. Controles de Processos Produtivos Metalúrgicos. Atendimento ao Cliente. Qualidade de Matérias-Primas e Insumos. Estatística Básica (Média, Variância, Desvio-padrão, Intervalo de Confiança). Ferramentas da Qualidade: Pareto, Histograma, Carta de Controle, Folha de Verificação; Gráfico Sequencial Técnicas de Controle e Rastreabilidade. Análise dos Sistemas de Medição: Acurácia, Vício, Repetibilidade, Reprodutibilidade, Percentual de Tolerância. Controle Estatístico de Processo. Gestão da Melhoria Contínua: Kaizen, PDCA, 5S, Plano de Ação, Gestão de projetos. Programas da Qualidade. Normatizações.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xx, 680 p. ISBN 9788522469185.          CAMPOS, V. F., Controle da qualidade total (no estilo japonês), Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni-UFMG, 1992.          SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 698 p. ISBN 9788597002676.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          SILVA, João Martins da. O ambiente da qualidade na prática - 5S. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 260 p. ISBN 9788585447346.          FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 535 p. ISBN 9788580553284.          MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p. ISBN 9788522487592.</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 624 p. ISBN 9788522105878.

CAMP, Robert C. Benchmarking: o caminho da qualidade total: identificando, analisando e adaptando as melhores práticas da administração que levam à maximização da performance empresarial, 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 250 p. ISBN 9788522101019.

<b>2º Período</b>		
Nome da disciplina: <b>Processos Metalúrgicos I</b>		Código da disciplina: MET 203
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica
<p><b>Ementa:</b> Evolução da tecnologia e fabricação industrial. Organização da fabricação industrial. Adequação ao uso. Projeto de produto e projeto de processo. Principais processos de fabricação dos materiais metálicos. Fornos de Fusão (Cubilô, Indução, Elétricos, Cadinho, Revérbero). Processos pirometalúrgicos e hidrometalúrgicos de produção. Propriedades dos metais.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasi, c1986. Xv, 315 p.          KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6<sup>th</sup> ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.          RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. 150 p. (Série: Capacitação Técnica em Processos Siderúrgicos; Área: Conhecimentos Básicos) ISBN 9788586778860</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 673 p. ISBN 9878535245219.          GIECK, Kurt. Manual de fórmulas técnicas. [São Paulo]: Hemus, c2001. Paginação irregular ISBN 8528904172          FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7ª edição. São Paulo: Érica, 2010. 280 p. ISBN 9788571949225          NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada . 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221.</p>		

<b>2º Período</b>		
Nome da disciplina: <b>Metalurgia dos Não-Ferrosos I</b>		Código da disciplina: MET 204
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**Ementa:** Operações unitárias em hidrometalurgia: processos de lixiviação, purificação e enriquecimento de licores, recuperação do metal: eletro-obtenção. Princípios de cinética em hidrometalurgia. Tratamento de rejeitos e efluentes. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais na extração e refino de metais não-ferrosos.

**Bibliografia básica:**

LEVINE, Ira N. Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2012 503 p.  
 PILLA, Luiz. Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica. 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: UFRGS, 2010.  
 ATKINS, P. W.(Peter William),1940-; DE PAULA, Julio. Físico-química: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Bibliografia complementar:**

MARSDEN, J. O., HOUSE, C. L., Chemistry of Gold Extraction. 2ª Edição. EDITORA SME. 2006. 682 p. ISBN 9780873352741. Littleton, USA. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/reader.action?docID=11030132>.  
 HAN, K. N., Fundamentals of Aqueous Metallurgy. 1ª Edição. EDITORA SME. USA, 2013. 212 p. ISBN 9780873353090. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/reader.action?docID=10742700>.

2º Período

Nome da disciplina: <b>CAD</b>		Código da disciplina: MET 205
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h		

**Ementa:** Introdução à computação gráfica. Requisitos mínimos do sistema. Funções das áreas da tela. Entrada de dados. Dimensionamento e Enquadramento dos Projetos. Comandos aba Draw. Comandos aba Modify. Comandos aba Annotation. Criação de Layers. Criação e Inserção de Blocos e Imagens. Propriedades dos Objetos. Configurações Básicas do Programa. Plotagem/Impressão. Introdução ao Desenho em 3D. Comandos aba Create. Comandos aba Edit. Posicionamento das Coordenadas Cartesianas e Seleção de Planos. Aplicações dos Diferentes Gizmos. Indicação do Material dos Desenhos. Projetos Mecânicos.

**Bibliografia básica:**

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003.  
 SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p. ISBN 8521615221.  
 RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 362 ISBN 9788581430843 (broch.). . Ac.74123.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**Bibliografia complementar:**

MAGUIRE, D. E.; VIDAL, Luiz Roberto de Godoi (Tradutor). Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p. ISBN 9788528903966.  
 DUBBEL, Heinrich. Manual da construção de máquinas: (engenheiro mecânico): tomo II. 13ª edição. alemã, rev. e ampl. Curitiba: Hemus. ISBN 9788528902709.  
 NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4a edição. Porto Alegre. Editora Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221.  
 BUDYMAS, Richard G; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxvii, 1084 p. ISBN 9788563308207.

2º Período

Nome da disciplina: <b>Ensaio Mecânicos</b>		Código da disciplina: MET 206
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática:	Obrigatória
	metodológica: Teórica	

**Ementa:** Introdução a ensaios mecânicos, unidades, erros, variabilidade. Ensaio de tração, ensaio de compressão, ensaio de dobramento e flexão, ensaios de impacto e conceitos relacionados à fratura, ensaios de dureza, ensaios de fadiga, ensaios de fluência, incluindo as propriedades obtidas em cada técnica, histórico, execução, aplicações e exemplos de normas técnicas. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais em ensaios de materiais.

**Bibliografia básica:**

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 SOUZA, Sérgio Augusto. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5ª edição São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.  
 NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p. ISBN 9788571932395.

**Bibliografia complementar:**

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p. ISBN 9788588098288.  
 CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 97885216115958.  
 VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. 427 p. ISBN 9788521201212.  
 ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.  
 SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

2º Período			
Nome da disciplina: <b>Metalurgia Física II</b>			Código da disciplina: MET 207
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:		
<p><b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais relacionados aos diagramas de fases: fases, componentes, limite de solubilidade. Diagramas de fases: diagramas unários, diagramas binários isomorfos: interpretação, leitura de composição das fases, regra da alavanca para cálculo das proporções de fases. Diagramas binários anisomorfos: transformações invariantes, diagramas eutéticos, desenvolvimento da microestrutura. Regra das fases de Gibbs. Diagrama de equilíbrio ferro-carbono. Diagrama metaestável ferro-cementita. Introdução aos diagramas TTT e TRC.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>          CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 978-85-216-11595-8.          ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xix, 594 p. ISBN 9788522105984.          SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. xiii, 556 p. ISBN 9788576051602.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. 427 p. ISBN 9788521201212.          CALLISTER JUNIOR, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 702 p. ISBN 9788521615156.          GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 365 p. ISBN 9788521620679.          ASHBY, Michael; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xx, 650 p. ISBN 9788535242034.</p>			

2º Período			
Nome da disciplina: <b>Eletromecânica</b>			Código da disciplina: MET 208
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:		
<p><b>Ementa:</b> Princípios básicos da eletricidade e eletromagnetismo. Noções básicas de: circuitos elétricos, motores e geradores elétricos, transformadores. Introdução aos comandos elétricos. Eletrônica básica. Fontes de energia na soldagem, fornos elétricos (resistência, indução e arco). Princípios básicos de geração e fornecimento de energia elétrica. Fundamentos de</p>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

elementos de máquina. Acoplamentos, eixos, associação de engrenagens, freios, sistemas de transmissão. Elementos de máquinas diversos. Aspectos ambientais e de segurança do trabalho relacionados a sistemas eletromecânicos empregados na metalurgia.

**Bibliografia básica:**

SAY, M G. Eletricidade geral: eletrotécnica. [S.l.]: Hemus, 2004. ISBN 0408702893. Ac.67266.  
 GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788577802364. . Ac.68792.  
 MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571947030. . Ac.72874.

**Bibliografia complementar:**

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010. 280 p. ISBN 9788571949225 (broch.). . Ac.65652.  
 BUDYMAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxvii, 1084 p. ISBN 9788563308207. Ac.69355.  
 DUBBEL, Heinrich. Manual da construção de máquinas: (engenheiro mecânico) : tomo II. 13. ed. alemã, rev. e ampl. Curitiba: Hemus, [19--]. 2 T. ISBN 9788528902709. . Ac.67318.  
 HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. v. 3, xi, 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3).  
 NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221. . Ac.73664.

2º Período

Nome da disciplina: <b>Tratamento de Minérios I</b>		Código da disciplina: MET 209
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h		

**Ementa:** Conceitos fundamentais, granulometria e liberação, amostragem. Cominuição: britagem e moagem. Classificação por tamanho: peneiramento industrial, classificadores em meio fluido. Métodos de concentração mineral: gravimétricos, magnéticos e elétricos. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais envolvendo a mineração.

**Bibliografia básica:**

CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antonio Eduardo Clark. Teoria e prática do tratamento de minérios/ britagem, peneiramento e moagem: volume 3. 4ª ed. São Paulo: Signus, 2009.  
 VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAUJO, Armando Corrêa (Org.). Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: volume 1. 3. ed. rev.e amp. São Paulo: Signus, 2006. 271 p.

**Bibliografia complementar:**

LUZ, A. B., SAMPAIO, J. A., ALMEIDA, S. L. M. Tratamento de minérios. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2004.

BRANCO, Pércio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 608 p.

NEVES, Paulo; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. Introdução à mineralogia prática. 3 ed. Canoas: ULBRA, 2011. 360 p.

3º Período

Nome da disciplina: <b>Metalurgia dos Não-Ferrosos II</b>	Código da disciplina: MET 301
---	----------------------------------

Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	

**Ementa:** Processos pirometalúrgicos: secagem, calcinação, ustulação, redução de óxidos. Rotas dos metais: cobre, zinco e alumínio. Tratamento de rejeitos e efluentes. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais na extração e refino de metais não-ferrosos.

**Bibliografia básica:**

PILLA, Luiz. Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica. 2. ed. rev. e atual. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

LEANDRO, Cesar Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2013. 316 p.

NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson Teixeira. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p.

**Bibliografia complementar:**

SCHLESINGER, M. E., King, M. J., SOLE, K. C., Extractive Metallurgy of Copper. Elsevier. Grã-Bretanha 2011, 480 p. ISBN 9780080967905. 5 edição. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/detail.action?docID=10483454&p00=Extractive+Metallurgy+of+Copper+%285%29>.

CRUNDWELL, F., MOATS, M., Ramachandran, V., Extractive Metallurgy of Nickel, Cobalt and Platinum Group Metals. Elsevier. Grã-Bretanha, 2011. 623 p. ISBN 9780080968100. Disponível em:

<http://site.ebrary.com/lib/ifmg/detail.action?docID=10483454&p00=Extractive+Metallurgy+of+Copper+%285%29>.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Corrosão</b>		Código da disciplina: MET 302
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica:	
CH teórica: 33h	CH prática:	Teórica
Natureza: Obrigatória		
<p><b>Ementa:</b> Corrosão: aspectos científicos e importância social/econômica. Fundamentos básicos de eletroquímica. Mecanismos básicos de corrosão (eletroquímico e químico). Heterogeneidades responsáveis por corrosão eletroquímica. Formas de corrosão. Meios corrosivos. Avaliação da corrosão e métodos de combate. Biocorrosão.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>            GEMELLI, Enori. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro: LTC, 2001.            TRINDADE FILHO, Vicente Braz da. Corrosão de ligas metálicas em altas temperaturas. Vila Velha: Above Publicações, 2014. 190 p. ISBN 9788582191460.            CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>            CALLISTER JUNIOR, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p. ISBN 978-85-216-11595-8.            VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p. ISBN 9788570014801.            ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 922 p. ISBN 9788540700383.            SERRA, E. T. Corrosão e Proteção Anticorrosiva dos Metais no Solo. 1ª edição revisada. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2014. Disponível em <a href="http://ifmg/bv3.digitalpages.com.br/users/publications">http://ifmg/bv3.digitalpages.com.br/users/publications</a>.            RUSSELL, John Blair. Química geral. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, c1994. 621 p. ISBN 8534601925.</p>		

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Processos Metalúrgicos II</b>		Código da disciplina: MET 303
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica:	
CH teórica: 33h	CH prática:	Teórica
Natureza: Obrigatória		
<p><b>Ementa:</b> Metalurgia da panela. Processos de refino de metais e ligas metálicas. Lingotamento, Máquinas e equipamentos para lingotamento contínuo e convencional. Introdução aos processos de transformação: laminação de lingotes e tarugos, barras e chapas. forjamento, trefilação, extrusão, estiramento, estampagem, usinagem, soldagem. Segurança</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

do trabalho em processos metalúrgicos: riscos e ações preventivas, Gestão ambiental na metalurgia.

**Bibliografia básica:**

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasi, c1986. xv, 315 p. 33  
 KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.  
 RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. 150 p. (Série: Capacitação Técnica em Processos Siderúrgicos; Área: Conhecimentos Básicos) ISBN 9788586778860.

**Bibliografia complementar:**

ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 673 p. ISBN 9878535245219.  
 VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. 427 p. ISBN 9788521201212.  
 FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7ª edição. São Paulo: Érica, 2010. 280 p. ISBN 9788571949225  
 NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221.  
 ALBUQUERQUE, José de Lima (Org). Administração-empresas-meio-ambiente gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. 326 p. ISBN 9788522457724

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Siderurgia I</b>		Código da disciplina: MET 304
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 33h	CH prática: Teórica	Obrigatória
<b>Ementa:</b> 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. Cálculo do balanço de massa e do leito de fusão dos processos siderúrgicos. Gestão ambiental na metalurgia.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
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.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
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		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Tratamento Térmicos I</b>		Código da disciplina: MET 305
Carga horária total: 33h	Abordagem	
CH teórica: 33h	CH prática:	metodológica: Teórica
		Natureza: Obrigatória
<b>Ementa:</b> Sistema ferro-carbono. Elementos de liga nos aços. Mudanças de fase. Transformações fora do equilíbrio. Diagramas TTT e TRC.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
CALLISTER, W, Jr. Ciência e Engenharia de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2002.		
CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 1977.		
CHIAVERINI, V. Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. São Paulo: ABM, 1987.		
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. São Paulo: Blücher, 2008.		
SILVA, A.L.C; Mei, P.R, Aços e ligas especiais, São Paulo: Eletrometal/Unicamp, 1988.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
SILVA, André L. C. Aços e ligas especiais, 3ª edição rev. e ampl., São Paulo: Edgard Blücher, 2010.		
SOUZA, S. A., Composição química dos aços, São Paulo: Edgard Blücher, 1989.		
PADILHA, F. A., FILHO, F. A., Técnicas de análise microestrutural, São Paulo: Hemus, 2004.		
AZEVEDO, C. R. F., CESCOT, T., Metalografia e análise de falhas: casos selecionados (1933 – 2003), São Paulo: IPT, 2004.		

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Fundição I</b>		Código da disciplina: MET 306
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica:	
CH teórica: 33h	CH prática:	Teórica
		Natureza: Obrigatória
<b>Ementa:</b> Introdução aos Processos de Fundição. Metais e Ligas para Fundição. Ligas Ferrosas (Aços e FoFos). Ligas Não-ferrosas. Solidificação de Metais e Ligas. Microestruturas. Macroestruturas. Segregação. Modelagem. Macharia. Moldagem. Fusão e vazamento. Controle Químico. Inoculação e refino. Propriedades mecânicas dos metais e ligas. Acabamento e Inspeção destrutiva e não destrutiva dos produtos fundidos. Proteção Superficial. Acessórios de Fundição. Balanços de massa e cálculos de carga de fornos de fusão. Fornos de fusão.		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**Bibliografia básica:**

KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p. ISBN 9788521206828.

GARCIA, Amauri. Solidificação: fundamentos e aplicações. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2001. 399 p. ISBN 8526805231 (broch.).

CHIAVERINI, V., Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos, São Paulo: ABM, 1996.

**Bibliografia complementar:**

CHIAVERINI, V., Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica, v. III, 8ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

COLPAERT, Hubertus. Metalografia: dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. rev., atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204497.

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.

Campbell, J., Complete Casting Handbook : Metal Casting Processes, Techniques and Design. 3ª Edição. EDITORA Butterworth-Heinemann. UK, 2011. 1222 p. ISBN 9780080964232. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/detail.action?docID=10533748&p00=complete+casting+handbook>

Campbell, J., Castings. EDITORA Butterworth-Heinemann. Grã-Bretanha, 2003, 349 p. ISBN 9780080488448. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/reader.action?docID=10186555> . Acesso em 18 de novembro de 2019.

3º Período			
Nome da disciplina: <b>Metalografia I - Preparo Metalográfico</b>			Código da disciplina: MET 307
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica: Teórica e Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 16h	CH prática: 17h		
<b>Ementa:</b> Metalografia: conceito, divisão. Macrografia e micrografia. Preparação de amostras: corte, embutimento, microestrutura. Microscopia óptica, microscopia eletrônica (varredura e transmissão), curvas de resfriamento e estruturas. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais em Metrologia.			
<b>Bibliografia básica:</b>			
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. edição revista e atualizada, São Paulo: Edgard Blücher, 2008.			
CHIAVERINI, Vicente. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2003.			
CALLISTER Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed., Tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Rio de Janeiro: LTC, 2008.			





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

**Bibliografia complementar:**

CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. São Paulo: ABM, 1996.

SILVA, André L. C. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl., São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

SOUZA, S. A. Composição química dos aços. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blucher, 2009.

ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

3º Período

Nome da disciplina: **Conformação Mecânica I**

Código da disciplina: MET 308

Carga horária total: 33h

Abordagem

Natureza:

CH teórica: 33h

CH prática:

metodológica: Teórica

Obrigatória

**Ementa:** Fundamentos de conformação mecânica dos metais. Mecanismos de Endurecimento. Classificação dos processos de conformação mecânica de metais. Métodos de cálculo de esforços na conformação mecânica dos metais. Conformabilidade Plástica. Encruamento e anisotropia.

**Bibliografia básica:**

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

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986. 2014 xv, 315 p.

ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia: vol. 2: transformação. 2. ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2005. 470 p. ISBN 9788561165024.

**Bibliografia complementar:**

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. xliii751 p. ISBN 8521202571.

SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 286 p. ISBN 9788521200123.

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas: volume I. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, c1986. xiv, 266 p. ISBN 0074500899.

COLPAERT, Hubertus. Metalografia: dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. rev., atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204497



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

3º Período		
Nome da disciplina: <b>Tratamento de Minérios II</b>		Código da disciplina: MET 309
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h		
<p><b>Ementa:</b> Fundamentos da flotação. Interface mineral-solução, Flotação em célula mecânica, flotação em coluna, circuitos de flotação, balanço de massa aplicado a circuitos de flotação. Processos de agregação: coagulação, aglomeração, floculação e floculação seletiva. Separação sólido-líquido: espessamento, filtração. Aspectos ambientais, de Segurança do trabalho e saúde ocupacional em operações no beneficiamento mineral. Manuseio de polpas. Disposição de rejeitos da flotação.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: 26 26 154 a flotação no Brasil: volume 4. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2009. 484 p. ISBN 9788587803382.          CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: 13 13 78 desaguamento, espessamento e filtração: volume 2. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2010. 229 p. (Teoria e Prática do Tratamento de Minérios ; 2). ISBN 9788587803399.          VALADÃO, George Eduardo Sales; ARAÚJO, Armando Corrêa (Org.). 13 13 291 Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 234 p. (Didática). ISBN 978-85-7041-478-6.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e prática do tratamento de minérios: 13 13 158 volume 1. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Signus, 2006. 271 p. ISBN 858780326-3.          NEVES, Paulo; SCHENATO, Flávia; BACHI, Flávio Antônio. 40 40 113 Introdução à mineralogia prática. 3 ed. Canoas: ULBRA, 2011. 360 p. ISBN 9788575284070.          BRANCO, Pércio de Moraes. Dicionário de mineralogia e gemologia. 40 40 25 São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 608 p. ISBN 9788586238642.          CASTELLAN, Gilbert William. 17 17 235 Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p. ISBN 8521604891.          ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia: 26; vol. 1: produção. 2. ed. São Paulo: Arte &amp; Ciência, 2005. 470 p. ISBN 9788561165017. 669.1 A663m 2.ed</p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

4º Período			
Nome da disciplina: <b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>			Código da disciplina: MET 401
Carga horária total: 67h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 67h	CH prática:		
<p><b>Ementa:</b> Elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso. Orientações gerais. Orientações complementares em relação a redação científica. Orientação final. Entrega do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC, obedecendo às normas e regulamentos metodológicos. Defesa do respectivo trabalho perante a Banca Avaliadora.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>          Norma de escrita interna IFMG.          CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xii , 162 p. ISBN 9788576050476          MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588.          ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10520: apresentação de citações de documentos, Rio de Janeiro: 2001.          ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6023: informação e documentação: referências – elaboração, Rio de Janeiro: 2002.          ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos – apresentação, Rio de Janeiro: 2005.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10719: apresentação de relatórios técnico-científicos, Rio de Janeiro: 2001          OLIVEIRA, S. L., Trabalho de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses, 2ª ed., São Paulo: Pioneira, 2000.          BERVIAN, P. A., Metodologia científica, São Paulo: Makron Books, 2002.          MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M., Fundamentos de metodologia científica, São Paulo: Atlas, 2001.          SEVERINO, A. J., Metodologia do trabalho científico, 336p., 22ªed., revista e ampliada. São Paulo: Cortez, 2003. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112. Ac.45674.</p>			

4º Período			
Nome da disciplina: <b>Soldagem I</b>			Código da disciplina: MET. 402
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:		
<p><b>Ementa:</b> Introdução: métodos de união de metais, aplicações, terminologia. Soldagem como processo de fabricação, soldagem de manutenção. Classificação dos processos: histórico e</p>			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

evolução dos processos. Simbologia da soldagem. Técnicas de soldagem. Tipos de juntas e soldas. Fontes de energia para soldagem. Introdução à Física do Arco Elétrico. Mecanismos e taxas de transferência de metal e consumo de eletrodos. Processos de soldagem: por fusão; por pressão. Introdução à Física do arco elétrico Processo de soldagem a Eletrodos Revestidos. Processo de soldagem MIG/MAG. Processo de soldagem por Arame Tubular. Processos de soldagem TIG e Plasma (Introdução). Processo de soldagem a arco submerso. Brasagem e Soldering. Corte térmico dos metais. Aspectos de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente.

**Bibliografia básica:**

WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. 494 p. ISBN 9788521202387

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem mig/mag: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. 284 p. ISBN 9788588098428

REIS, Ruham Pablo; SCOTTI, Américo. Fundamentos e prática da soldagem a plasma. São Paulo: Artliber, 2007. 147 p. ISBN 9788588098398

**Bibliografia complementar:**

BUDYMAS, Richard G; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. xxvii, 1084 p. ISBN 9788563308207

QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. ISBN 9788589445054

COLPAERT, Hubertus. Metalografia: dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204497

4º Período

Nome da disciplina: **Fundição II**

Código da disciplina:  
MET. 403

Carga horária total: 33h

Abordagem

Natureza: Obrigatória

CH teórica: 33h    CH prática:

metodológica: Teórica

**Ementa:** Areais de Fundição. Areia Verde: Propriedades, Aditivos, Sistemas de Preparação de Areia, Laboratório de Areias. Areia Ligada. Preparação de Areia. Classificação de Areias de Fundição – AFS. Propriedades das Areias de Fundição. Projetos de Fundição: Cálculo de Massalotes, Canais e alimentação de peças fundidas, Rendimento Metálico, Defeitos de Fundição. Automação em Processos de Fundição. Sinterização de Pós Metálicos. Manufatura Aditiva. Novos Processos.

**Bibliografia básica:**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p. ISBN 9788521206828.

GARCIA, Amauri. Solidificação: fundamentos e aplicações. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2001. 399 p. ISBN 8526805231 (broch.).

CHIAVERINI, V., Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos, São Paulo: ABM, 1996.

**Bibliografia complementar:**

CHIAVERINI, V., Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica, v. III, 8ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

COLPAERT, Hubertus. Metalografia: dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. rev., atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204497.

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.

Campbell, J., Complete Casting Handbook : Metal Casting Processes, Techniques and Design. 3ª Edição. EDITORA Butterworth-Heinemann. UK, 2011. 1222 p. ISBN 9780080964232. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/detail.action?docID=10533748&p00=complete+casting+handbook>

Campbell, J., Castings. EDITORA Butterworth-Heinemann. Grã-Bretanha, 2003, 349 p. ISBN 9780080488448. Disponível em: <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/reader.action?docID=10186555>

4º Período			
Nome da disciplina: <b>Tratamento Térmicos II</b>			Código da disciplina: MET 404
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica:	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática:	Teórica	
<b>Ementa:</b> Tratamentos térmicos dos aços. Recozimento e normalização. Têmpera e revenimento. Tratamentos térmicos especiais. Tratamentos termoquímicos.			
<b>Bibliografia básica:</b>			
CALLISTER, W, Jr. Ciência e Engenharia de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. São Paulo: ABM, 1977.			
CHIAVERINI, V. Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. São Paulo: ABM, 1987.			
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. São Paulo: Blücher, 2008.			
SILVA, A.L.C; Mei, P.R, Aços e ligas especiais, São Paulo: Eletrometal/Unicamp, 1988.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
SILVA, André L. C. Aços e ligas especiais, 3ª edição rev. e ampl., São Paulo: Edgard Blücher, 2010.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

SOUZA, S. A., Composição química dos aços, São Paulo: Edgard Blücher, 1989.  
 PADILHA, F. A., FILHO, F. A., Técnicas de análise microestrutural, São Paulo: Hemus, 2004.  
 AZEVEDO, C. R. F., CESCOT, T., Metalografia e análise de falhas: casos selecionados (1933 – 2003), São Paulo: IPT, 2004.

<b>4º Período</b>			
Nome da disciplina: <b>Metalografia II - Análise Metalográfica</b>			Código da disciplina: MET 405
Carga horária total: 33h		Abordagem metodológica: Teórica e Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 16h	CH prática: 17h		
<b>Ementa:</b> Microscopia óptica. Microscopia eletrônica (varredura e transmissão). Análises Micrográficas. Análises Macrográficas. Transformação Microestrutural.			
<b>Bibliografia básica:</b>			
COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. edição revista e atualizada, São Paulo: Edgard Blücher, 2008.			
CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. São Paulo: ABM, 1996.			
CALLISTER Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed., Tradução Sérgio Murilo Stamile Soares, Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
CHIAVERINI, Vicente. Tratamento térmico das ligas metálicas. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2003.			
SILVA, André L. C. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl., São Paulo: Edgard Blücher, 2010.			
SOUZA, S. A. Composição química dos aços. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.			
GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blucher, 2009.			
ASHBY, M. F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.			



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

4º Período		
Nome da disciplina: <b>Conformação Mecânica II</b>		Código da disciplina: MET 406
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	metodológica: Teórica	
<p><b>CH prática:</b></p> <p><b>Ementa:</b> Estudo dos processos de conformação mecânica dos metais: Forjamento, Laminação, Trefilação, Extrusão, Corte de chapas, Estampagem. Dobramento e Fabricação de tubos.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. 260 p.          CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986. 2014 xv, 315 p.          ARAÚJO, Luiz Antônio de. Manual de siderurgia: vol. 2: transformação. 2. ed. São Paulo: Arte &amp; Ciência, 2005. 470 p. ISBN 9788561165024.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010. 1176 p. ISBN 9780136081685.          FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. xliii751 p. ISBN 8521202571.          SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 286 p. ISBN 9788521200123.          CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas: volume I. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, c1986. xiv, 266 p. ISBN 0074500899.          COLPAERT, Hubertus. Metalografia: dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. rev., atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 412 p. ISBN 9788521204497</p>		

4º Período		
Nome da disciplina: <b>Soldagem II - Metalurgia da Soldagem</b>		Código da disciplina: MET 407
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	metodológica: Teórica	
<p><b>CH prática:</b></p> <p><b>Ementa:</b> Metalurgia Física dos Aços. Transferência de Calor na Soldagem. Solidificação da Poça de Fusão. Macroestrutura de Soldas por Fusão. Características da Zona Fundida. Características da Zona Termicamente Afetada. Descontinuidades em Soldas. Segurança, saúde ocupacional e aspectos ambientais em processos de soldagem e união de metais/ligas metálicas.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b></p>		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. Homem de soldagem: processos e metalurgia. 2. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2005.  
 SCOTTI, A., PONOMAREV, V. Soldagem MIG/MAG. Editora: ArtLiber, ISBN-10: 8588098423, 2008. 284p.  
 REIS, Ruham Pablo; SCOTTI, Américo. Fundamentos e prática da soldagem a plasma. São Paulo: Artliber, 2007.

**Bibliografia complementar:**

MACHADO, Ivan Guerra. Soldagem e técnicas conexas: processos. Porto Alegre: Editado pelo autor, 1996. (Livro digital)  
 QUITES, A. M. Metalurgia na soldagem dos aços. São Paulo: SOLDASOFT, 2008.  
 KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 6th ed. New York: Prentice Hall, 2010.  
 CALLISTER JUNIOR, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada.  
 CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica: volume III. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, c1986.

4º Período		
Nome da disciplina: <b>Siderurgia II</b>		Código da disciplina: MET 408
Carga horária total: 33h	Abordagem	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 33h	CH prática: metodológica: Teórica	
<b>Ementa:</b> 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.		
<b>Bibliografia básica:</b> 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.		
<b>Bibliografia complementar:</b> RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. 150 p. MOURÃO, M. B. et al. Introdução à siderurgia. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração. 2011. 428 p.		





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

4º Período		
Nome da disciplina: <b>Libras</b>		Código da disciplina: MET 409
Carga horária total: 33h	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Optativa
CH teórica: 33h		
<p><b>Ementa:</b> Concepção de linguagens de sinais. Linguagem de sinais brasileira. O código de ética; Resolução do encontro de Montevideu. A formação de intérprete no mundo e no Brasil. Língua e identidade: um contexto de política linguística. Cultura surda e cidadania brasileira.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          BRITO, L. F., Por uma gramática de língua de sinais, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Linguística e Filosofia, 1995.          COPOVILLA, F. C., RAPHAEL, V. D., Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de língua de sinais brasileira, v. I, São Paulo: Editora da USP, 2001.          3QUADROS, R. M., Educação de surdo: aquisição da linguagem, Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          RAMPELOTTO, E. M., NOBRE, M. A., Generalidades em LIBRAS, Santa Maria: UFSM, 2008.          COUTINHO, D., LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças), 2ª edição. Idéia, 1998.          FENEIS, LIBRAS: Língua Brasileira de Sinais, Belo Horizonte: FENEIS, 1995.          SKLIAR, C., A surdez: um olhar sobre as diferenças, Porto Alegre: Ed. Mediação, 1998.          COPOVILLA, F. C., RAPHAEL, V. D., Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de língua de sinais brasileira, v. II, São Paulo: Editora da USP, 2001.</p>		

### 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. O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *Campus*.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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 conhecimento 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 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

integralizado, no período letivo 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**

É de fundamental importância, dentro do Curso de Metalurgia, que a relação teoria e prática se materialize em um processo de ensino que viabilize ao aluno sua atuação consciente no mundo do trabalho. Nesse contexto, a relação docente – discente na qual o professor não trabalha para o aluno, mas com o aluno, o professor assume uma nova postura, prevendo tempo nas aulas para atividades que integrem conteúdos de várias disciplinas e oportunizem a mobilização dos saberes para aplicação em situações concretas.

Para reestruturar o modelo vigente no Curso Técnico de Metalurgia, e centrar a prática pedagógica na aprendizagem, no aluno e nas competências, “é preciso, antes de tudo, trabalhar por resolução de problemas e por projetos, propondo tarefas complexas e desafiadoras, que incitem os alunos a mobilizarem seus conhecimentos e completá-los”, (Perrenoud, 2000).

Dentro dessa abordagem, o foco das atividades docentes passa a ser “ensinar a aprender”, o que será buscado pelos professores do Curso Técnico Subsequente de Metalurgia através da adoção de procedimentos pedagógicos e metodológicos como:

- Tratar os conteúdos como recursos aos quais os alunos vão recorrer em situações concretas da vida social, familiar, profissional, cidadã;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- Criar, adaptar, utilizar meios e recursos de ensino os mais variados e eficazes possível;
- Propor, negociar, planejar e desenvolver projetos com os alunos e a equipe docente;
- Utilizar técnicas de planejamento flexível, estando aberto a mudanças e até improvisações;
- Conquistar os alunos para a implementação de novo processo ensino-aprendizagem, em que os trabalhos se desenvolvem em equipes, os resultados dependem do envolvimento de todos e de cada um e os erros e acertos são transformados em oportunidades ricas de aprendizagem;
- Assumir que qualquer aprendizado, assim como qualquer atividade, envolve a mobilização de competências e habilidades referidas a mais de uma disciplina, exigindo, assim, trabalho integrado dos professores.

Entre as estratégias metodológicas priorizadas no desenvolvimento do Curso Técnico Subsequente em Metalurgia estarão:

- exposição dialogada (explicação, demonstração, ilustração, exemplificação);
- atividades individuais e em grupo;
- atividades em ambientes virtuais de aprendizagem;
- 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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- 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***

A 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.

Será realizada lançando mão do processo ensino–aprendizagem que assegure a contextualização das competências, visando fundamentalmente à ação profissional. Isso significa que a prática será trabalhada não como momentos ou situações distintas do curso, mas como estratégias capazes de contextualizar e pôr em ação o aprendizado. Nesse sentido, serão desenvolvidos, ao longo dos semestres, estudos de caso, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas individuais e em equipe, projetos, visitas técnicas, uso dos laboratórios para as aulas práticas previstas e desenvolvimento de trabalhos pelos alunos, além do exercício profissional efetivo.

A integração teoria-prática será um dos princípios norteadores fundamentais das disciplinas dos cursos técnicos, através da prática profissional durante o curso, constante nos planos de ensino do corpo docente da instituição. Nesse sentido, a prática profissional será realizada através de um processo ensino-aprendizagem que assegure a contextualização dos conteúdos, visando fundamentalmente à ação do futuro profissional.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

### ***8.1.6 Estágio Supervisionado***

O estágio não é obrigatório no curso Técnico Subsequente de Metalurgia do IFMG campus Ouro Branco. Portanto não será exigido como parte integrante do curso e nem como carga horária a integralizar a grade curricular.

O fato de o estágio não ser obrigatório busca facilitar a formação do aluno de maneira a não burocratizar a sua integralização curricular. Entretanto, o convívio do aluno com empresas será estimulado ao longo do curso, fazendo com que exista a relação da teoria com a prática. Atividades como palestras de empresas e/ou profissionais da área, visitas técnicas, minicursos e outras, serão realizadas ao longo do curso.

O aluno, se assim desejar, poderá realizar estágio não supervisionado, ou seja, não obrigatório. Nesse caso, o discente será orientado que o estágio deverá ser realizado antes da conclusão do curso. O discente que realizar o estágio não obrigatório poderá apresentar o relatório desse estágio como Trabalho de Conclusão de Curso.

### ***8.1.7 Trabalho de Conclusão de Curso-TCC***

O trabalho de Conclusão de Curso - TCC faz parte da matriz do curso como componente curricular. A modalidade, a organização e a carga horária do TCC estão definidos no ementário.

Para garantir a formação profissional, o TCC deve ser considerado uma importante Atividade Acadêmica. Durante o TCC, o aluno poderá associar os conhecimentos teóricos à prática, daí a possibilidade de ser aceito como TCC relatório de estágio não obrigatório realizado pelo discente.

O TCC tem como objetivos:

- I. experiência no campo profissional e de relacionamento humano, vivência prática, contato com o ambiente e a realidade do trabalho profissional;
- II. garantir orientação, assessoramento técnico-científico e apoio administrativo durante o desenvolvimento da atividade;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- III. subsidiar o colegiado de curso com informações que permitam adaptações e reformulações curriculares, quando necessárias;
- IV. contribuir para a formação ética, social, humana e cidadã do estudante;
- V. promover a integração entre o Instituto, o meio empresarial e a comunidade.

O TCC será de caráter obrigatório e contemplará a elaboração de relatório abordando algum tema da área de Metalurgia. Pode ser relatório do estágio, relatório de execução de atividade, relato de implementação de melhoria, relato de pesquisa científica ou prática de laboratório.

Para a elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso e do trabalho final, o discente receberá orientações que subsidiarão a redação do seu trabalho nos moldes da redação científica. No decorrer da disciplina TCC, que será ministrada no 4º semestre do curso, o docente fará a orientação final e definirá, com o discente, a data de entrega do Trabalho de Conclusão do Curso – TCC.

## **8.2 Apoio ao discente**

O IFMG realiza ações de apoio ao discente, através do Programa de Assistência Estudantil PAE, que se configura por um conjunto de princípios e diretrizes que orientam o desenvolvimento de ações capazes de democratizar o acesso e a permanência dos discentes. 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, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de 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.

Nos *campi* que não possuem restaurante ou equivalente, os estudantes serão atendidos através do processo seletivo do Programa de Bolsa Permanência.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

O *campus* possui ainda o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado.

O NAPNEE tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas, tais como, aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental e sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento das relações sociais, da comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com Transtorno do Espectro Autista; alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento, isoladas ou combinadas, nas esferas intelectual, artística e criativa, cinestésico-corporal e de liderança e os alunos com distúrbios de aprendizagem e/ou necessidades educacionais específicas provisórias de atendimento educacional.

Além do NAPNEE, o *campus* Ouro Branco conta com o serviço do NAEE – Núcleo de Apoio ao Educando e ao Educador – composto por uma equipe multiprofissional, com profissionais das áreas de enfermagem, pedagogia, psicologia, serviço social, intérprete de libras. Através deste setor são desenvolvidos projetos interdisciplinares, capacitações, atendimentos individuais e coletivos, palestras, oficinas e diversas campanhas educativas voltadas para toda a comunidade acadêmica.

### **8.3 Critérios e procedimentos de avaliação**

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 um instrumento avaliativo poderá 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,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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, subsequente ao ensino médio, será organizado em 1 (uma) única etapa por módulo semestral, sendo distribuídos 100 (cem) pontos ao longo do módulo.

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. As revisões de avaliações escritas serão realizadas por outro(s) professor(es) do IFMG, que não o titular da disciplina que aplicou a avaliação, conforme orientações definidas pela Coordenação do Curso. As revisões de frequência serão realizadas pelo docente titular da disciplina e a coordenação do curso. Persistindo divergências, caberá ao colegiado de curso o parecer final.

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.

### **8.3.1 Aprovação**

Quanto à aprovação, será considerado aprovado o discente que satisfizer as seguintes condições mínimas:

- I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária da disciplina cursada;
- II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) na disciplina cursada.

Não será permitido o abono de faltas, salvo nos casos previstos no Decreto-Lei nº 715/1969, Decreto nº 85.587/1980 e Decreto nº 10.861/2004. Nestes casos, os discentes que fizerem jus ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de Registro e Controle Acadêmico



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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 serão 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, além dos horários regulares de aula.

Com relação aos aspectos quantitativos da recuperação, ao longo do período letivo, deverá estar prevista 1 (uma) recuperação, ao final de cada período ou semestre, 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 naquela disciplina.

Para fins de registro, ao final do processo de recuperação, será considerada a maior nota verificada entre aquela obtida 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 na disciplina cursada o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária daquela disciplina ou que possuir rendimento inferior a 60% (sessenta por cento), após exame final, na mesma.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## **8.4 Infraestrutura**

### **8.4.1 Espaço físico**

Como sugerido pelas diretrizes do MEC, além do corpo docente e administrativo qualificado, recomenda-se espaço físico limpo e adequado para o número de usuários, mobiliários suficientes e em bom estado de conservação, biblioteca incluindo acervo específico e atualizado, laboratórios específicos, de pesquisa e extensão.

O *campus* Ouro Branco possui o bloco administrativo e o bloco didático, sendo que o segundo conta com 14 salas de aula, 01 sala de treinamento com capacidade de 24 pessoas, 04 laboratórios de Informática, 01 laboratório de robótica, 01 sala de desenho técnico, 02 laboratórios da área de metalurgia, 01 laboratório de ciências da natureza, 08 gabinetes de professores separados por áreas, salão de convenções com capacidade de 174 lugares, sala multimeios com lousa digital e capacidade para 120 pessoas, biblioteca, área de estudos, estacionamento coberto para servidores e portadores de necessidades especiais, elevadores, jardim interno, banheiros adaptados para o público portador de necessidades especiais e espaços de vivência.

As salas de aula, com capacidade para 50 a 55 alunos, contam com quadros brancos, data shows, ventiladores e cortinas.

O Bloco Didático está estruturado seguindo as normas de acessibilidade com a aquisição de carteiras adaptáveis, bebedouros, piso tátil, implantação de rampas, além de elevadores, ampliação e reforma da biblioteca e criação de espaços de vivência, como cantina.

Destacam-se ainda as ações de sustentabilidade com a instalação de lâmpadas de LED, descarte adequado do lixo eletrônico e do lixo orgânico, com compostagem feita no próprio campus, desligamento automático de computadores, política de impressão antidesperdício de papel, sistema eletrônico de informações – SEI.

Técnicos Administrativos: 41

Professores com doutorado: 23

Professores com mestrado: 36



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

A seguir é apresentada uma tabela mais completa com os dados da Infraestrutura disponível no IFMG campus Ouro Branco.

<b>INFRAESTRUTURA - Campus Ouro Branco</b>		
Infraestrutura física	Total m2 área do terreno	8388,4
	Total m2 área construída	8130,43
	Total m2 área administrativa e auditório	1417,7
	Total m2 área pedagógica	4829,35
	Total m2 área esportiva	0
	Total m2 áreas de apoio (portaria e garagem)	1890,67
	Total m2 área de alimentação	164,8
Caracterização física geral	Qntd. Salas de docentes	8
	Qntd. Salas de aula	16
	Salas de vídeo conferências e teleconferências	0
	Bibliotecas	1
	Auditórios, ambientes para palestras e teatros	2
	Cantinas	1
	Refeitórios	0
	Praças de Alimentação	1
	Alojamento para servidores	0
	Alojamento para discentes	0
	Unidades de assistência médico-odontológica	1
	Unidades de acompanhamento psicológico	1
	Vestiários e/ou Sanitários	9
Sanitários adequados p/ PNE	7	
Caracterização física esportiva	Qtde. Pátios cobertos	1
	Qtde. Quadras de esportes cobertas	0
	Qtde. Ginásio poliesportivo	0
	Qtde. Campos de futebol gramados	0
	Áreas de lazer e/ou áreas de vivência	1
Laboratórios por grandes áreas	Ciências Exatas e da Terra	0
	Ciências Biológicas	1
	Engenharias	5
	Ciências da Saúde	0
	Ciências Agrárias	0
	Ciências Sociais Aplicadas	0
	Ciências Humanas	0



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

	Linguística, Letras e Artes	1
	Multidisciplinar	4
Instalações especiais	Prevenção e Combate a Incêndios (PCI)	SIM, PARCIAL
	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	SIM
	Circuito Fechado de TV (CFTV)	Parcial
Outros	Linhas internas de transporte coletivo	NÃO
	Abastecimento de energia elétrica	Pública
	Abastecimento de água	Pública
	Esgoto Sanitário	Pública
	Destinação do lixo	Coleta periódica
	Velocidade de Conexão	100MB
	Conectividade	Dedicado

#### **8.4.1.1 Laboratório(s) de informática**

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
Computadores – Laboratório de Informática 01	25
Computadores – Laboratório de Informática 02	25
Computadores – Laboratório de Informática 03	25
Computadores – Laboratório de Informática 04	40

Os laboratórios 1, 2 e 3 têm capacidade de acomodação para 50 alunos, onde além dos 25 computadores disponíveis, há mesas para mais 25 alunos trabalharem com seus equipamentos (*notebooks, tablets, etc.*). O laboratório 4 possui 40 computadores disponíveis. Além disso, o laboratório 3 fica disponíveis aos alunos fora dos horários de aulas, nos três turnos, para uso dos alunos.

No início de cada semestre letivo, coincidente com o período de férias escolares, e por ocasião da realização do plano de metas da instituição, são formalizadas as solicitações de atualizações tecnológicas dos equipamentos. Nesse período é realizada a instalação de todos os



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

softwares necessários para as aulas previstas durante o semestre. A manutenção preventiva dos equipamentos é feita de forma sistemática e durante todo o período letivo.

#### **8.4.1.2 Laboratório(s) específico(s)**

Em adicional aos conhecimentos teóricos apresentados em sala de aula, o aluno do curso irá realizar atividades práticas nos laboratórios do campus, proporcionando assim uma formação ampla e mais versátil.

Atualmente, conta-se com 4 laboratórios de Metalurgia em funcionamento, nos quais podem ser desenvolvidas aulas envolvendo as práticas de Laboratório de Areia e Fundição, Ensaios Físicos e Mecânicos, Microscopia Óptica, Ataque Químico, Polimento Metalográfico, Lixamento e Corte de Amostra, além de um Laboratório para Tratamentos Térmicos. Visando ampliar as atividades práticas na área de Metalurgia, está planejado, ainda, um galpão onde se localizará o Laboratório de Fundição a Cera Perdida. Além disso, está prevista a finalização de um novo galpão, para abrigar novos equipamentos, assim como o Laboratório de Soldagem. As tabelas abaixo descreves os laboratórios para o bom desempenho do curso:

<b>LABORATÓRIO DE AREIA E FUNDIÇÃO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Estufa de 200°C para ensaio de umidade	1
Forno tipo mufla até 1200°C para fusão de alumínio	1
Conjunto de peneiras para ensaio granulométrico	1
Balança eletrônica de capacidade de 600g	2
Lupa (aumento de 80 X) para ensaio de forma de grãos	1

<b>EQUIPAMENTOS E INSUMOS PARA MOLDAGEM</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Agitador para peneira vibratória	1
Ferramental	Vários



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

<b>LABORATÓRIO DE FUSÃO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Forno laboratorial tipo mufla	2
Metais para fusão	Vários
Insumos (tubo difusor, fluxos, etc.)	Vários

<b>LABORATÓRIO DE ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Máquina universal para ensaio de tração/compressão, dobramento e fadiga	1
Aparelho de ultrassom	1
Durômetro Vickers	2
Durômetros (várias escalas)	2
Moinho de bolas	1
Insumos para ensaios de líquidos penetrantes	Vários

<b>LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA ÓPTICA</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Microscópio CarlZeiss com câmera, computador e programas para análise de imagens	1
Desumidificador	8
Politrizes manuais	5
Microdurômetro Vickers	1
Sistema fotográfico para macrografia	1

<b>LABORATÓRIO PARA ATAQUE QUÍMICO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Bancada com pia	1
Vidrarias e reativos para ataque químico	Vários

<b>LABORATÓRIO DE SOLDAGEM</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Aparelho oxi-acetilênico pequeno (PPU)	14
Conjunto completo para soldagem oxi-gás	14
Conjunto completo para corte com oxigênio	14
Transformador para solda a arco por eletrodo revestido (CA)	12
Retificador para solda a arco por eletrodo revestido (CC)	12
Equipamento para solda MIG/MAG	4
Equipamento para solda TIG	2

#### **8.4.1.3 Biblioteca**

A Biblioteca José Bernardino dos Reis, do IFMG *campus* Ouro Branco funciona no horário das 7h às 22h para atender aos discentes do curso Bacharelado em Sistemas de Informação





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

e aos demais cursos do *campus*. Possui um acervo bibliográfico cujo quantitativo se descreve na tabela a seguir.

<b>Classificação</b>	<b>Área do conhecimento</b>	<b>Títulos</b>	<b>Exemplares</b>
01	Ciências Exatas e da Terra	297	3502
02	Ciências Biológicas	6	25
03	Engenharias	226	2884
04	Ciências da Saúde	26	54
05	Ciências Agrárias	3	15
06	Ciências Sociais Aplicadas	411	2306
07	Ciências Humanas	563	2320
08	Linguística, Letra e Artes	436	938
09	Outros	1	3
<b>TOTAL</b>		<b>1969</b>	<b>12047</b>
10	DVDs	7	7
11	CD-ROM	34	48
12	Disco compacto	1	1
13	Normas Técnicas (ciências sociais aplicadas)	1	1
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>2012</b>	<b>12104</b>

Fonte: Acervo da Biblioteca José Bernardino Reis

Bibliotecária: Márcia Margarida Vilaça - CRB06- MG: 2235

De acordo com a tabela, a instituição possui uma biblioteca com atualmente 2.012 títulos e 12.104 exemplares, todos patrimoniados e organizados segundo normas e procedimentos próprios da biblioteconomia, referentes também aos outros cursos ofertados. A gestão do acervo, os registros de empréstimos, de títulos e de quantitativos dos exemplares é realizado por um sistema informatizado, que possibilita ainda pesquisa on-line, renovação de empréstimos e reserva de títulos emprestados.

As bibliografias básica e complementar utilizadas encontram-se especificadas no ementário da disciplina. O sistema da biblioteca (Pergamum) controla todo empréstimo do acervo.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**  
 Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

A seguir, quadro com as informações sintetizadas acerca da Biblioteca do campus, cujo espaço físico foi reformado, neste ano, ampliando-se a área de acervo e a área de estudos, com mesas para leitura e cabines individuais de estudo.

Horário de Funcionamento da biblioteca	07:00 às 22:00
Empréstimos (média anual)	6997
Devoluções (média anual)	6953
Renovações (média anual)	3620
Empréstimos entre bibliotecas (média anual)	10
Quant. total de pessoas que realizam os serviços da biblioteca	02 Bibliotecários / 02 Auxiliares
Base de dados, bibliotecas virtuais e periódicos a que a biblioteca fornece acesso	Biblioteca Virtual Universitária - Pearson; Ebook Central - Ebrary; Periódicos: Portal de Periódicos da Capes.

#### **8.4.1.4 Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino-aprendizagem**

As tecnologias de informação e comunicação adotadas no processo de ensino-aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantindo a acessibilidade digital e comunicacional, promovendo a interatividade entre docentes, discentes e monitores das disciplinas (quando for o caso), assegurando o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitando experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso. Dentre as diversas TICs utilizadas no curso de BSI, destacam-se:

- **EDMODO:** é uma rede social que permite aos professores criar e manter comunidades de salas de aula. Os professores podem distribuir testes e avaliações podem aplicar testes e avaliações, de modo individual ou coletivo, bem como se comunicar com grupos de estudantes. Desde a sua criação, em 2008, a Edmodo tem sido amplamente adotada pela comunidade acadêmica dos ensinos fundamental, médio e superior.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

- CONECTA: Sistema de gestão e controle acadêmico utilizado pelos campi do IFMG.
- SUAP: Sistema de gestão e controle acadêmico que está sendo implantado no IFMG e seus campi.
- SEI: Sistema de controle de processos utilizado no IFMG.

#### **8.4.2 Acessibilidade**

O bloco didático do IFMG *campus* Ouro Branco é um prédio recém-construído e planejado de acordo com as normas constantes na ABNT NBR 9050:2015, dando-se preferência para o desenho universal no que diz respeito ao acesso às dependências do prédio e salas de aula, com opção de elevadores. Além disso, os parâmetros antropométricos são atendidos, na medida em que as maçanetas e acessos aos elevadores estão em um nível de altura facilmente manuseável por um cadeirante; as lousas, os bebedouros e balcões de atendimento encontram-se em altura compatível com a especificação da referida NBR; e todas as escadas possuem corrimão em duas alturas. A biblioteca é acessível e respeita as medidas de distância entre as prateleiras para locomoção de cadeirantes e também as alturas especificadas para utilização de mesa individual de estudos. Em todos os andares do prédio existem banheiros acessíveis e com entrada independente a pessoas com deficiência. O piso e a sinalização tátil já foram instalados em grande parte do prédio, sendo que os lugares pendentes serão instalados em breve.

O *campus* conta, também, com uma docente e uma intérprete de Língua de Sinais que fazem a mediação na comunicação com as pessoas com dificuldades auditivas. Além disso, essas profissionais oferecem cursos de LIBRAS para alunos e servidores do campus, de forma a difundir e ampliar o número de pessoas que poderão se comunicar com surdos nesse local.

Atualmente, o NAPNEE é formado por quinze servidores, dentre eles, pedagoga, assistente social, intérprete de língua de sinais, psicólogo, docentes de áreas diversas e técnicos administrativos. Periodicamente são realizadas reuniões para discutir casos de alunos com necessidades educacionais específicas e promover a acessibilidade. É de responsabilidade do



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

NAPNEE, ainda, orientar setores estratégicos e dirigentes do campus na definição de prioridades de ações em relação à inclusão, na aquisição de equipamentos e softwares de tecnologia assistiva e outros materiais didático-pedagógicos. O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE - do IFMG é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado. No ato da matrícula, renovação ou reintegração de matrícula o discente deverá informar ao Setor de Registro e Controle Acadêmico a necessidade de atendimento educacional específico, cabendo ao NAPNEE a elaboração de plano de ações de atendimento ao discente. Quanto à adequação da práxis pedagógica, caberá ao NAPNEE a constituição de comissão de trabalho para a emissão de parecer indicativo de adequações e/ou flexibilização do currículo, metodologias e material didático.

## **8.5 Gestão do Curso**

### **8.5.1 Coordenador de curso**

Ao Coordenador de curso, eleito conforme regulamentação do Conselho Acadêmico do *campus*, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Coordenador do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação:

<b>Nome:</b>	Leonardo Viana Dias
<b>Portaria de nomeação e mandato:</b>	PORTARIA Nº 1642 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019
<b>Regime de trabalho:</b>	40 horas DE
<b>Carga horária destinada à Coordenação</b>	10 horas
<b>Titulação:</b>	Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Minas
<b>Contatos (telefone / e-mail):</b>	(31) 3938-1200 / leonardo.vianna@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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação e no Regimento Interno do *Campus* Ouro Branco.

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

<b>Nome</b>	<b>Função no Colegiado</b>	<b>Titular / Suplente</b>
Leonardo Vianna Dias	Coordenador do Curso	Titular
Carlos Roberto Ferreira	Coordenador do Curso	Suplente
David Hebert Vieira	Representante do corpo docente da área específica	Titular
José Alberto da Cruz Júnior	Representante do corpo docente da área específica	Suplente
Letícia Maria de Mello Cheloni	Representante do corpo docente das demais áreas	Titular
Carlos Eduardo Reis Carvalho	Representante do corpo docente das demais áreas	Suplente
Alex Rodrigues Borges	Representante dos técnicos administrativos	Titular
Suelem Cristina Alves	Representante dos técnicos administrativos	Suplente
Édilus Penido	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
(A definir)	Representante do corpo discente	Titular
(A definir)	Representante do corpo discente	Suplente

## **8.6 Servidores**

### **8.6.1 Corpo docente**

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Antônio Marlon	Mestre em Engenharia	Processos metalúrgicos I; Materiais refratários; Tratamento	Dedicação Exclusiva



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Barros Silva	dos Materiais	de minérios II	
Carlos Eduardo Reis de Carvalho	Mestre em Engenharia dos Materiais	Metrologia; Ensaios Mecânicos; Metalografia I - preparo metalográfico; Soldagem II - metalurgia da soldagem	Dedicação Exclusiva
Carlos Roberto Ferreira	Doutor em Engenharia dos Materiais	Processos metalúrgicos II; Conformação mecânica I; Corrosão; Conformação mecânica I	Dedicação Exclusiva
David Hebert Vieira	Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Minas	Química Aplicada a Metalurgia; Ensaios não-destrutivos;	Dedicação Exclusiva
Eric Bartulicci	Mestre em Engenharia Metalúrgica	Gestão da qualidade I-ferramentas; Fundição I; Fundição II;	Dedicação Exclusiva
Guilherme Lizieiro Ruggio	Doutor em Engenharia dos Materiais	Mineralogia; Siderurgia I; Siderurgia II	20 horas/semana
Heric Henrique Souza e Silva	Mestre em Engenharia de Materiais	Metalurgia física; Fenômenos de transporte; Físico-Química metalúrgica; Siderurgia	Dedicação Exclusiva
José Alberto da Cruz Junior	Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Materiais	Metalurgia física I; Metalurgia física II; Tratamentos Térmicos I; Tratamentos Térmicos II	Dedicação Exclusiva
Leonardo Dias Viana	Graduação em Engenharia dos Materiais	Desenho técnico; CAD; Soldagem I - processos; Metalografia II-análise metalográfica	Dedicação Exclusiva
Leticia Maria de Melo Silva Cheloni	Mestre em Engenharia dos Materiais	Metalurgia dos não ferrosos I; Tratamento de minérios I; Metalurgia dos não ferrosos II	Dedicação Exclusiva

### **8.6.2 Corpo técnico-administrativo**

<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>	<b>Formação</b>
Alex Rodrigues Borges	Técnico de Laboratório/Metalurgia	Tecnólogo de Gestão de Qualidade Especialização em Engenharia de Qualidade



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Alexandre José Ribeiro Costa	Técnico em Assuntos Educacionais	Graduação em Filosofia Mestre em Educação
Aline Cristina Viana Rocha	Assistente de Alunos	Graduação em Comunicação Social
Ana Flávia Aparecida da Silva Vital	Técnico em Secretariado	Graduação em Direito
Ana Maria Silveira Francisco Samora	Auxiliar de Biblioteca	Tecnólogo em Gestão Pública
Bruno Alves Valverde	Técnico em Assuntos Educacionais	Graduação em História Especialização em Administração/Gestão Pública Mestre em Administração Pública
Camila Nogueira	Tecnólogo em Gestão Pública	Tecnólogo em Gestão Pública Especialização de Gestão em Instituições Federais de Educação Superior
Clarissa Campos Almeida	Técnico em Edificações	Técnico em Edificações
Cláudio Gomes de Moraes	Técnico em Tecnologia da Informação	Graduação em Administração Técnico em Tecnologia da Informação
Cristiany de Figueiredo Gomes	Assistente em Administração	Tecnólogo em Secretariado
Débora das Graças Alberto Ferreira	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Efigênia de Fátima Cornélio Aladim	Intérprete de Libras	Graduação em Pedagogia Graduação em Letras/Libras Aperfeiçoamento em Atendimento Educacional Especializado Especialização em Educação e Inclusão: Libras
Felipe Rodrigues Costa Pereira	Técnico em Tecnologia da Informação	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Fillipe Perantoni Martins	Assistente Social	Graduação em Serviço Social Especialização em Políticas Públicas e Gestão Social



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Gracielle Paixão Santos Dias	Assistente de Alunos	Graduação em Comunicação Social
Jaqueline Cássia da Rocha Pereira	Técnico em Secretariado	Técnico em Secretariado Técnico em Metalurgia
Joelmer de Souza Andrade	Técnico em Agropecuária	Técnico em Agropecuária Graduação em Medicina Veterinária Graduação em Psicologia Mestrado em Área de Reprodução Animal
José Carlos Soares Souto	Assistente em Administração	Técnico em Enfermagem Bacharelado em Teologia
Júlio César Neves	Auxiliar de Biblioteca	Técnico em Educação Física
Kênya Faria Xavier	Administradora	Graduação em Administração
Lorena Vasconcelos David	Jornalista	Graduação em Jornalismo/Comunicação Social Pós-Graduação em Comunicação/Gestão Estratégica da Comunicação
Lourenço Jerônimo Rezende Vieira	Assistente de Alunos	Graduação em Ciências Sociais
Luciana de Oliveira Barros	Assistente em Administração	Graduação em Tecnologia em Conservação e Restauro de Imóveis Pós-graduação em Administração Pública
Lucimara Aparecida Diniz	Assistente em Administração	Graduação em Administração
Márcia Margarida Vilaça	Bibliotecária Documentalista	Graduação em Biblioteconomia Especialização em Gestão Social
Marcos Alan Marcelino	Assistente em Administração	Técnico em Gestão Empresarial Licenciatura em Ciências
Mariane Maria de Carvalho Cunha	Assistente em Administração	Graduação em Pedagogia Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

		Mestrado em Educação
Meirelaine Marques Gasparoni	Pedagoga	Graduação em Pedagogia Mestrado em Economia Doméstica
Milene Cristina Barbosa Silva	Intérprete de Línguas	Graduação em Letras/Libras
Patrícia Dias de Castro	Psicóloga	Graduação em Psicologia Especialização em Psicologia Clínica
Paulo Henrique de Carvalho	Contador	Graduação em Ciências Contábeis Especialização em Controladoria e Finanças
Raquel Maria Oliveira dos Santos	Técnico em Arquivo	Graduação em História
Rosângela Marques de Souza	Bibliotecária Documentalista	Graduação em Biblioteconomia Especialização em Gestão de Conhecimento e Tecnologia da Informação
Silmara Cássia Pereira Couto Neiva	Assistente em Administração	Graduação em Engenharia Química Especialização em Engenharia de Produção
Suelem Cristina Alves	Assistente de Alunos	Graduação em Matemática Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria
Thais Helena de Oliveira Norte	Técnico de Laboratório/Química	Técnico em Química Graduação em Química Mestrado em Química Inorgânica
Thais Lima Santiago dos Reis Periard	Enfermeira	Graduação em Enfermagem Especialização em Enfermagem do Trabalho
Victor Hugo Domingues D'Ávila	Técnico de Tecnologia da Informação	Técnico em Informática Gerencial Graduação em Engenharia de Telecomunicações Especialização em Engenharia Elétrica



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Wander Donizete Bebiano	Técnico em Assuntos Educacionais	Graduação em Letras, Especialização em Psicopedagogia Mestrado em Linguística Aplicada
Warlei Eduardo Alves	Assistente de Alunos	Graduação em Ciência e Tecnologia

### **8.7 Certificados e diplomas a serem emitidos**

Ao aluno que concluir com êxito, dentro do prazo de integralização, todos os componentes curriculares exigidos no curso, obtendo aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), por disciplina cursada, será concedido o Diploma de Técnico em Metalurgia, com validade em todo o território nacional.

O documento será expedido de acordo com o previsto no Regulamento de Ensino dos Cursos Técnicos do IFMG.

## **9 AVALIAÇÃO DO CURSO**

A discussão acerca da qualidade e efetividade das práticas de ensino do IFMG *campus* Ouro Branco é planejada e implantada para construção de um universo que valoriza sujeitos críticos e cidadãos democráticos. Desta forma, o mapa educacional e a avaliação da realidade institucional oferecem o cenário e a projeção dos elementos que podem ser melhorados por meio de políticas e práticas pedagógicas e administrativas.

A dinâmica do processo de planejamento da gestão do curso abordará a definição de objetivos, metas e ações, levando em consideração as características da instituição e avaliações anteriores. Serão realizadas reuniões envolvendo a direção acadêmica, seus órgãos colegiados para a definição das linhas gerais do processo de avaliação institucional, em conformidade ao relato PDI.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Assim, para avaliação do curso serão utilizados os seguintes instrumentos como o PDI do Campus e do Instituto, a avaliação anual do colegiado, auto avaliação dos discentes e política de acompanhamento de egressos. Além disso, as reuniões de Conselho de Classe também servirão como elemento norteador na proposição e readequação de práticas e procedimentos no âmbito do curso.

Estas avaliações serão utilizadas para que o PPC esteja em constante aperfeiçoamento. A atualização do Projeto Pedagógico do Curso deve ser contínua, em especial após cada período letivo, levando em conta as discussões e resultados apontados nas reuniões pedagógicas, do Colegiado do Curso e dos Conselhos de Classe, quando se identificarão as oportunidades de melhorias no curso. Nas reuniões de áreas, nas quais os docentes discutem questões relacionadas à área da Metalurgia, poderão surgir, também, observações acerca da demanda de perfil profissional almejado no mercado de trabalho que resultem em avaliação do curso ora proposto. Além disso, dispositivos legais também serão considerados, como Diretrizes Curriculares Nacionais e o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

## **10 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O curso técnico em metalurgia, regime subsequente, do campus Ouro Branco do IFMG, tem por objetivo formar técnicos metalúrgicos com sólida formação técnica e profissional, alinhados com as diretrizes dos institutos federais, permitindo ao profissional desempenhar funções relevantes nas indústrias da região.

O formando aplicará conhecimentos tecnológicos e científicos relacionados ao vasto campo da metalurgia. Dentro da proposta destacam-se conhecimentos voltados tanto para as áreas de produção, quanto para as questões ambientais e sociais, de forma que os profissionais terão plena consciência da importância da educação continuada, do senso crítico, da ética e da responsabilidade social.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

## 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](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, Pág. 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](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](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](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: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](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**,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
(31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](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](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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>. Acesso em: 23 out. 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 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/111645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.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/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.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/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.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](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, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@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](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/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.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: 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-pcp008-12-pdf&category\\_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-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-cnct-3-edicao-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192)>. 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:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](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 13.234, 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 em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](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](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/113006.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113006.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](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/111645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS OURO BRANCO**

Av. Afonso Sardinha, nº 90, Bairro Pioneiros, CEP: 36.420-000, Ouro Branco - Minas Gerais  
 (31) 3938-1200 – gabinete.ourobranco@ifmg.edu.br

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/111741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111741.htm)>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

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](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 46 de 17 de dezembro de 2018**. Disponível em < [https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46\\_2018RRegulamentoCursosEnsinoTcnico.pdf](https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46_2018RRegulamentoCursosEnsinoTcnico.pdf)> Acesso em: 25 jan. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 07 de 19 de março de 2018**. Disponível em < <https://www2.ifmg.edu.br/portal/extensao/estagio1/RegulamentodeEstgioResolucao7de19marco2018.pdf>> Acesso em: 23 março 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Resolução nº 03 de 23 de março de 2019. Disponível em < <https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/assistencia-estudantil/documentos/RESOLUON3DE23DEMARODE2019.pdf>> Acesso em: 25 abr. 2019.