



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

IBIRITÉ - MG

DEZEMBRO / 2018



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibitaré - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

Equipe Gestora:

Reitor: Professor Kléber Gonçalves Glória

Pró-Reitor(a) de Ensino: Professor Carlos Bernardes Rosa Júnior

Diretor(a) Geral: Professor Oiti José de Paula

Diretor(a) de Ensino: Luciano da Silva Moreira

Coordenador(a) de Curso: Nome completo do coordenador do curso



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	3
1. DADOS DO CURSO	5
2. INTRODUÇÃO.....	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO <i>CAMPUS</i>	6
3.1 Contextualização da Instituição.....	6
3.2. Contextualização do <i>Campus</i>	8
4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....	11
4.1 Contexto educacional e justificativa do curso	11
4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso	13
5 OBJETIVOS.....	17
5.1. Objetivo geral	17
5.2. Objetivos específicos.....	18
6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO	19
6.1. Perfil profissional de conclusão.....	19
6.2. Área de atuação	20
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	21
8. ESTRUTURA DO CURSO	21
8.1. Organização Curricular.....	21
8.1.1. <i>Matriz Curricular</i>	22
8.1.2. <i>Ementário</i>	24
8.1.3. <i>Critérios de aproveitamento</i>	70
8.1.3.1. <i>Aproveitamento de estudos</i>	70
8.1.3.2. <i>Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores</i>	70
8.1.4. <i>Orientações metodológicas</i>	71
8.1.5. <i>Prática profissional</i>	74
8.1.5.1. <i>Prática Profissional Integrada (PPI)</i>	74
8.1.6. <i>Estágio profissional supervisionado não obrigatório</i>	76
8.1.7. <i>Atividades complementares</i>	77
8.1.8. <i>Trabalho de conclusão de curso (TCC)</i>	79
8.2. Apoio ao discente	79



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

8.3. Critérios e procedimentos de avaliação	81
8.3.1. <i>Aprovação</i>	82
8.3.2. <i>Recuperação</i>	82
8.3.3. <i>Reprovação</i>	83
8.3.4. <i>Progressão parcial e estudos orientados</i>	83
8.4. Infraestrutura	84
8.4.1. <i>Espaço físico</i>	84
8.4.1.1. Laboratório(s) de informática	86
8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)	86
8.4.1.3. Biblioteca	87
8.4.2. <i>Infraestrutura prevista</i>	87
8.4.3. <i>Acessibilidade</i>	88
8.5. Gestão do Curso	88
8.5.1. <i>Coordenador de curso</i>	88
8.5.2. <i>Colegiado de curso</i>	89
8.6. Servidores	89
8.6.1. <i>Corpo docente</i>	89
8.6.2. <i>Corpo técnico-administrativo</i>	91
8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos	92
9. AVALIAÇÃO DO CURSO	92
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
11. REFERÊNCIAS	94



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1. DADOS DO CURSO

Denominação do Curso	Curso técnico em Sistemas de Energia Renovável
Forma de oferta	Integrada ao ensino médio
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Título Conferido	Técnico em Sistemas de Energia Renovável
Modalidade de Ensino	Presencial
Regime de Matrícula	Anual
Tempo de Integralização	Mínimo: 3 anos Máximo: 5 anos
Carga Horária Total Obrigatória	3.300 horas
Vagas Ofertadas por processo seletivo	40 vagas
Turno de Funcionamento	Integral
Formas de Ingresso	Processo Seletivo e transferências
Endereço de funcionamento do Curso	Rua Mato Grosso, nº 02, Bairro Vista Alegre, Ibirité-MG. CEP: 32.407-190
Ato autorizativo de criação	Resolução CONSUP/IFMG nº 28 de 13 de julho de 2018
Ato autorizativo de funcionamento	Portaria IFMG nº ?? de ?? de ?? de 2018



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@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 Sistemas de Energia Renovável, Integrado.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS

3.1 Contextualização da Instituição

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

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

A Lei nº 11.892 define as finalidades dos Institutos Federais:

I - 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;



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI – qualificar se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. (BRASIL, 2008)

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

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

- I - Gestão democrática e transparente;
- II - Compromisso com a justiça social e ética;
- III - Compromisso com a preservação do meio ambiente e patrimônio cultural;
- IV - Compromisso com a educação inclusiva e respeito à diversidade;
- V - Verticalização do ensino;
- VI - Difusão do conhecimento científico e tecnológico;



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- 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)

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

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

- 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*



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

O *Campus* Ibirité do IFMG é resultado da fase II da expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica. Os processos e compromissos, por parte do Ministério da Educação - MEC, do Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG e da Prefeitura Municipal de Ibirité, conforme previsto no plano de expansão, se desenrolaram até o ano de 2012, quando teve início a contratação dos projetos para a construção do *campus*.

As obras iniciaram em 2014 e, após algumas adaptações à realidade quanto à disponibilidade de recursos, foi construído o bloco didático, estrutura elétrica, estação de tratamento de esgoto e facilidades acessórias, como guarita, cercamento, estacionamento e paisagismo em parte do terreno. A obra foi finalizada em 2018. Para a construção da estrutura física, até o momento, foram investidos aproximadamente 18 milhões de reais. Para a finalização do *campus* e atingimento de sua plena capacidade, está prevista a construção de um prédio administrativo, um prédio de apoio (restaurante ou cantina, local de recreação, etc) e um ginásio poliesportivo. Foi emitida, então, a Portaria MEC nº 500, de 25 de maio de 2018, que autorizou o funcionamento do *Campus* Ibirité do IFMG.

A proposta de criação do *campus* Ibirité levou em conta as demandas socioeconômicas, tecnológicas e científicas da região. Considerando tais demandas, a definição do Eixo Tecnológico de atuação, “Controle e Processos Industriais”, se deu a partir de estudos da municipalidade e da espacialidade do local de implantação do *campus*.

O município de Ibirité é parte integrante da mancha urbana central da metrópole e funcionalmente articulado com outras unidades administrativas. Cabe ressaltar que o recorte territorial municipal se torna artificial em contextos metropolitanos, ou seja, há ruptura entre a municipalidade e a espacialidade.

Dados censitários comprovam que muitos trabalhadores se deslocam de municípios da região metropolitana para Belo Horizonte em busca de melhores condições de trabalho, ou mesmo, de serviços. Esses deslocamentos diários caracterizam os movimentos pendulares populacionais, fenômeno cujos indicadores de mobilidade espaciais da população, considerando o censo demográfico de 2010,



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

indicam que 42.357 pessoas (aproximadamente 51% da população economicamente ativa) deixam Ibirité diariamente para trabalhar em outros municípios da região metropolitana de Belo Horizonte. No sentido inverso, 3.717 pessoas se deslocam diariamente para Ibirité para exercerem suas atividades profissionais.

Esses dados reforçam a coerência em se trabalhar com a espacialidade e não com a municipalidade quando se tomam decisões sobre a implementação de políticas públicas, como a oferta deste ou daquele tipo de formação e/ou profissionalização para a população.

É necessário e de grande relevância entender os porquês dos movimentos pendulares da região de Ibirité, uma vez que apresentam grande impacto na qualidade de vida da população, além de afetar consideravelmente a economia local, regional e, até mesmo, nacional.

A partir de dados censitários, quando se analisam as ocupações dos trabalhadores de Ibirité que realizam movimentos pendulares (à partir ou para Ibirité), constata-se que aqueles que se deslocam para Ibirité têm ocupações que exigem mão de obra qualificada e especializada e, portanto, melhores oportunidades salariais, enquanto que trabalhadores que se deslocam de Ibirité para outras cidades ocupam vagas em atividades que exigem menos qualificação profissional, e conseqüentemente, remunerações mais baixas.

Esse quadro tende a perenizar a desigualdade social e limitar o desenvolvimento do município de Ibirité, uma vez que os recursos são drenados para outros municípios e não reinvestidos naquela localidade.

Diante desse contexto, o *campus* Ibirité tem a missão de proporcionar à população local qualificação profissional para atender às demandas do município, de forma a contribuir para redução dos movimentos pendulares característicos dessa região. O *campus* tem o propósito e a condição de ser indutor do desenvolvimento de novos negócios e atividades no município, criando um ambiente socialmente sustentável.

Para isso, as tecnologias modernas, sejam elas educacionais, sociais, ambientais ou industriais são as ferramentas mais adequadas e disponíveis atualmente



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

para potencializar o desenvolvimento econômico de Ibirité a partir da oferta de cursos nas áreas tecnológicas, mais especificamente, no eixo “Controle e Processos Industriais”.

4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

4.1 Contexto educacional e justificativa do curso

A determinação do eixo tecnológico de atuação “Controle e Processos Industriais” do *campus* Ibirité levou em consideração características que compõem as dimensões econômica, ambiental e social da região. Considerando esse contexto, identifica-se a relevante participação dos setores de atividades econômicas de Ibirité relacionadas a esse Eixo Tecnológico. Dados extraídos do Censo 2010 apontam que 20,44% dos postos de trabalho de Ibirité são ofertados nessa área.

Considerando a perspectiva de desenvolvimento social e econômico de Ibirité, é necessário levar em conta os aspectos educacionais que retratam a escolarização da população local. Segundo o ATLAS BRASIL, no ano de 2010 em Ibirité, 88,97% das crianças de 5 a 6 anos frequentavam a escola e 90,29% das crianças de 11 a 13 anos frequentavam os anos finais do ensino fundamental. E, ainda, 62,46% dos jovens de 15 a 16 possuíam o ensino fundamental completo, enquanto que, 35,42% dos jovens de 18 a 20 anos concluíram o ensino médio. Também compõe o Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta e o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo (48,58% em 2010). Considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 7,60% eram analfabetos, 42,38% tinham o ensino fundamental completo, 24,31% possuíam o ensino médio completo e 2,90%, o superior completo.

Os dados acima indicam que o município apresenta um contingente elevado de jovens com características que compõem o público alvo do *Campus* Ibirité do IFMG. Os cursos técnicos integrados a serem ofertados são alternativas de continuidade dos



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

estudos dos egressos do ensino fundamental (aproximadamente 2500 por ano). Os cursos técnicos concomitantes poderão atender aos matriculados no ensino médio (aproximadamente 6000 matrículas). Já os cursos superiores poderão atender aos egressos do ensino médio (aproximadamente 800 por ano). Além disso, serão oferecidos cursos de especialização que poderão atender, entre outros profissionais com formação superior, os professores que lecionam nos níveis médio (377 docentes) e fundamental (1349 docentes). Serão oferecidos, ainda cursos para a comunidade externa na modalidade formação inicial e continuada (cursos FIC) nas áreas de atuação do *Campus* Ibirité.

Constata-se que em Ibirité há defasagem de oferta de cursos na área de atuação aqui proposta, sinalizando que não existem, atualmente, cursos técnicos integrados de nível médio ou subsequentes e cursos FIC. Quanto à oferta de cursos superiores, também é possível constatar que Ibirité não oferece vagas em cursos que pertencem ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”. Atualmente, são ofertadas 547 vagas na Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG, distribuídas nos Cursos de Pedagogia, Educação Física, Ciências Biológicas, Matemática e Letras.

Visto que o eixo tecnológico do curso trabalha com tecnologias aplicáveis às várias áreas de produção de bens e serviços, e considerando ainda que os demais *campi* do IFMG tem expertises em diversas destas áreas, parte-se do princípio que o *Campus* Ibirité integrará a comunidade acadêmica em projetos multicampi, e, também, no estabelecimento de parcerias externas com empresas dos mais diversos ramos de negócio da região. E ainda, espera-se que o *campus* tenha capacidade de impulsionar as atividades do Polo de Inovação do IFMG, o qual será indispensável para o sucesso do *Campus* Ibirité quanto à inovação e relacionamento com o setor privado.

No que diz respeito especificamente ao curso técnico em Sistemas de Energia Renovável, acredita-se que passa pela educação profissional a formação de sujeitos para atuarem como indutores de novas tecnologias que direcionem para o desenvolvimento sustentável. Visto desta forma, a criação do curso de Sistemas de Energia Renovável tem por finalidade também desenvolver conhecimento específico e tecnológico subsidiado na sustentabilidade ambiental. É fato a demanda por energia e, diante disso,



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

há que se pensar em processos que dinamizem a produção e permitam a melhoria da qualidade de vida pautados por soluções sustentáveis.

Precisamos atender ao desafio que o Brasil enfrenta na geração de energia e, para isso, as energias renováveis funcionam como energias alternativas que apresentam menor impacto ambiental. Neste contexto, é fundamental a formação de profissionais qualificados para atender ao desafio energético no Brasil de forma sustentável. Considerando a descrição apresentada nesta seção se explica a importância da criação do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável, integrado ao ensino médio, no IFMG *campus* Ibirité.

4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso

De acordo com o PDI, 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.

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.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

No que tange as 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;
- e) promoção do treinamento e adoção de metodologias modernas e inovadoras de ensino;
- f) fortalecimento e aperfeiçoamento dos programas de monitoria, tutoria 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;



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- 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.

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



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

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 à 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 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.

Energias renováveis é uma área de conhecimento de relevância e de destaque na composição da matriz energética e estratégica para o desenvolvimento econômico e social das sociedades modernas. De um modo geral, o estudo e a aplicação destas tecnologias buscam minimizar o impacto ambiental e maximizar o uso dos recursos naturais para geração de energia.

O *campus* Ibirité está situado às franjas do Parque Estadual Serra do Rola Moça, cercado de pequenas e médias propriedades de produção agrícola e próximo a um grande polo petroquímico e automobilístico.

A proposta de criação do curso de Sistemas de Energia Renovável objetivou atender às diversas demandas destes setores, seja na criação de estudos, políticas e métodos que permitam o uso racional da biodiversidade presente na região; seja por



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

meio de estudo de casos e de aprimoramento técnico e metodológico dos processos e produtos gerados pelos setores industriais; seja pelo reaproveitamento de matéria prima e ou das variáveis de processos (temperatura, pressão, etc.) para geração de energia.

Para atingir tais objetivos, é propósito e está fortemente vinculado ao planejamento acadêmico e de gestão do *campus*, imediatamente ao início de suas atividades, promover parcerias com o setor produtivo privado e sociedade civil que possibilitem o desenvolvimento de pesquisas aplicáveis e projetos de extensão. Isso poderá ser feito através da criação de Empresa Júnior, com envolvimento de alunos e professores, através da incubação de empresas e/ou estímulo à criação de Startups, através de implementação de projetos de resolução de problemas reais nas empresas ou ainda, de projetos de melhoria contínua. A implementação se dará, especialmente, nas áreas de alta tecnologia, mas também incentivando e implementando o uso de novas tecnologias de modernização administrativa nos mais diversos setores produtivos e sociais.

O *campus* Ibirité disponibiliza sua estrutura física e acadêmica para a sociedade civil e empresarial, atuando como um agente catalisador na busca de soluções, estudos de casos e aplicação de políticas diversas que contribuam com o aprimoramento técnico e metodológico aplicados aos processos e produtos da região.

5 OBJETIVOS

5.1. Objetivo geral

O Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, Integrado, tem como objetivo formar profissionais capacitados a executar o projeto, a instalação e a manutenção de sistemas de energia renovável domiciliares e comerciais, alinhados ao desenvolvimento ético e ambientalmente sustentável, permitindo-lhes condições para o ingresso no mercado de trabalho e para a continuidade dos estudos.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

5.2. Objetivos específicos

Ao final do curso, espera-se que o estudante seja capaz de:

- a) Promover a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.
- b) Propiciar a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.
- c) Favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.
- d) Garantir a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática no ensino de cada disciplina.
- e) Planejar o dimensionamento de sistemas de energia renovável domiciliar e comercial.
- f) Selecionar e instalar um sistema de energia renovável que melhor se adapte a cada edificação.
- g) Analisar as necessidades de substituição ou de atualização tecnológica de equipamentos.
- h) Analisar os impactos econômicos, sociais, políticos e ambientais da atividade.
- i) Descrever o funcionamento de sistemas de proteção para instalações elétricas.
- j) Conhecer características e propriedades de materiais usados nas aplicações das diferentes formas de energia renovável.
- k) Conhecer técnicas de instalação e manutenção de instrumentos de sistemas de energia renovável.
- l) Descrever o dimensionamento de pequenos amplificadores transistorizados.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- m) Descrever e classificar os fenômenos meteorológicos.
- n) Conhecer e aplicar os princípios físicos da termodinâmica que ocorrem na utilização da energia.
- o) Conhecer e especificar a utilização de diodos e transistores.
- p) Identificar e explicar os efeitos naturais e sazonais que podem influenciar na produção de energia renovável.

6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO

6.1. Perfil profissional de conclusão

O Eixo de Controle e Processos Industriais compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Traços marcantes deste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o técnico em Sistemas de Energia Renovável é o profissional qualificado para:

- a) Realizar projeto, instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica de fontes renováveis de energia.
- b) Coordenar atividades de utilização e conservação de energia e fontes alternativas (energia eólica, solar e hidráulica).
- c) Seguir especificações técnicas e de segurança, e realizar montagem de projetos de viabilidade de geração de energia elétrica proveniente de fonte eólica, solar e hidráulica em substituição às convencionais.
- d) Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica.
- e) Desenvolver novas formas produtivas voltadas para a geração de energias renováveis e eficiência energética.
- f) Identificar problemas de gestão energética e ambiental.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

g) Projetar soluções para questões decorrentes da geração, transmissão e distribuição da energia.

O profissional deve ser capaz de processar informações, ter senso crítico e ser capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da região, integrando formação técnica à cidadania.

O IFMG, em seus cursos, ainda prioriza a formação de profissionais que:

- a) Tenham competência técnica e tecnológica em sua área de atuação.
- b) Sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo compromissado com o desenvolvimento regional sustentável.
- c) Tenham formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica.
- d) Atuem com base em princípios éticos e de maneira sustentável.
- e) Saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes.
- f) Sejam cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos.

6.2. Área de atuação

O técnico em Sistemas de Energia Renovável está capacitado para atuar em:

- a) Empresas de instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas baseados em energia renovável.
- b) Pesquisa e projetos na área de sistemas de energia renovável.
- c) Órgãos da administração pública que utilizem energia renovável.
- d) Concessionárias e prestadores de serviços na área de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
- e) Desenvolvimento de iniciativas e empresas próprias que envolvam energia renovável.
- f) Prestação de serviços como autônomo na área de energia renovável.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@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 Sistemas de Energia Renovável, Integrado, o aluno deve ter concluído o ensino fundamental no ato de sua matrícula inicial.

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

8. ESTRUTURA DO CURSO

8.1. Organização Curricular

O curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio será ofertado em período integral. Terá uma carga horária total de 3.300 horas, distribuídas em 3 anos e em 46 componentes curriculares. A duração das aulas será de 50 minutos. Os alunos serão incentivados a realizarem estágios, porém estes não serão obrigatórios. As atividades de práticas profissionais integradas acontecerão por meio de parcerias com empresas e instituições, para que os alunos tenham contato direto com a realidade de seu futuro campo de atuação. Como resultado destas práticas profissionais, espera-se que os alunos desenvolvam, de maneira interdisciplinar, projetos aplicáveis em melhorias ou resolução de problemas de suas realidades cotidianas ou dos parceiros. A disciplina de LIBRAS será ofertada em caráter optativo ao longo do curso.

Em atendimento às orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a exibição de filmes nacionais (mínimo de 2 horas mensais) acontecerá em variadas disciplinas como Língua portuguesa e literatura brasileira, Língua estrangeira -



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

inglês, História e Estudos filosóficos e sociológicos, conforme temas de interesse tratados em cada disciplina.

O componente de Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira será tratado de forma transversal na disciplina de História, mais especificamente no conteúdo sobre história do Brasil.

As disciplinas irão tratar, de modo permanente, contínuo e transversal, questões relacionadas à Educação Ambiental, direitos humanos, prevenção de todas as formas de violência contra a criança e adolescente, educação alimentar e nutricional, respeito e valorização do idoso e educação para o trânsito, proporcionando que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais e se formem no saber ser.

8.1.1. Matriz Curricular

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS					
MÓDULO	COD.	DISCIPLINA	CH¹	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1º		Língua portuguesa e literatura brasileira I	120	N/A	N/A
1º		Língua estrangeira - inglês I	60	N/A	N/A
1º		Matemática aplicada I	120	N/A	N/A
1º		Física aplicada I	90	N/A	N/A
1º		Química aplicada I	60	N/A	N/A
1º		Biologia aplicada I	60	N/A	N/A
1º		História I	60	N/A	N/A
1º		Estudos filosóficos e sociológicos I	30	N/A	N/A
1º		Educação física I	60	N/A	N/A
1º		Introdução à energia renovável e legislação	60	N/A	N/A
1º		Empreendedorismo e	60	N/A	N/A

¹ Carga horária em hora relógio.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

		criação de negócios			
1º		Segurança do trabalho	60	N/A	N/A
1º		Informática aplicada	60	N/A	N/A
1º		Bioenergia e biomassa	120	N/A	N/A
2º		Língua portuguesa e literatura brasileira II	120	N/A	N/A
2º		Língua estrangeira - inglês II	60	N/A	N/A
2º		Matemática aplicada II	120	N/A	N/A
2º		Física aplicada II	90	N/A	N/A
2º		Química aplicada II	60	N/A	N/A
2º		Biologia aplicada II	60	N/A	N/A
2º		História II	60	N/A	N/A
2º		Geografia I	60	N/A	N/A
2º		Estudos filosóficos e sociológicos II	30	N/A	N/A
2º		Representação técnica	60	N/A	N/A
2º		Eletrônica analógica	60	N/A	N/A
2º		Eletrônica digital	60	N/A	N/A
2º		Circuitos elétricos	60	N/A	N/A
2º		Energia eólica	60	N/A	N/A
2º		Energia solar térmica	60	N/A	N/A
3º		Língua portuguesa e literatura brasileira III	120	N/A	N/A
3º		Matemática aplicada III	120	N/A	N/A
3º		Física aplicada III	60	N/A	N/A
3º		Química aplicada III	60	N/A	N/A
3º		Biologia aplicada III	60	N/A	N/A
3º		Geografia II	60	N/A	N/A



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3°		Estudos filosóficos e sociológicos III	60	N/A	N/A
3°		Educação física II	60	N/A	N/A
3°		Instalações elétricas	120	N/A	N/A
3°		Energia solar fotovoltaica	60	N/A	N/A
3°		Projeto de instalação de sistemas de energia renovável	120	N/A	N/A
3°		Manutenção e monitoramento de sistemas de energia renovável	60	N/A	N/A

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	
Descrição	CH
Atividade complementar – conteúdo: artes	60
Atividade complementar – conteúdo: robótica educacional	120
Prática profissional integrada I	40
Prática profissional integrada II	40
Prática profissional integrada III	40
	300
Carga horária em disciplinas obrigatórias	3.000
Componentes curriculares	300
Carga horária total do curso	3.300

8.1.2. Ementário

Disciplinas Obrigatórias



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Língua portuguesa e literatura brasileira I</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Leitura e interpretação de texto. Introdução ao estudo da linguagem. Tipos de linguagem. Língua e fala. Relação entre oralidade e escrita. Funções da Linguagem. Língua e sociedade. Introdução ao pensamento linguístico. A sociolinguística e o preconceito linguístico. Variação linguística. Gírias e grupos sociais. Aspectos morfossintáticos e semânticos da língua. Introdução ao estudo da semântica: Sinonímia e antonímia. Homonímia e paronímia. Hiperônimos e hipônimos. Ambiguidade. A semântica estrutural: estudo dos prefixos e sufixos. Morfologia: Processos de formação de palavras. Noções básicas de teoria literária. As origens da literatura de Língua Portuguesa: Trovadorismo, Humanismo e Classicismo. A literatura no Brasil. O período colonial: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo.			
Objetivo(s): Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em situações intersubjetivas, que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos de interlocutores, e saber colocar-se como protagonista no processo. Observar o modo de funcionamento da língua portuguesa, elaborando reflexões sobre sua gramática.			
Bibliografia básica: ABAURRE, M. L. et al. Português: contexto, interlocução e sentido - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008. BARRETO, R. G. Ser protagonista . São Paulo, Edições SM, 2010. FÁVERO, L. L. Coesão e coerência . São Paulo: Ática, 1991.			
Bibliografia complementar: ANTUNES, I. Língua, texto e ensino . São Paulo: Parábola, 2009. BOSI, A. História concisa da literatura brasileira . 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006. CANDIDO, A. Formação da literatura brasileira – momentos decisivos . 13 ed. São Paulo: Ouro sobre azul, 2012. COSCARELLI, C. V. (org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar . 2 Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. PERINI, M. A. Para uma nova gramática do português . São Paulo: Ática, 2007.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Língua estrangeira - inglês I</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Desenvolvimento de competências linguísticas integradas em língua inglesa (produção e recepção oral e escrita), em nível básico. Reflexão a respeito de aspectos sociolinguísticos envolvidos no processo de aquisição da língua estrangeira.			
Objetivo(s): Aprender aspectos básicos da gramática e do vocabulário da língua Inglesa; desenvolver a habilidade de interpretar textos de gêneros variados, apropriados ao nível de aprendizagem, em inglês; aplicar estes conhecimentos de forma integrada e utilizá-los no dia a dia, assim também como demonstrar conhecimento a respeito de aspectos culturais sobre os países anglófonos.			
Bibliografia básica: LATHAM- KOENIG, Christina et al. <i>American English File 1: American English File 1 Student Book with Online Practice</i> . Oxford: Oxford University Press, 2004. MURPHY, R. Basic Essential Grammar in Use . Cambridge: Cambridge University Press, 2012. MCCARTHY, Michael; Felicity O'DELL. English Collocations in Use . Cambridge: Cambridge University Press, 2005			
Bibliografia complementar: Dictionary of English language and Culture. Burnt Mill: Longman, 2005. Merriam-Webster. Vocabulary Builder . Merriam-Webster, 2010. WENDEN, Anita. Learner strategies for learner autonomy . Indiana: Prentice Hall, 1991. MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês/Como escrever tudo em inglês: fale e escreva a coisa certa em qualquer situação . Edição 2 em 1 São Paulo: Campus, 2012.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Matemática aplicada I</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Conjuntos. Funções, função afim, função quadrática, função modular, função exponencial, função logarítmica. Progressões: Aritmética e Geométrica. Números Complexos (Optativo). Introdução ao estudo de Vetores.			
Objetivo(s): Descrever conjuntos, operar e resolver problemas com conjuntos. Operar e representar conjuntos numéricos e intervalos. Identificar cada função, analisar e construir gráficos, resolver problemas e obter funções inversas e compostas. Oportunizar ao aluno a trabalhar com números complexos, preparando-o para utilizar tal conceito em disciplinas técnicas.			
Bibliografia básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 1 e 2. IEZZI, Gelson; et al. Fundamentos de Matemática Elementar , 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977. IEZZI, Gelson, et al. Matemática Ciência e Aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2016. v. 1.			
Bibliografia complementar: BARROSO, Juliana Matsubara. Conexões com a Matemática. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 1. DEMANA, Franklin D., et al. Pré-Cálculo. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2013. PAIVA, Manoel. Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v.1. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: Ensino Médio. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.1. SOUZA, Joamir Roberto de. Novo olhar matemática. São Paulo: FTD Editora, 2010.v.1.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Física aplicada I</i>	
Carga horária total: 90 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 30 horas		
Ementa: Introdução à Eletrostática. Processos de Eletrização. Força Elétrica. Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Corrente Elétrica. Resistores e Leis de Ohm. Associação de Resistores. Geradores Elétricos. Associação de Geradores Elétricos. Receptores Elétricos. Leis de Kirchhoff. Introdução à Magnetostática. Campo Magnético. Campo Magnético gerado por Correntes Elétricas. Força Magnética. Indução Eletromagnética.			
Objetivo(s): Oferecer uma compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática, as habilidades dos alunos na resolução de problemas relacionados à Eletrostática, Magnetostática, Eletromagnetismo.			
Bibliografia básica: DOCA, R.H.; BISCUOLA, G.J. e VILLAS BÔAS, N.; <i>Tópicos de física</i> . Volume 3, Saraiva, 21ª edição, São Paulo, 2012. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G. e SOARES, P.A.T.; <i>Os fundamentos da física</i> . Volume 3, Moderna, 11ª edição, São Paulo, 2015.			
Bibliografia complementar: CALÇADA, C.S. e SAMPAIO, J.L.; <i>Física clássica</i> . Volume 3, Atual, 1ª edição, São Paulo, 2012. TORRES, C.M.A.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. e PENTEADO, P.C.M., <i>Física – Ciência & Tecnologia</i> . Volume 3, Moderna, 4ª edição, São Paulo, 2016. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.; GUIMARÃES, C., <i>Física - Contexto & Aplicações</i> . Volume 3, Scipione, 2ª edição, São Paulo, 2016. HEWITT, P. G., <i>Física conceitual</i> . Volume único, Bookman, 12ª Edição, Porto Alegre, 2015.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Química aplicada I</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Introdução a química. Propriedades gerais da matéria. Estrutura atômica da matéria. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Cálculos estequiométricos.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">- Compreender o papel da ciência no processo de transformação da sociedade e o impacto da tecnologia sobre o meio ambiente, sobre a vida pessoal do cidadão e sobre o processo de produção.- Despertar o interesse científico através da compreensão de que a ciência se desenvolve por acumulação e continuidade de conhecimentos a partir de métodos e procedimentos próprios.- Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química.- Incorporar terminologias e representações peculiares à química, como instrumentos de comunicação e como processo de constituição do conhecimento.- Aplicar os princípios básicos de massas, moléculas, estrutura atômica, classificação periódica, ligações químicas e propriedades dos materiais, não só na resolução de exercícios, mas de situações e problemas concretos do seu cotidiano.			
Bibliografia básica: LISBOA, Júlio Cezar Foschini. Química: Ser Protagonista . 1 ed. São Paulo: SM, 2010. v. 1. 448p. FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único. USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. Química . 7. ed. São Paulo: Saraiva. 2009. v.1. 400p.			
Bibliografia complementar: CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. Química de Olho no Mundo do Trabalho . 4. ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química Integral . São Paulo: FTD, 2004. v. 1. LEMBO, Antônio. Química Realidade e Contexto: Química Geral 1 . 3 ed. São Paulo: Ática, 2004. v. 1. SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. Química Série Brasil . 1. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. único. TITO, F. M. P & CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Biologia aplicada I</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Introdução à Biologia. Introdução à Ecologia. Ecologia de ecossistemas. Ecologia de comunidades. Ecologia de populações. Impactos antrópicos no ambiente. Origem da vida na Terra. Bases moleculares da vida. A célula. Células procarióticas e eucarióticas. Metabolismo energético: respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese. O núcleo celular. Divisão celular.			
Objetivo(s): Compreender a estruturação e os processos que ocorrem no ambiente, de forma a possibilitar a compreensão do fenômeno vida desde sua origem como um conjunto de processos organizados e integrados, do nível molecular e celular até o de organismos que interagem entre si e com o meio no qual ocorrem.			
Bibliografia básica: LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 1. 432p. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Biologia . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 400 p. SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia 1 . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 384 p.			
Bibliografia complementar: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia: Biologia das células . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 464 p. BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740 p. CHEIDA, Luiz Eduardo. Biologia integrada . São Paulo: FTD, 2002. 568 p. DE ROBERTIS, Eduardo M. F.; HIB, José. Biologia Celular e Molecular . 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413 p. FAVARETTO, José Arnaldo; MERCADANTE, Clarinda. Biologia . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. v. único. 360 p.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

<i>1º Ano</i>			
Código:		Nome da disciplina: <i>História I</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Introdução ao estudo da História: conceitos, procedimentos e atitudes fundamentais. Idade Média: Europa, o Islã, as Cruzadas e o renascimento comercial e urbano. Crises do século XIV: fatores ambientais e políticos. A formação dos Estados modernos e o Mercantilismo. As Grandes Navegações. O Renascimento: cultura, ciência e técnica no mundo moderno. Conflitos religiosos: reforma e contrarreforma. O Absolutismo. O continente africano no período moderno. História e cultura dos povos indígenas brasileiros: meio ambiente e cultura. A conquista europeia na América. A colonização portuguesa nos séculos XVI e XVII: administração e economia. O escravismo na América: da escravidão indígena ao tráfico negreiro intercontinental. A América portuguesa no século XVIII: mineração, trabalho e meio ambiente. Crises do sistema colonial.			
Objetivo(s): A disciplina de História tem como objetivo o estudo e a análise crítica de diferentes sociedades ao longo do tempo. Além de uma discussão sobre os conceitos fundamentais da História, a disciplina de História I tem como objetivos: apresentar os principais aspectos que caracterizaram a Idade Média problematizando-os a partir de suas continuidades e rupturas em relação ao presente; estimular a reflexão crítica por meio da qual o discente possa reconhecer suas experiências enquanto frutos históricos e estabelecer conexões e comparações com vivências e conhecimentos de outros sujeitos, em tempos, culturas e lugares distintos; discutir a questão ambiental a partir da relação do homem com os recursos naturais ao longo do tempo, com destaque para o incremento da capacidade transformadora da humanidade com o advento do capitalismo; analisar o desenvolvimento técnico e científico ao longo da Idade Moderna, relacionando-o com a cultura e a vida política no mundo ocidental; reconhecer o ser humano como agente das transformações nas sociedades em que vive.			
Bibliografia básica: CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. <i>Oficina da História</i> – volume 1. São Paulo: Leya, 2018. ROSSI, Paolo. <i>O nascimento da ciência moderna na Europa</i> . Bauru: EDUSC, 2001. VAINFAS, Ronaldo, et. all. <i>História I</i> . 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.			
Bibliografia complementar: DUBY, Georges; ARIÉS, Philippe (org.). <i>História da vida privada</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 1992. (5 volumes). CROSBY, Alfred. <i>Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa 900-1900</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2011. PÁDUA, José Augusto Pádua. <i>Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)</i> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. PINSKY, Carla B.; PINSKY, Jaime (Orgs.). <i>História da Cidadania</i> . São Paulo: Contexto, 2008. STARLING, Heloísa; SCHWARCZ, Lília Moritz. <i>Brasil: uma biografia</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2015.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Estudos filosóficos e sociológicos I</i>	
Carga horária total: 30 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Introdução à Filosofia. Epistemologia, filosofia da ciência e questões sociais. Lógica e argumentação.			
Objetivo(s): Introduzir o aluno ao ambiente de reflexão filosófica através de problemas clássicos da filosofia, dando enfoque a questões epistemológicas e suas implicações sociais, utilizando a lógica como ferramenta de análise e construção argumentativa, promovendo o contato com a história e pensadores da filosofia e da sociologia, possibilitando ao aluno dispor de ferramentas para leitura e interpretação de textos filosóficos.			
Bibliografia básica: ALMEIRA, A.; et al. A arte de pensar: Filosofia – 11º ano . Lisboa: Didática, 2008. MARCONDES, D. Textos Básicos de Filosofia . Rio de Janeiro: Zahar, 2007. REALE, G.; ANTISERI, D. História da Filosofia . São Paulo: Paulus, 2003 (7 Volumes).			
Bibliografia complementar: ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Martins Fontes, 2012. COPI, I. Introdução à lógica . São Paulo: Mestre Jou, 1981. CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. DUTRA, L. H. Introdução à epistemologia . São Paulo: Unesp, 2010. GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Penso, 2012. HESSEN, J. Teoria do Conhecimento . São Paulo: Martins Fontes, 2012. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas . São Paulo: Editora Perspectiva, 1997. POPPER, Karl Raimund. A lógica da pesquisa científica . São Paulo: Cultrix, 2013.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

<i>1º Ano</i>			
Código:		Nome da disciplina: Educação física I	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-Prático	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 10 horas	CH prática: 50 horas		
Ementa: Cultura e práticas corporais. Esportes coletivos e individuais. Aspectos técnicos e táticos das práticas esportivas. Práticas corporais expressivas. Jogos, brinquedos e brincadeiras. Socorros urgentes. Relações de gênero nas práticas corporais.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">- Compreender como as representações e práticas sociais da cultura corporal se constituem e se transformam, bem como suas relações com os agentes sociais envolvidos em sua produção e organização.- Utilizar a linguagem corporal, em suas variadas possibilidades, para expressar ideias, sentimentos e sensações.- Fruir e apreciar a pluralidade de práticas corporais sistematizadas compreendendo sua diversidade de sentidos e significados a partir dos contextos históricos e socioculturais.- Reconhecer-se como produtor, consumidor e fruidor da cultura corporal.- Refletir e intervir de forma crítica, criativa e autônoma na cultura corporal de movimento.			
Bibliografia básica: <p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação física. SP: Cortez, 1992.</p> <p>DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1995.</p> <p>DARIDO, S.C. e RANGEL, I. C. A.(org.). Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>FUGIKAWA, C.S.L et al. Educação Física no Ensino Médio. 2ª ed. Secretaria do Estado da Educação – Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.</p> <p>KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994</p>			
Bibliografia complementar: <p>DAOLIO, J. Educação física escolar: conhecimento e especificidade. In: Revista Paulista Educação Física, São Paulo: suplemento 2, p. 6-12, 1996.</p> <p>_____. Sociologia crítica do esporte. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 1997.</p> <p>HUIZINGA, J. Homo Ludens. O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1971.</p> <p>SOUZA, E. S.; VAGO, T.M; MENDES, C.L. Educação física escolar frente à LDB e aos PCNs: profissionais analisam renovações, modismos e interesses. Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Ijuí-RS: Sedigraf, p. 63-85, 1997.</p>			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Introdução à energia renovável e legislação	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Conceitos básicos sobre energias renováveis e não renováveis. Matriz energética mundial, brasileira e local. Crise energética e eficiência energética. Aproveitamento energético. Tipos de energia renovável. Introdução à Legislação Ambiental.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre as diversas áreas de sistemas de energia renovável. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed. São Paulo: EDUSP, 2008. TOLMASQUIM, M. T. Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.			
Bibliografia complementar: WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis; 1ª ed., Editora Publifolha, ISBN: 8574028460, 2008. COLLE, SERGIO. et al. Fontes não Convencionais de Energia: as tecnologias solar, eólica e de biomassa. Florianópolis: UFSC, 1999. WOLFGANG PALZ. Energia Solar e Fontes Alternativas. Rio de Janeiro: Hemus, 2002. ROGER A. HINRICHS E MERLIN KLEINBACH. Energia e Meio Ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3ª. Edição, 2003.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Empreendedorismo e criação de negócios	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Estudo do empreendedorismo em empresas de pequeno porte. Definição de empreendedorismo. Comportamento empreendedor. Criatividade e inovação. Conjuntura econômica. Planejamento e estratégia. Organização da empresa, marketing, gestão de pessoas para empreendedores. A importância do plano de negócios como ferramenta empreendedora. Tipos de planos de negócios. Estrutura do plano de negócios. Construção do plano de negócios. Ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos.			
Objetivo(s): Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho. Conhecer os princípios de Qualidade e Sistemas de Gestão da Qualidade. Adquirir formação mínima para compreender os riscos e benefícios de se tornar um empreendedor no ramo de tecnologia.			
Bibliografia básica: DORNELAS, J. <i>Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios</i> . São Paulo: Atlas, 6ª ed., 2016. DUTRA, J. S. <i>Gestão de Pessoas - Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas</i> . São Paulo: Atlas, 2ª ed., 2016.			
Bibliografia complementar: MAXIMIANO, Antônio César Amaru. <i>Administração para empreendedores</i> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. GAITHER, N; FRAZIER, G. <i>Administração da produção e Operações</i> . São Paulo: Pioneira. 2001. CHIAVENATO, I. <i>Empreendedorismo – Dando asas ao espírito empreendedor</i> . 4ª ed., São Paulo, Ed. Manole, 2012.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Segurança do trabalho	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Introdução à segurança, medicina, e acidentes de trabalho: conceitos, fundamentos e regras gerais. Normas regulamentadoras e legislação específica. Condições de segurança: equipamentos de proteção individual e coletiva, proteção das edificações, ergonomia, manuseio, movimentação, transporte e armazenagem de materiais. Trabalhos em condições especiais: atividades e operações insalubres, em altura, espaço confinado. Insalubridade, periculosidade e penosidade. Segurança em instalações e serviços de eletricidade. Noções primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndios.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre normas de segurança no trabalho e legislação. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo e de forma segura.			
Bibliografia básica: BARSANO, Paulo Roberto. <i>Legislação Aplicada à Segurança do Trabalho</i> . São Paulo: Editora Erica, 2014. CAMISSASSA, Mara Queiroga. <i>Segurança e Saúde no Trabalho – Nº 1 a 36 Comentadas e Descomplicadas</i> . Rio de Janeiro: Método Editora, 2015. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <i>Legislação de segurança e saúde ocupacional: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego</i> . 10. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Consultoria, 2013.			
Bibliografia complementar: ANTONO, Tadeu da Costa. <i>Manual de Segurança e Saúde No Trabalho - Normas Regulamentadoras - Nrs – 12. ed.</i> São Paulo: Editora SENAC, 2014. <i>Atlas - Manuais de legislação Atlas Segurança e medicina do Trabalho</i> : São Paulo: 48. ed. Disponível em: < Atlas - www.atlasnet.com.br , 2000>. Acesso em 11 ago 2018. MARTINS, Sérgio Pinto. <i>Direito do Trabalho</i> . 31. ed. São Paulo: Atlas, 2015. MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar. <i>Ergonomia - Trabalho Adequado e Eficiente</i> . São Paulo: ELSEVIER – CAMPUS, 2011.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Informática aplicada	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30 horas	CH prática: 30 horas		
Ementa: Conceitos básicos de informática (hardware e software). Sistemas numéricos. Lógica Booleana. Circuitos lógicos. Noções de lógica para programação e algoritmos.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre informática básica aplicada ao contexto de sistemas de energia renovável. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: JUNIOR, Annibal Hetem. <i>Fundamentos de Informática: Eletrônica Digital</i> . São Paulo: LTC, 2010. VASCONCELOS, Laércio. <i>Hardware na Prática</i> . 4. ed. São Paulo: Laércio Vasconcelos, 2014. TOCCI, R.J. <i>Sistemas Digitais</i> . 8. ed. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2003.			
Bibliografia complementar: CORMEN, Thomas H. <i>Algoritmos Teoria e Prática</i> . 3. ed. Tradução da Edição Americana. São Paulo: Elsevier, 2012. MOKARZEL, Fábio. SOMA, Nei. <i>Introdução à Ciência da Computação</i> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. FRBELLONE, A. V.; EBERSPACHER, H. F. <i>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</i> . Ed. 3. São Paulo: Prentice Hall, 2005. RICON, Ayala, MOURA, Maurício. <i>Fundamentos da Programação Lógica e Funcional: O Princípio de Resolução e a Teoria de Reescrita</i> . Brasília: UNB, 2014.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

1º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Bioenergia e biomassa	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90 horas	CH prática: 30 horas		
Ementa: Fontes de Energia. Biomassa, disponibilidade e impactos. Caracterização e pré-tratamento da biomassa. As principais tecnologias de conversão energética da biomassa. Biodiesel, Combustão. Gaseificação. Pirólise e Gaseificação. Fermentação e Biodigestão. Biocombustíveis pela rota BTL. Biogás e Bioetanol.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre as diversas fontes de bioenergia e biomassa existentes no Brasil, bem como os diferentes processos de produção e gerenciamento de bioenergia e biomassa. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: CORTEZ, L.A.B.; LORA, E.E.S.; GÓMEZ, E.O. <i>Biomassa para Energia</i> . Campinas: Unicamp, 2008. LORA, E.E.S.; VENTURINI, O.J. <i>Biocombustíveis</i> . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. TOLMASQUIM, M.T. <i>Fontes Renováveis de Energia no Brasil</i> . Rio de Janeiro: Interciência, 2003.			
Bibliografia complementar: AYRES, R.U.; AYRES, E.H. <i>Cruzando a Fronteira da Energia</i> . São Paulo: Bookman, 2012. BRENES, M.D. <i>Biomass and Bioenergy: New Research</i> . New York: Nova Science Publishers, 2006. NICOLINI, K.P.; CASAGRANDE, M.; DE JESUS, A.C. <i>Pirólise de Biomassa em Baixas Temperaturas</i> . São Paulo: Átomo e Alínea, 2013. ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S.V.; ROTHMAN, H. <i>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</i> . Campinas: Unicamp, 2005. SÁNCHEZ, C.G. <i>Tecnologia da Gaseificação de Biomassa</i> . São Paulo: Átomo e Alínea, 2010.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Língua portuguesa e literatura brasileira II</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Leitura e interpretação de texto. Elementos de sintaxe: crítica a pontos da GT. Morfossintaxe. Estudo das classes de palavras. A sintaxe discursiva. Compreensão do sentido nas relações morfossintáticas entre termos, orações e partes do texto. Análise linguística com base em textos. Língua, texto, textualidade e textualização. Coesão e coerência. Intertextualidade. Processos referenciais. Mecanismos coesivos: as conjunções e seus valores semânticos. Características estéticas, históricas, sociais e culturais do Romantismo, do Realismo, do Naturalismo, do Parnasianismo e do Simbolismo em Portugal e no Brasil.			
Objetivo(s): Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em situações intersubjetivas, que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos de interlocutores, e saber colocar-se como protagonista no processo de recepção/produção. Observar o modo de funcionamento da língua portuguesa, elaborando reflexões sobre sua gramática.			
Bibliografia básica: ABAURRE, M. L. et al. Português: contexto, interlocução e sentido - Vol. I, II e III. 1 Ed. São Paulo: Moderna, 2008. BARRETO, R. G.. Ser protagonista . São Paulo, Edições SM, 2010. PERINI, M. A. Gramática Descritiva do Português . 1 ed. São Paulo: Ática, 1996. SILVA, V. M. de A. e. Teoria da literatura . Lisboa: Almedina, 2004. SOUZA, R. A. de. Teoria da literatura . SP: Ática (Princípios), 2007. VERÍSSIMO, J. Estudos de literatura brasileira. Rio de Janeiro, Garnier, 1901.			
Bibliografia complementar: ANTUNES, I. Língua, texto e ensino . São Paulo: Parábola, 2009. BOSI, A. História concisa da literatura brasileira . 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006. CANDIDO, A. Formação da literatura brasileira – momentos decisivos . 13 ed. São Paulo: Ouro sobre azul, 2012. COSCARELLI, C. V. (org.). Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar . 2 Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. PERINI, M. A. Para uma nova gramática do português . São Paulo: Ática, 2007. ZILBERMAN, R. (org.) (1986). Leitura em crise na escola . Porto Alegre: Mercado Aberto.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Língua estrangeira - inglês II</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Desenvolvimento de competências linguísticas integradas em língua inglesa (produção e recepção oral e escrita), em nível básico. Reflexão a respeito de aspectos sociolinguísticos envolvidos no processo de aquisição da língua estrangeira.			
Objetivo(s): Aprofundar os estudos dos aspectos da gramática e do vocabulário da língua Inglesa; desenvolver a habilidade de interpretar textos de gêneros variados, explorando textos de assuntos e níveis linguísticos variados; aplicar estes conhecimentos de forma integrada e utilizá-los no dia a dia, assim também como demonstrar conhecimento e familiaridade com aspectos culturais sobre os países anglófonos.			
Bibliografia básica: LATHAM- KOENIG, Christina et al. <i>American English File 2: American English File 2 Student Book with Online Practice</i> . Oxford: Oxford University Press, 2004. MURPHY, R. <i>Intermediate Essential Grammar in Use</i> . Cambridge: Cambridge University Press, 2012. TORRES, Nelson. <i>Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês descomplicado</i> . 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.			
Bibliografia complementar: DAVIES, Ben Perry. <i>Inglês em 50 aulas</i> . O guia definitivo para você aprender inglês. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2008. FERRARI, Marisa; RUBIN, Sarah G. <i>De olho no mundo do trabalho</i> : Inglês. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2008. LANDO, Isa Mara. <i>Vocabulando</i> : vocabulário prático inglês-português. 1ª ed. São Paulo: Disal Editora, 2006. MARTINEZ, Ron. <i>Como dizer tudo em inglês/Como escrever tudo em inglês</i> : fale e escreva a coisa certa em qualquer situação. Edição 2 em 1. São Paulo: Campus, 2012.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Matemática aplicada II</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Trigonometria (Triângulos retângulos e quaisquer), Funções Trigonométricas. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Geometria Plana: Polígonos Regulares; Áreas (medidas de superfície). Geometria Espacial: Prismas e Pirâmides. Análise Combinatória e Probabilidade.			
Objetivo(s): Oportunizar o aluno a: Ser capaz de resolver problemas que envolvam relações trigonométricas em triângulos retângulos e triângulos quaisquer. Identificar figuras semelhantes e usar a semelhança e as relações métricas no triângulo retângulo para resolver problemas. Identificar funções trigonométricas, analisar e construir gráficos. Resolver sistemas de equações lineares. Operar com matrizes, calcular determinantes. Ser capaz de resolver problemas que envolvam o cálculo de áreas de figuras planas. Identificar elementos como apótema, raio, lado e diagonais em polígonos regulares, bem como resolver problemas que envolvam polígonos regulares. Resolver problemas que envolvem poliedros: prismas e pirâmides. Ser capaz de compreender e resolver problemas que envolvam o princípio fundamental da contagem. Resolver problemas envolvendo permutações, arranjos simples, combinações simples e números binomiais. Entender princípios da probabilidade e resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidades.			
Bibliografia básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 2. IEZZI, Gelson; et al. Fundamentos de Matemática Elementar , 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977. IEZZI, Gelson, et al. Matemática Ciência e Aplicações . 6. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2010. v. 2.			
Bibliografia complementar: BARROSO, Juliana Matsubara. Conexões com a Matemática . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2. PAIVA, Manoel. Matemática . 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v. 2. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: Ensino Médio . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.2. SOUZA, Joamir Roberto de. Novo olhar matemática . São Paulo: FTD Editora, 2010.v. 2. YOUSSEF, Elizabeth Soares; et al. Matemática: Ensino Médio .1.ed. São Paulo: 2009.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Física aplicada II</i>	
Carga horária total: 90 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 30 horas		
Ementa: Introdução à Física. Notação científica e Algarismos significativos; cinemática escalar, estudo do movimento uniforme; estudo do movimento variável; movimento vertical no vácuo; estudos gráficos dos movimentos uniforme e variado; vetores; velocidade e aceleração vetorial; lançamento horizontal e oblíquo no vácuo; movimentos circulares; princípios fundamentais da dinâmica; forças de atrito; trabalho e energia; impulso e quantidade de movimento; cinemática da rotação; dinâmica da rotação; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos.			
Objetivo(s): Discutir resultados-chave de pesquisa em física para a sala de aula; oferecer um equilíbrio entre o raciocínio quantitativo e a compreensão dos conceitos; desenvolver, de forma sistemática, as habilidades dos alunos na resolução de problemas. Fornecer ao aluno, uma apresentação clara e lógica dos conceitos de mecânica e princípios básicos da Física.			
Bibliografia básica: DOCA, R.H.; BISCUOLA, G.J. e VILLAS BÔAS, N.; <i>Tópicos de física</i> , (Volume 1, Saraiva, 21ª edição, São Paulo, 2012). RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G. e SOARES, P.A.T.; <i>Os fundamentos da física</i> . (Volume 1, Moderna, 11ª edição, São Paulo, 2015).			
Bibliografia complementar: CALÇADA, C.S. e SAMPAIO, J.L.; <i>Física clássica</i> , (Volume 1, Atual, 1ª edição, São Paulo, 2012). TORRES, C.M.A.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. e PENTEADO, P.C.M., <i>Física – Ciência & Tecnologia</i> , (Volume 1, Moderna, 4ª edição, São Paulo, 2016). MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. e GUIMARÃES, C., <i>Física - Contexto & Aplicações</i> , (Volume 1, Scipione, 2ª edição, São Paulo, 2016). HEWITT, P. G., <i>Física conceitual</i> , (Volume único, Bookman, 12ª Edição, Porto Alegre, 2015).			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Química aplicada II</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Soluções. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio químico. Equilíbrio iônico e equilíbrios heterogêneos. Eletroquímica.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">- Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química.- Aplicar os princípios básicos de soluções, cinética de reações, termoquímica e equilíbrio químico na resolução de problemas e em situações concretas do seu cotidiano.- Incorporar terminologias e representações peculiares a química, como instrumentos de comunicação e como processo de constituição do conhecimento.- Adquirir conhecimentos relativos à Físico-Química.			
Bibliografia básica: FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único. LISBOA, Júlio Cezar Foschini. Química: Ser Protagonista . 1 ed. São Paulo: SM, 2010. v.1 e 2. USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. Química . São Paulo: Saraiva. v.1 e 2.			
Bibliografia complementar: CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. Química de Olho no Mundo do Trabalho . 4 ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química Integral . São Paulo: FTD, 2004. v.1 e 2. LEMBO, Antônio. Química Realidade e Contexto: Química Geral . 3 ed. São Paulo: Ática, 2004. V.1 e 2. SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. Química Série Brasil . 1. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. único. TITO, F. M. P & CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Biologia aplicada II</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Reprodução. Reprodução humana. Embriologia humana. Histologia animal. Anatomia e fisiologia humana. Sistema de classificação dos seres vivos. Vírus. Procariontes. Protistas. Fungos.			
Objetivo(s): Compreender os aspectos reprodutivos, embrionários, anatômicos, morfológicos e fisiológicos dos seres vivos, a fim de que os alunos aprofundem o entendimento da estruturação e do funcionamento dos organismos e, particularmente, da espécie humana. Identificar e distinguir as características dos organismos que compõem o grupo dos vírus, procariontes, protistas, e fungos, bem como sua importância ecológica, econômica e médica.			
Bibliografia básica: LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 3. 432p. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Bio . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2. 480p. SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia 2 . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3. 576p.			
Bibliografia complementar: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia: Biologia dos organismos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 3. 456 p. TORTORA, Gerard J. FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. v. único. 920 p. CHEIDA, Luiz Eduardo. Biologia integrada . São Paulo: FTD, 2002. 568p. DE ROBERTIS, Eduardo M. F.; HIB, José. Biologia Celular e Molecular . 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413p. JUNQUEIRA, Luiz Carlos U.; CARNEIRO, José. Histologia Básica: Texto & Atlas . 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 556p.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>História II</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: O Iluminismo: técnica, filosofia e razão. Revoluções Americana, Francesa e Industrial: a formação do capitalismo industrial e da noção de cidadania moderna. Imperialismo e neocolonialismo: impactos técnicos, humanos e ambientais. Império do Brasil: a formação do Estado Nacional brasileiro e sua inserção no contexto do imperialismo global. Mundos do trabalho no Brasil do século XIX: da escravidão ao trabalho livre. Republicanismo no Brasil. Potências imperialistas em ascensão: Alemanha, Itália, Japão e EUA. A República oligárquica brasileira. Guerras totais: as guerras mundiais no contexto da técnica e da decadência dos valores humanos. Crises do capitalismo: a Revolução Russa, a Crise de 1929 e a ascensão dos regimes totalitários (Nazismo, Fascismo e Stalinismo). A Segunda Guerra Mundial: disputas políticas e as violações aos direitos humanos - holocaustos. A Guerra Fria e as independências da África e da Ásia. Brasil desenvolvimentista: da Era Vargas à ditadura civil-militar. Fim do bloco comunista e o mundo globalizado.			
Objetivo(s): A disciplina de História tem como objetivo o estudo e a análise crítica de diferentes sociedades ao longo do tempo. Além de uma discussão sobre os conceitos fundamentais da História, a disciplina de História II tem como objetivos: apresentar os principais aspectos que caracterizaram diferentes sociedades no período moderno e contemporâneo, problematizando-as a partir de suas continuidades e rupturas em relação ao presente; analisar o processo de construção da cidadania no Brasil independente; discutir aspectos da sociedade contemporânea fundamentais para o exercício pleno da cidadania; compreender as revoluções dos séculos XVIII e XIX como desdobramento da crítica do mundo burguês, abordando a estruturação do mundo contemporâneo, sobretudo nos termos da liberalização econômica e da reivindicação de direitos civis e sociais; analisar o processo de expansão do capitalismo a partir da Revolução Industrial e seu desenvolvimento no sentido da dominação imperialista europeia no século XIX, bem como de sua capacidade transformadora; compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade; reconhecer o perigo das ideologias totalitárias como promotoras de práticas antidemocráticas e desumanas; analisar o impacto do desenvolvimento tecnológico nas relações sociais, políticas e econômicas, sobretudo a mecanização e a super exploração da natureza; estabelecer uma reflexão histórica numa perspectiva que une política, ciência e técnica como base para se compreender o mundo atual.			
Bibliografia básica: CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. <i>Oficina da História</i> : volume 2. São Paulo: Leya, 2018. STARLING, Heloísa; SCHWARCZ, Lilia Moritz. <i>Brasil: uma biografia</i> . São Paulo: Companhia das Letras, 2015. VAINFAS, Ronaldo, et. all. <i>História 3</i> . 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

Bibliografia complementar:

CASTORIADIS, Cornelius; COHN-BENDIT, Daniel. *Da Ecologia à Autonomia*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CHAMAYOU, Gregoire. *Teoria do Drone*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

HOBSBAWM, Eric. *Globalização, Democracia e Terrorismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HOBSBAWM, Eric. *Era dos Extremos: O Breve Século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

STENGERS, Isabelle. *No tempo das catástrofes: resistir à barbárie que se aproxima*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

<i>2º Ano</i>			
Código:		Nome da disciplina: <i>Geografia I</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: A geografia como ciência e suas principais categorias de análise. Formas de representação do espaço geográfico e a sua interpretação. Formação da paisagem natural, seus fatores internos e externos. Relação entre relevo, clima, vegetação e hidrografia e a distribuição dos recursos naturais no planeta. Questão ambiental e sua problematização recente.			
Objetivo(s): <ol style="list-style-type: none">1. Analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão e à crítica de ideias filosóficas e processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.2. Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas etc.).3. Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.4. Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.5. Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.6. Compreender e aplicar os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, entre outros, relacionados com o raciocínio geográfico, na análise da ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos.7. Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção e descarte (reuso e reciclagem) de resíduos na contemporaneidade e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental e o consumo responsável.8. Analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

9. Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas a uma percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo.

10. Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, e selecionar aquelas que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

11. Analisar e discutir o papel dos organismos nacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis.

12. Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta.

Bibliografia básica:

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia para o ensino médio:** Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2006. 545p.

TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Conexões:** estudos de geografia geral e do Brasil. 1. edição. São Paulo: Moderna, 2010. 326p.

VESENTINI, José William. **Geografia Geral e do Brasil.** 1ª edição. São Paulo: Ática, 2007. 409p.

Bibliografia complementar:

TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina Textos, 2001.

PRESS, Frank et al. Para entender a Terra. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2006.

ROSS, Jurandy Luciano Sanches. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 1996.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

<i>2º Ano</i>			
Código:		Nome da disciplina: <i>Estudos filosóficos e sociológicos II</i>	
Carga horária total: 30 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Ética e Moral. Estética e arte como um elemento social. Questões metafísicas: liberdade e necessidade, finito e infinito.			
Objetivo(s): Aprofundar os estudos em filosofia através da investigação a moralidade e a ética, abordando temas clássicos e contemporâneos de dilemas morais, refletindo questões da estética e da filosofia da arte, compreendendo o fenômeno social da produção cultural e discutindo questões metafísicas, levando o aluno a desenvolver uma reflexão autônoma e crítica a partir da leitura de textos de filósofos e de comentadores.			
Bibliografia básica: ALMEIRA, A.; et al. A arte de pensar: Filosofia – 10º ano - volume 1. Lisboa: Didática, 2007. FIGUEIREDO, V. Filósofos na sala de aula. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2008 (3 volumes). MARCONDES, D. Textos básicos de ética: de Platão à Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.			
Bibliografia complementar: ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2012. ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco e outros textos. São Paulo: Abril Cultural, 1979 (Coleção os Pensadores). DESCARTES, R. Discurso do Método e outros textos. São Paulo: Abril Cultural, 1979 (Coleção os Pensadores). KANT, I. Crítica da Razão Pura e outros textos. São Paulo: Abril Cultural, 1974 (Coleção os Pensadores). PLATÃO. Diálogos. São Paulo: Abril Cultural, 1979 (Coleção os Pensadores). RACHELS, J; RACHELS, S. Os elementos da filosofia moral. Porto Alegre: AMGH, 2013. REICHER, M. E. Introdução à estética filosófica. São Paulo: Loyola, 2009.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Representação técnica</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 20 horas	CH prática: 40 horas		
Ementa: Conceito, normalização e classificação do desenho técnico; noções básicas de geometria descritiva; sistemas de representação: projeções, vistas ortográficas; cotagem e escalas; cortes em desenho técnico; formatos de papel; tipos de linhas; e escalas. Estudo do sistema CAD; apresentação dos parâmetros de trabalho; aprendizagem dos comandos básicos; utilização do sistema CAD para a execução de desenho técnico; introdução à impressão e plotagem.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre desenho técnico conforme as normas e convenções gráficas de desenho. Desenvolver a visão espacial do aluno para a representação de objetos tridimensionais em ambiente bidimensional. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina da resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: SILVA, A. R.; TAVARES, C.D.; DIAS, J.; SOUSA, L. <i>Desenho Técnico Moderno</i> . 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. RIBEIRO, A.C.; PERES, M.P; IZIDORO, N. <i>Curso de desenho técnico e autocad</i> . 1 ed. Rio de Janeiro, Pearson, 2013. SEVERINO, D. M.; <i>Autodesk Fusion 360. Modelamento, Montagens e Design</i> . São Paulo: Érica, 2018. KATORI, R. <i>Autocad 2018: modelando em 3D</i> . 1 ed., Senac, São Paulo, 2017.			
Bibliografia complementar: ROQUEMAR, L.B.; LOURENÇO, C.; OLIVEIRA, A. <i>AutoCad 2016 – Utilizando Totalmente</i> . São Paulo: Érica, 2015 NETTO, C.C. <i>Estudo dirigido Autodesk. Autocad 2018 para Windows</i> . 1 ed., Érica, 2017. KATORI, R. <i>Autocad 2018: projetos em 2D e recursos adicionais</i> . 1 ed., Senac, São Paulo, 2017.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Eletrônica analógica</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Física dos semicondutores; Tipos de diodos; Fontes de alimentação; Transistores Bipolares de Junção (TBJ); Aplicações básicas dos Transistores Bipolares de Junção (TBJ); Transistores de efeito de campo (FET); Amplificadores Operacionais; Características e Aplicação básicas do Transistor IGBT; Características e aplicações básicas de Tiristores: SCR e GTO; Circuitos de controle de potência.			
Objetivo(s): Conhecer e interpretar circuitos eletrônicos aplicados à automação industrial; Identificar características dos dispositivos e componentes eletrônicos; Propiciar ao aluno o estudo, análise e aplicação de dispositivos eletrônicos em circuitos.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . Ed. 8, Prentice-Hall, 2004. MALVINO, A. P. Eletrônica . 4a ed. v.1. São Paulo: Erica, 1997. ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT . 1. São Paulo: Editora Érica, 2ª ed. 2012.			
Bibliografia complementar: COSTA, Vander Menegoy da. Circuitos elétricos lineares: enfoque teórico e prático . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital . 40. ed. São Paulo, SP: Erica, 2011. MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios . 8a ed. São Paulo: Erica, 2007. MARQUES, A. E.; NASHELSKY, L. Estude e Use Dispositivos Semicondutores Diodos Transistores , Ed. 5, Sao Paulo: Erica, 2004. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Prentice Hall, 2009.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Eletrônica digital</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Sistemas de Numeração; Funções e Portas Lógicas; Famílias Lógicas; Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos; Projetos de Circuitos Combinacionais; Flip-Flops, registradores e contadores; Codificadores e Decodificadores; Circuitos com display; Circuitos Aritméticos; Multiplexadores e Demultiplexadores; Conversores A/D e D/A; Linguagens de Síntese de Hardware (HDL).			
Objetivo(s): Capacitar o aluno à interpretação de circuitos digitais. Ler e interpretar ensaios e testes de circuitos digitais. Elaborar circuitos básicos de lógica combinacional e sequencial.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R.; NASHESKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 8.ed., São Paulo: Pearson. 2009. CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. Elementos de Eletrônica Digital . 40. ed.: ERICA, 2009. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica . 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.			
Bibliografia complementar: CRUZ, E. C. A.; CHOUERI Jr., S. Eletrônica aplicada . São Paulo: Erica, 2007. FREITAS, M. A.; MENDONÇA, R. G. M. Eletrônica básica . Rio de Janeiro: LTC, 2010. BRANDASSI, A. E. Eletrônica digital . São Paulo: Nobel: Siemens S.A, 1986. TOCCI, R. J; NEAL S. W. E GREGORY L. M. Sistemas digitais: princípios e aplicações . 10 ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2007. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações , Pearson Prentice Hall, 2007.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Circuitos elétricos	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Leis fundamentais e teoremas aplicados a circuitos de corrente contínua (CC); Leis, teoremas e técnicas de análises aplicadas a circuitos de corrente alternada (CA): Análise de redes resistivas, indutivas, capacitivas e mistas em circuitos de corrente alternada (CA). Potência CA e fator de potência; Análise de circuitos trifásicos.			
Objetivo(s): Conhecer e interpretar circuitos elétricos de corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA). Identificar e utilizar instrumentos de medida. Dominar técnicas de resolução de circuitos elétricos. Compreender os conceitos e princípios da corrente alternada (CA). Analisar o comportamento dos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada (CA). Compreender as potências elétricas e a correção do fator de potência. Compreender os princípios básicos dos sistemas trifásicos.			
Bibliografia básica: GUSSOW, Milton. Eletricidade básica . 2. ed. São Paulo: Pearson, 1997. 639 p. ROLDAN, Jose. Manual de medidas elétricas . São Paulo: Hemus, 2002. 128 p. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada . 8. ed. São Paulo: Erika, 2008. 286 p., Walter. Conexões com a Física . 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3.			
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. FALCONE, Benedito. Curso de eletrotécnica: correntes contínuas . Curitiba: Editora Hemus, 2002. 352 p. CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica . 24. ed. São Paulo: Livros Érica, 2007. 310 p. NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. Teoria e problemas de circuitos elétricos . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p. COSTA, Vander Menegoyda. Circuitos elétricos lineares: enfoque teórico e prático . Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. 530 p.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Energia eólica	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Energia do vento. Sistema Eólico (disponibilidade de energia, potência e energia gerada, fator de capacidade, geração assíncrona, geração síncrona, sistema de controle, conexão a rede elétrica). Turbina Eólica (Operação, controle, tipos de turbina, turbina comercial).			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre o sistema de captação e gerenciamento de energia eólica brasileiro. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: ALDABÓ, R. Energia Eólica; 1a ed., Editora Artliber, ISBN: 8588098148, São Paulo, 2002. CARVALHO, P. Geração Eólica; 1a ed., Editora Universitária UFC/UFPE, ISBN: 857485039X, Ceará, 2003.			
Bibliografia complementar: BLESSMAN, J. Introdução ao estudo das ações dinâmicas do vento; 2ª ed., Editora UFRGS, ISBN: 857025802X, 2005. WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. 1ª Edição. São Paulo: Editora Publifolha, 2008. CUSTODIO, Ronaldo dos S. Energia eólica para produção de energia elétrica. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2013.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

2º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Energia solar térmica	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Mecanismo de Transmissão de Calor; Coletores Solares Térmicos; Óptica Solar; Concentração de Energia Solar; Fogão Solar; Reaquecimento Solar; Sistemas Solares de Aquecimento Ambiental.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre os diversos mecanismos de produção e gerenciamento de energia solar térmica. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: FRAIDENRAICH, N.; LYRA, F. J. M. <i>Energia Solar: fundamentos e tecnologias de conversão heliotermoelétrica e fotovoltaica</i> . Recife: Editora Universitária, 1995. PALZ, Wolfgang. <i>Energia Solar e fontes alternativas</i> . São Paulo: Hemus, 2005.			
Bibliografia complementar: ALDABÓ, R.. <i>Energia Solar</i> . São Paulo: Artliber Editora, 2002. BENITO, T.P. <i>Práticas de energia solar térmica</i> , 1 ed. Publindústria, 2012.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Língua portuguesa e literatura brasileira III</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Leitura e interpretação de texto. Atos de fala: dizer x fazer. Implícitos. A ironia e o “não-dito”. Pressuposições e inferências. Sintaxe de período simples e composto, articulação dos termos na oração. Orações Coordenadas e Subordinadas. Colocação Pronominal. Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Estudo dos autores e obras mais representativos. Pré-Modernismo. Vanguardas Europeias. Modernismo no Brasil. Semana de Arte Moderna. Primeira, Segunda e Terceira geração Modernista. Tropicalismo. Poesia Marginal.			
Objetivo(s): Utilizar-se das linguagens como meio de expressão, informação e comunicação em situações intersubjetivas, que exijam graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos de interlocutores, e saber colocar-se como protagonista no processo de recepção/produção. Observar o modo de funcionamento da língua portuguesa, elaborando reflexões sobre sua gramática.			
Bibliografia básica: AZEREDO, José C. de. Iniciação à sintaxe do português . Rio de Janeiro: Jorge Zahar.1990. _____. Fundamentos de gramática do português . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor 2000. _____. Gramática Houaiss da língua portuguesa . São Paulo: Publifolha, 2008. BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa . Rio de Janeiro: Lucerna, 1999. CUNHA, C. F. & CINTRA, L. Felipe Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1985. SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. Teoria da literatura . Lisboa: Almedina, 2004. VERÍSSIMO, José (1901). Estudos de literatura brasileira . Rio de Janeiro, Garnier.			
Bibliografia complementar: MIRA MATEUS, M. H. et al. (2003) . Gramática da Língua Portuguesa . Lisboa, Ed. Caminho SA. NEVES, M. H. M.. Gramática de usos do português . São Paulo: Ed. UNESP. 2000. PERINI, M. A. Gramática descritiva do português . São Paulo, Ática. 1995. _____. Sofrendo a gramática . São Paulo, Ática. 1997. ROCHA LIMA, C. H. da. Gramática normativa da língua portuguesa . 22 ed. Rio de Janeiro: José Olympio. 1970. SILVA, R. V. M. e. Tradição Gramatical e Gramática Tradicional . São Paulo, Contexto. 1989. TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus . São Paulo, Cortez, 1997. VIEIRA. S.R e BRANDÃO, S. (org.). Ensino de gramática: descrição e uso . São Paulo: Contexto, 2007.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Matemática aplicada III</i>	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Matemática Financeira. Noções de Estatística: Representações Gráficas e Medidas de Tendência Central. Geometria Espacial: Cilindros, Cones e Esfera. Geometria Analítica: Ponto, Reta, Circunferência e Secções Cônicas. Polinômios e Equações Algébricas.			
Objetivo(s): Trabalhar com problemas que envolvem situações financeiras de porcentagens, juros simples e compostos. Interpretar e construir gráficos que envolvem conhecimentos estatísticos, resolver problemas que envolvam medidas de tendência central. Calcular medidas de área e volume, e resolver problemas que envolvam os sólidos: cilindro, cone e esfera. Ser capaz de analisar e resolver problemas que envolvam pontos, retas, circunferências e secções cônicas. Operar com polinômios e conhecer as relações e teoremas da álgebra.			
Bibliografia básica: DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016. v. 3. IEZZI, Gelson; et al. Fundamentos de Matemática Elementar , 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1977. IEZZI, Gelson, et al. Matemática Ciência e Aplicações. 6. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2010. v. 3.			
Bibliografia complementar: BARROSO, Juliana Matsubara. Conexões com a Matemática. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. 3. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. 4. ed. Curitiba: Pearson Education do Brasil, 2012. PAIVA, Manoel. Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v.2. SMOLE, Kátia Cristina Stocco; Diniz, Maria Ignez de Souza Vieira. Matemática: Ensino Médio. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.2. SOUZA, Joamir Roberto de. Novo olhar matemática. São Paulo: FTD Editora, 2010.v.2. WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Física aplicada III</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Ondas; Ondas Periódicas; Efeitos Ondulatórios, Ondas Sonoras; Introdução à Termologia; Termometria; Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos; Calorimetria e Mudanças de Fase; Propagação de Calor; Estudo dos Gases; As Leis da Termodinâmica.			
Objetivo(s): Oferecer uma compreensão dos conceitos, desenvolver, de forma sistemática, as habilidades dos alunos na resolução de problemas relacionados à Física Ondulatória, Óptica Geométrica e Termodinâmica.			
Bibliografia básica: DOCA, R.H.; BISCOLOLA, G.J. e VILLAS BÔAS, N.; <i>Tópicos de física</i> , (Volume 2, Saraiva, 21ª edição, São Paulo, 2012). RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G. e SOARES, P.A.T.; <i>Os fundamentos da física</i> . (Volume 2, Moderna, 11ª edição, São Paulo, 2015).			
Bibliografia complementar: CALÇADA, C.S. e SAMPAIO, J.L.; <i>Física clássica</i> , (Volume 2, Atual, 1ª edição, São Paulo, 2012). TORRES, C.M.A.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. e PENTEADO, P.C.M., <i>Física – Ciência & Tecnologia</i> , (Volume 2, Moderna, 4ª edição, São Paulo, 2016). MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. e GUIMARÃES, C., <i>Física - Contexto & Aplicações</i> , (Volume 2, Scipione, 2ª edição, São Paulo, 2016). HEWITT, P. G., <i>Física conceitual</i> , (Volume único, Bookman, 12ª Edição, Porto Alegre, 2015).			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Química aplicada III</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Introdução ao estudo da química orgânica. Principais funções hidrocarbônicas e oxigenadas. Funções nitrogenadas. Isomeria espacial. Reações químicas.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">- Compreender mais amplamente o mundo natural, bem como sua vida cotidiana, no que diz respeito a situações que envolvam a química, particularmente a química orgânica.- Compreender o importante papel da química orgânica na elucidação dos processos que ocorrem com os seres vivos.- Compreender a contribuição da química orgânica para o desenvolvimento da tecnologia, principalmente na produção de plásticos, detergentes, polímeros, medicamentos, dentre outros.- Utilizar terminologias (nomenclaturas) e representações peculiares à química orgânica (fórmulas estruturais planas e espaciais), como instrumentos de comunicação.- Compreender que as substâncias químicas são identificadas a partir de propriedades físicas e químicas mensuráveis.- Aplicar conhecimentos de mecanismos de reação no planejamento de sínteses orgânicas simples e na previsão de produtos de reações.			
Bibliografia básica: LISBOA, Júlio Cezar Foschini. Química: Ser Protagonista . São Paulo: SM, 2010. v.2 e 3. FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2001. v. Único. USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgard. Química . São Paulo: Saraiva. v.2 e 3.			
Bibliografia complementar: CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. Química de Olho no Mundo do Trabalho . 4 ed. São Paulo: Scipione, 2003. v. único. FONSECA, Martha Reis Marques da. Química Integral . São Paulo: FTD, 2004. v.2 e 3. LEMBO, Antônio. Química Realidade e Contexto: Química Geral 1 . 3. ed. São Paulo: Ática, 2004. v.2 e 3. SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. Química Série Brasil . São Paulo: Ática, 2004. v. único. TITO, F. M. P & CANTO, E. L. Química na Abordagem do Cotidiano . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. v. único.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Biologia aplicada III</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Vegetais. Animais. Genética. Alterações cromossômicas. Biotecnologia. Evolução.			
Objetivo(s): Identificar e distinguir as características dos organismos que compõem o grupo dos vegetais e animais, bem como sua importância ecológica, econômica e médica. Ampliar o conhecimento sobre as variações do material genético e as bases da herança genética atuantes na transmissão de características em uma população biológica, para que, a partir disso, os alunos possam compreender como se dá o processo de evolução dos organismos e ter uma visão crítica sobre o sistema de classificação biológica.			
Bibliografia básica: LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia hoje . 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 2, 584p. LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Bio . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3. 480p. SILVA JÚNIOR, César da; SEZAR, Sasson; CALDINI JÚNIOR, Nelson. Biologia 3 . 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2. 384p.			
Bibliografia complementar: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia: Biologia das populações . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2. 464 p. FAVARETTO, José Arnaldo; MERCADANTE, Clarinda. Biologia . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. v. único. 360 p. GRIFFITHS, Anthony J. F.; WESSLER, Susan R.; CARROLL, Sean B.; DOEBLEY, John. Introdução à Genética . 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 736p. HICKMAN, Cleveland P. et al. Princípios Integrados de zoologia . 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 968p. RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray F.; Biologia vegetal . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876p.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Geografia II</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Elementos da organização do espaço geográfico: formação territorial, dinâmica populacional, produção agrícola e industrial, comércio, energia e circulação. Noções de geopolítica nos séculos XX e XXI e o equilíbrio de forças no cenário global. Temas emergentes e transversais da Geografia Contemporânea.			
Objetivo(s): <ol style="list-style-type: none">1. Analisar objetos da cultura material e imaterial como suporte de conhecimentos, valores, crenças e práticas que singularizam diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.2. Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas etc.).3. Identificar, contextualizar e criticar as tipologias evolutivas (como populações nômades e sedentárias, entre outras) e as oposições dicotômicas (cidade/ campo, cultura/natureza, civilizados/bárbaros, razão/sensibilidade, material/virtual etc.), explicitando as ambiguidades e a complexidade dos conceitos e dos sujeitos envolvidos em diferentes circunstâncias e processos.4. Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais e culturais.5. Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas das sociedades contemporâneas (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.6. Contrapor os diversos significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas como civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo e cidade/campo, entre outras.7. Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.8. Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis.9. Compreender e aplicar os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão,			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

entre outros, relacionados com o raciocínio geográfico, na análise da ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos.

10. Analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade.

11. Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos e classes sociais diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços e contextos.

12. Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.

13. Caracterizar e analisar processos próprios da contemporaneidade, com ênfase nas transformações tecnológicas e das relações sociais e de trabalho, para propor ações que visem à superação de situações de opressão e violação dos Direitos Humanos.

14. Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.

15. Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais de indígenas e afrodescendentes no Brasil contemporâneo aos processos históricos das Américas e ao contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual.

16. Identificar, caracterizar e relacionar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da cidadania.

17. Compreender e aplicar conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.) na análise da formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas.

18. Conhecer e discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação.

19. Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, para fundamentar a crítica à desigualdade entre indivíduos, grupos e sociedades e propor ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência dos jovens.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da globalização**. São Paulo: Ática, 2010.

SANTOS, Douglas. **Geografia das redes: O mundo e seus lugares**, 2. 2 Edição, São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

VESENTINI, José William. **Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.409p.

Bibliografia complementar:

CASTRO, Theresinha de (1970). **África, geografia, geopolítica e relações internacionais**. ed.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

Zahar: Rio de Janeiro, RJ

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil**: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.176p.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia para o ensino médio**: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2006.545p.

HUNTINGTON, Samuel P. O choque de civilizações e a recomposição da ordem mundial. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2002.

LACOSTE, Yves. A geografia-isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas: Papyrus, 2005.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. O poder da identidade. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. Fim do Milênio. vol. III. São Paulo: Paz e Terra, 1999.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: <i>Estudos filosóficos e sociológicos III</i>	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60 horas	CH prática: 0 hora		
Ementa: Fundamentos da sociologia. Cultura, diversidade e educação para a tolerância. Poder, direito e filosofia política. Estruturas sociais, desigualdades e cidadania.			
Objetivo(s): Apresentar a Sociologia como uma forma de conhecimento, fornecendo aspectos teóricos de seus fundamentos e levando à reflexão de suas implicações para a compreensão da sociedade e do ser humano em seus aspectos culturais e políticos.			
Bibliografia básica: ALMEIRA, A.; et al. A arte de pensar: Filosofia – 10º ano - volume 1. Lisboa: Didática, 2007. BRYM, Robert; et al. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Thompson Learning, 2006. GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Penso, 2012.			
Bibliografia complementar: BAUMAN, Z.; MAY, T. Aprendendo a pensar com a Sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2011. FREYRE, Gilberto. Casa-Grande & Senzala. Editora Global, 1994. RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Cia das Letras, 2015. QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. M.. Um toque de clássicos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. MARX, K. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983. MAQUIAVEL, N. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Educação física II	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 10 horas	CH prática: 50 horas		
Ementa: Representações sociais de corpo e estética. Corpo e Mídia. Esportes de Aventura e esportes diversificados. Lazer e Educação Física. Autonomia e práticas corporais. Atividade física e saúde. Práticas corporais introspectivas.			
Objetivo(s): <ul style="list-style-type: none">- Usar as práticas corporais sistematizadas de forma proficiente e autônoma.- Compreender as relações entre prática de atividade física e saúde.- Reconhecer a influência da mídia na construção de padrões estéticos e de comportamento, bem como na mercantilização das práticas corporais.- Usar práticas corporais sistematizadas como possibilidade de fruir a natureza, percebendo-se parte integrante do todo e também responsável pela preservação ambiental.- Interferir de forma intencional e autônoma na dinâmica de produção e organização de práticas corporais de lazer em nível local, reconhecendo-se como produtor de cultura.			
Bibliografia básica: <p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação física. SP: Cortez, 1992.</p> <p>DAOLIO, J. Da Cultura do Corpo. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1995.</p> <p>DARIDO, S.C. e RANGEL, I. C. A.(org.). Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>FUGIKAWA, C.S.L et al. Educação Física no Ensino Médio. 2ª ed. Secretaria do Estado da Educação – Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.</p> <p>KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994.</p>			
Bibliografia complementar: <p>DUMAZEDIER, J. Valores e conteúdos culturais do lazer. São Paulo: Sesc, 1980.</p> <p>MELLO, N. C. da S.; MELLO, L. A. C. de; RODRIGUÊS, E. T. Desporto de orientação como prática educativa. Em Extensão, Uberlândia, v. 9, n. 2, p. 87- 100, jul./dez., 2010.</p> <p>SCHWARTZ, G. M. O conteúdo virtual: contemporizando Dumazedier. LICERE, Belo Horizonte, v.2, nº 6, p.23-31, 2003.</p>			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Instalações elétricas	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90 horas	CH prática: 30 horas		
Ementa: Desenhos e esquemas de ligações utilizados em instalações elétricas, circuitos elétricos de cc, circuitos elétricos de ca, instalações elétricas prediais, materiais utilizados e dimensionamentos, luminotécnica. Aterramento e proteção contra choques, proteção e acionamento de motores, projeto de instalações elétricas prediais, previsão de cargas na instalação elétrica, potência instalada e demanda, sistema elétrico de potência, noções básicas sobre relés, materiais e equipamentos utilizados em mt, transformadores.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre projetos de instalações elétricas residenciais e industriais. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: COTRIM, Ademaro Alberto. M. B. <i>Instalações elétricas</i> . São Paulo: Makron Books, 2008. CREDER, Hélio. <i>Instalações elétricas</i> . Rio de Janeiro: LTC, 1995.			
Bibliografia complementar: FILHO, D. L. L. <i>Projetos de instalações elétricas prediais</i> . 11. ed. São Paulo: Erica, 2007. GUERRINI, D.P. <i>Iluminação: teoria e projeto</i> . 2. ed. São Paulo: Erica, 2008. MAMEDE, J. F. <i>Instalações elétricas industriais</i> . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. NEGRISOLI, M.E.M. <i>Instalações Elétricas</i> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Energia solar fotovoltaica	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40 horas	CH prática: 20 horas		
Ementa: Conhecimentos sobre o sol e sua energia, geometria, terra, sol e geolocalização. Estudo da radiação solar e suas componentes. Células e módulos: Princípio de funcionamento da célula Fotovoltaica. Característica da célula fotovoltaica, tipos de células e módulos fotovoltaicos, característica elétrica, avaliação do potencial solar brasileiro, fatores condicionantes para o aproveitamento do potencial solar. Conhecimento dos limites teóricos e rendimento de uma célula fotovoltaica e curva característica de uma célula fotovoltaica. Inversores			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre a produção e gerenciamento de energia solar fotovoltaica no sistema energético brasileiro. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: ALDABÓ, R. <i>Energia Solar</i> . 1. ed. São Paulo: Artliber, 2002. VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. <i>Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações – Sistemas Isolados e Conectados à Rede</i> . 1. ed. Tatuapé: Érica, 2012.			
Bibliografia complementar: GTES: Grupo de Trabalho em Energia Solar. <i>Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos</i> . Edição especial. Editora CEPEL/CRESESB, 2004. PALZ, W. <i>Energia Solar e Fontes Alternativas</i> . Curitiba: Hemus, 2002. PEREIRA, F. A. S.; OLIVEIRA, M. A. S. <i>Laboratórios de Energia Solar Fotovoltaica</i> . São Paulo: Publindústria, 2011. SARAIVA, J.D.L. <i>Energia Solar para o Meio Rural</i> . Viçosa: CPT, 2001.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina:	
		Projeto de instalação de sistemas de energia renovável	
Carga horária total: 120 horas		Abordagem metodológica:	Natureza:
CH teórica: 30 horas	CH prática: 90 horas		
Ementa: Noções de projeto e dimensionamento de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. Análise de diagramas elétricos de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica. Resoluções e normas aplicáveis. Memorial descritivo da instalação fotovoltaica, lista de materiais e orçamento. Características técnicas de módulos solares fotovoltaicos, inversores e microinversores. Dispositivos de proteção (chave seccionadora, DPS, fusíveis, disjuntores). String-box (caixa de strings) CC e quadro de proteção CA. Cabeamento elétrico de corrente contínua, corrente alternada e conexões elétricas. Sistemas de fixação mecânica e montagem de módulos fotovoltaicos. Aterramento de sistemas fotovoltaicos. Práticas de instalações de sistemas fotovoltaicos conectados à rede. Uso de ferramentas, instrumentos de medição e equipamentos de segurança. Solicitação de acesso à concessionária.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre projetos de instalação de sistemas de energia renovável. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: BENITO, T. P. <i>Práticas de Energia Solar Térmica</i> . Porto Alegre: São Paulo: Publiindústria, 2012. VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. <i>Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações – Sistemas Isolados e Conectados à Rede</i> . 1. ed. Tatuapé: Erica, 2012. WALISIEWICZ, M. <i>Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis</i> . 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.			
Bibliografia complementar: ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica. <i>Resolução Normativa Nº 482</i> , de 17 de Abril de 2012. Disponível em: < http://www2.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf >. Acesso em: 11 ago. 2018. PALZ, W. <i>Energia Solar e Fontes Alternativas</i> . Curitiba: Hemus, 2002. PIGHINELLI, Anna Letícia Montenegro Turtelli. <i>Microrganismos na produção de biocombustíveis líquidos</i> . Brasília: Embrapa. 2013.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

3º Ano			
Código:		Nome da disciplina: Manutenção e monitoramento de sistemas de energia renovável	
Carga horária total: 60 horas		Abordagem metodológica: Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 0 hora	CH prática: 60 horas		
Ementa: Introdução do estudo de sistema de controle; Transformada de Laplace; Sistema de controle analógico; Critérios de qualidade; Estudos de controladores; Controladores industriais; Classificação de sistemas de controle; Simbologia e identificação; Instrumentos e Monitoramento e Controle de processo.			
Objetivo(s): Fornecer conhecimentos básicos sobre manutenção e monitoramento de sistemas de energia renovável. Despertar o interesse pela busca da informação. Incentivar a pró-atividade e a capacidade de realizar trabalho em grupo. Estimular a multidisciplinaridade dos conteúdos da disciplina. Utilizar os conteúdos da disciplina na resolução de problemas associados à sistemas de energia renovável.			
Bibliografia básica: PALZ, W. Energia Solar e Fontes Alternativas . Curitiba: Ed Hemus, 2002. VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações – Sistemas Isolados e Conectados à Rede . 1ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. ALDABÓ, R. Energia Eólica . 1ªed. São Paulo: Editora Artliber, 2002.			
Bibliografia complementar: COMISSÃO EUROPEIA do PROGRAMA ALTENER. Energia Solar Térmica: manual de tecnologias, projecto e instalação . Projeto GREENPRO, Lisboa, Portugal, 2004. Disponível em < http://www.portal-energia.com/ > GTES: Grupo de Trabalho em Energia Solar. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos . edição especial. Editora CEPEL/CRESESB São Paulo, 2004. PEREIRA, F. A. S.; OLIVEIRA, M. A. S. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica . São Paulo: Publindústria, 2011.			



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

8.1.3. Critérios de aproveitamento

8.1.3.1. Aproveitamento de estudos

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

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

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

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

8.1.3.2. Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

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

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



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

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 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

O curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio deve valer-se de uma metodologia que conduza o aluno na busca pelo conhecimento e pelo desenvolvimento e/ou aquisição das características necessárias à formação profissional; partindo do princípio de que esta se realiza pela constituição de competências e habilidades, bem como pela formação do ser humano consciente da necessidade de uma atuação embasada nos princípios éticos, da sua inserção na comunidade e de suas atribuições sociais.

Assim, as disciplinas do curso serão trabalhadas de forma que o aluno tenha um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, no qual encontre meios para:

- a) desenvolver a capacidade de pensar e de aprender a aprender;



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- b) dar significado ao aprendizado;
- c) relacionar a teoria com a prática;
- d) associar o conhecimento com a experiência cotidiana;
- e) fundamentar a crítica e argumentar os fatos, atingindo o desenvolvimento da capacidade reflexiva.

A metodologia de ensino deverá se desenvolver por meio das estratégias de aula expositiva dialogada, trabalhos em grupo, debates, tempestades de ideias, visitas técnicas, realização de projetos, pesquisas, filmes, palestras, grupos de estudos, resolução de problemas, aprendizado por pares, estudos de caso, simulações, exercícios práticos em sala de aula, estudos dirigidos e seminários. Deverá também articular a vida acadêmica com a realidade concreta da sociedade e os avanços tecnológicos, procurando incluir, assim, alternativas como multimídia, visitas técnicas, teleconferências, internet e projetos a serem desenvolvidos junto às organizações parceiras da Instituição.

O professor deverá definir quais recursos metodológicos de ensino-aprendizagem são mais adequados ao conteúdo que ministra e mais capazes de contemplar as características individuais do estudante ou da turma, conforme o seu Plano de Ensino, valorizando a cultura investigativa e a postura ativa que lhe permitam avançar frente ao desconhecido.

Os métodos de ensino são os caminhos utilizados pelo docente para atingir um objetivo. Em função da aprendizagem dos alunos o professor utiliza intencionalmente algumas ações - os métodos de ensino - visando à assimilação do conteúdo a ser trabalhado, observando-se o respeito à individualidade, o conhecimento prévio do aluno, o estímulo à criatividade, à curiosidade, ajudando os alunos a desenvolverem atitudes que norteiam suas escolhas diante dos problemas do dia a dia, conforme compete à modalidade presencial de ensino.

Assim, a escolha do método dependerá do conteúdo específico e dos objetivos a serem alcançados em cada disciplina, sendo a postura do professor a de mediador e a de provocador, tornando, assim, o aluno autônomo, sujeito de sua aprendizagem.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

Para os alunos que apresentarem dificuldades na assimilação dos conteúdos trabalhados, o professor deverá utilizar outros métodos e/ou procurar alternativas junto à equipe pedagógica, a fim de recuperar a aprendizagem dos mesmos.

As considerações presentes neste projeto de curso pretendem orientar e aportar uma formação integral. Os alunos deverão entrar em contato com a realidade onde irão atuar, conhecendo melhor seus problemas e potencialidades, assim como vivenciar atividades relacionadas à profissão. Uma vez estabelecido este contato com a realidade, ela deverá ser fonte de investigação e revisão do conhecimento, reorientando as atividades de ensino-aprendizagem.

Para dar conta da complexidade da realidade, torna-se necessária a ênfase na multi e interdisciplinaridade, implicando a adoção de estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalhos em grupo por diferentes áreas do conhecimento com afinidades e interesses comuns na busca pela melhoria do ensino e da formação profissional. Esta interdisciplinaridade pressupõe mudança de atitude, ou seja, a substituição de uma concepção fragmentada do conhecimento por uma abordagem que conceba o conhecimento de forma integral e ampla.

Desta forma, a interdisciplinaridade é uma preocupação constante do corpo docente, desde a elaboração detalhada dos planos de ensino das disciplinas, como também na utilização de outras metodologias que, sempre que possível, atenderão às necessidades de todas as disciplinas do módulo. Posto que uma disciplina isoladamente não esgota a realidade dos fatos físicos e sociais, deve-se buscar dialogar com as outras, proporcionando interações que permitam aos alunos uma compreensão mais ampla da realidade.

É importante a adoção de estratégias integradoras como: (1) proposição conjunta de planos de curso de disciplinas afins; (2) visitas técnicas orientadas concomitantemente pelos professores de disciplinas afins; (3) aulas periódicas sobre temas integradores de disciplinas; e demais ações pontuais elaboradas pelos professores e aprovadas pelo colegiado em reunião. A fragmentação do conhecimento é um dos principais entraves para a produção/construção de um conhecimento holístico, imprescindível ao profissional.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

O trabalho interdisciplinar, como estratégia metodológica, viabiliza o estudo de temáticas transversais, o qual alia a teoria e prática, sendo concretizado por meio de ações pedagógicas integradoras. Tem como objetivo, segundo uma visão dialética, integrar as áreas de conhecimento e o mundo do trabalho.

8.1.5. Prática profissional

A prática profissional prevista na organização curricular do curso está continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao estudante enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente.

No curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio a prática profissional acontecerá em diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

8.1.5.1. Prática Profissional Integrada (PPI)

A Prática Profissional Integrada - PPI, é um componente curricular que participa da integralização do curso. Deriva da necessidade de garantir a prática profissional nos cursos técnicos do IFMG, a ser concretizada no planejamento curricular, com base em diretrizes institucionais e demais legislações da educação profissional técnica de nível médio.

A PPI no curso técnico em Sistemas de Energia Renovável tem por objetivo aprofundar o entendimento dos alunos quanto ao perfil demandado e áreas de atuação do egresso, buscando aproximar a formação dos estudantes ao mundo do trabalho. Da mesma forma, a PPI pretende articular horizontalmente o conhecimento dos três anos do



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

curso, oportunizando um espaço de discussão e um espaço aberto para entrelaçamento entre as disciplinas.

A aplicabilidade da PPI no currículo tem como finalidade incentivar a pesquisa e a extensão como princípio educativo, promovendo a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão através do incentivo à inovação tecnológica.

A PPI é um dos espaços no qual se busca formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politecnia, a formação integral, omnilateral e a interdisciplinaridade, integrando os núcleos da organização curricular.

O curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio contemplará a carga horária de 120 horas (3,63% da carga horária total) de PPI, conforme regulamentação específica do *Campus*, reservada para o envolvimento dos estudantes em práticas profissionais. A distribuição da carga horária dessa atividade no curso será: 40 horas no primeiro ano, 40 horas no segundo ano e 40 horas no terceiro ano.

Ela deve articular os conhecimentos trabalhados em, no mínimo, duas disciplinas, definidas em projeto próprio de PPI, a partir de reunião do colegiado do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais.

A coordenação do curso deve promover reuniões periódicas (no mínimo duas, por período letivo) para que os docentes orientadores das práticas profissionais possam interagir, planejar e avaliar em conjunto com todos os docentes do curso a realização e o desenvolvimento das mesmas.

Estas práticas profissionais integradas serão articuladas entre as disciplinas do módulo letivo correspondente e/ou disciplinas já cursadas. A adoção de tais práticas possibilita efetivar uma ação interdisciplinar e o planejamento integrado do currículo pelos docentes e equipe técnico-pedagógica. Além disso, estas práticas devem contribuir para a construção do perfil profissional do egresso.

A realização da PPI prevê o desenvolvimento de projetos, por grupos de alunos orientados por professores, que resultem em protótipos ou projetos aplicados na resolução de problemas reais ou em melhoria de processos, podendo, em alguns casos,



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

ser um produto escrito, virtual e/ou físico, conforme o perfil profissional dos alunos que compuserem o grupo de trabalho. Ao final, deve ser previsto, no mínimo, um momento de socialização entre os estudantes e todos os docentes do curso por meio de seminário, oficina, dentre outros. A participação da comunidade externa será incentivada durante todo o processo.

8.1.6. Estágio profissional supervisionado não obrigatório

A realização do estágio nos cursos técnicos está prevista na Resolução CNE/CEB nº 01 de 21 de janeiro de 2004 e na Resolução CNE/CEB nº 06 de 20 de setembro de 2012. No IFMG, está regulamentada pela Resolução nº 07 de 19 de março de 2018, do Conselho Superior, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Estágio do IFMG.

No curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio, o estágio é componente curricular não obrigatório, conforme prevê a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que estabelece:

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

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

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

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

Caso o discente opte por realizar o estágio, esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- a) realização em concomitância com o curso;
- b) realização a partir do 3º semestre do curso;
- c) máximo de 6 horas diárias;
- d) idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- e) orientação tanto por um supervisor de estágio do *campus* (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário especialmente sobre questões relacionadas às atividades realizadas - especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
f) avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.

8.1.7. Atividades complementares

Artes:

A atividade complementar de Artes é prevista na matriz curricular do curso, com o objetivo de ampliar, estimular e motivar conhecimentos adicionais ao aluno, bem como promover o seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor, no sentido de estimular outras formas de percepção e aprendizagem. Adicionalmente, visa propiciar a prática de atividades que promovam a criatividade, autonomia, liderança, trabalho em equipe, autoaprendizagem e que envolvam a participação da comunidade. É desejado que tais estímulos sejam percebidos em diversas dimensões na formação do aluno, induzindo outras formas de pensar, refletindo na aprendizagem profissional, pessoal, social e cultural.

A carga horária total prevista para este componente curricular é de 60 horas, dividida em três módulos com 20 horas por ano. Essas atividades são de caráter obrigatório e compõem a carga horaria mínima exigida para a integralização do curso. Elas serão promovidas na forma de oficinas, feiras, apresentações e outros eventos, os quais serão geridos pelo coordenador de curso e desenvolvidos pelos alunos sob orientação dos docentes do *campus* ao longo dos três anos de curso.

Robótica Educacional:

A atividade complementar de Robótica Educacional é prevista na matriz curricular do curso. Robótica educacional ou robótica pedagógica são termos utilizados



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

para caracterizar ambientes de aprendizagem que reúnem materiais de sucata ou kits de montagem compostos por peças diversas, motores e sensores controláveis por computador e softwares que permitam programar de alguma forma o funcionamento dos modelos montados. Aumentando o interesse e a criatividade dos alunos e integrando diversas disciplinas, a robótica educacional, ou robótica pedagógica, tem despertado a atenção de professores e alunos. Nesse tipo de atividade, o aluno vivencia na prática, através da construção de maquetes e robôs controlados por computador, conceitos estudados em sala de aula.

Trata-se de uma atividade lúdica e desafiadora, que une aprendizado e prática. Além disso, valoriza o trabalho em grupo, cooperação, planejamento, pesquisa, tomada de decisões, definição de ações, promove o diálogo e o respeito a diferentes opiniões. A robótica pedagógica envolve um processo de motivação, colaboração, construção e reconstrução. Seus principais objetivos são favorecer a interdisciplinaridade, promovendo a integração de conceitos de diversas áreas, tais como: linguagem, matemática, física, eletricidade, eletrônica, mecânica, arquitetura, ciências, história, geografia, artes, etc. Trabalhar de forma prática conceitos abordados em sala de aula nas diversas disciplinas. Desenvolver aspectos ligados ao planejamento e organização de projetos. Motivar o estudo e análise de máquinas e mecanismos existentes no cotidiano do aluno de modo a reproduzir o seu funcionamento. Estimular a criatividade tanto na concepção das maquetes, como no aproveitamento de materiais reciclados. Desenvolver o raciocínio e a lógica na construção de maquetes e de programas para controle de mecanismos.

A carga horária total prevista para este componente curricular é de 120 horas, dividida em três módulos com 40 horas, e será ofertado nos três anos do curso. Essas atividades são de caráter obrigatório e compõem a carga horária mínima exigida para a integralização do curso. Elas serão promovidas na forma de oficinas, feiras, apresentações e outros eventos, os quais serão geridos pelo coordenador de curso e desenvolvidos pelos alunos sob orientação dos docentes do *campus*.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

8.1.8. Trabalho de conclusão de curso (TCC)

No curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio não está previsto o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

8.2. Apoio ao discente

O IFMG *Campus* Ibirité conta com os seguintes serviços:

Programa de Assistência Estudantil (PAE):

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

- Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais e favorecer a permanência dos estudantes no Instituto, até a conclusão do respectivo curso;
- diminuir a evasão e o desempenho acadêmico insatisfatório por razões socioeconômicas;
- reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes entre o ingresso e a conclusão do curso;
- inserir os alunos em atividades culturais e esportivas como complemento de suas atividades acadêmicas; e
- contribuir para a inclusão social pela educação.

O Programa de Assistência Estudantil do IFMG subdivide a concessão de benefícios em categorias:

- de caráter socioeconômico: auxílio financeiro que tem por finalidade minimizar as desigualdades sociais e contribuir para a permanência dos estudantes no IFMG;
- de mérito acadêmico: programa de apoio didático que consiste na concessão de bolsas monitoria para estudantes de cursos superiores selecionados por mérito acadêmico, com o objetivo de proporcionar aos



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

estudantes suporte-didático-pedagógico para a superação de dificuldades nas disciplinas iniciais dos respectivos cursos;

- de complemento das atividades acadêmicas como seguro escolar, assistência à saúde, práticas culturais, esporte, visitas técnicas, participação em eventos e apoio aos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE

O *campus* Ibirité constituirá, 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. Tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas: alunos com deficiência: 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.

Monitorias

O Programa de Monitoria envolverá professores e discentes na condição de orientadores e monitores, respectivamente. Objetiva-se propor formas de acompanhamento aos alunos em suas dificuldades de aprendizagem e possibilitar a oferta de atividades de complementação à formação acadêmica, com a finalidade de minimizar a defasagem de estudos, diminuir a evasão e a retenção discente.

Os monitores serão selecionados através de processo seletivo, que consiste na análise do histórico escolar e demais documentos solicitados e no atendimento aos



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

critérios definidos pelo professor responsável por cada disciplina constante no edital. Eles receberão uma bolsa que tem duração máxima de 6 meses, sempre vinculada ao início e fim do semestre letivo.

Tutoria Profissional Docente

O programa de Tutoria Profissional Docente tem o objetivo de prestar assistência ao aluno de forma sistemática e colaborativa em questões sobre o curso, na motivação para os estudos e na orientação do processo ensino aprendizagem, através do acompanhamento contínuo de cada aluno, de maneira individual, por um servidor (professores e/ou técnicos administrativos com perfil para tal) do IFMG *Campus* Ibirité.

O tutor colabora no sentido de humanizar e auxiliar o aluno no desenvolvimento de sua autonomia de estudos e projeção de sua futura vida profissional, considerando a realidade de vida de cada aluno, respeitando as diferenças e eventuais situações e acontecimentos fora do IFMG que possam influenciar no êxito deste aluno.

O foco da tutoria é dar suporte técnico, administrativo, motivacional e humano, garantindo ao aluno segurança e bem-estar em sua formação profissional e seu crescimento enquanto ser humano.

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, os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total distribuído em cada etapa avaliativa, exceto nas etapas de recuperação. Além disso, ao longo da etapa, deverão ser garantidos, no mínimo, dois tipos diversificados de instrumentos avaliativos, tais como provas (dissertativa, objetiva, oral ou prática), trabalhos (individual ou em grupo), debates, relatórios, síntese ou análise, seminários, visita técnica programada com roteiro prévio, portfólio, autoavaliação e participação em atividade proposta em sala de aula, dentre outros.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

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

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

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

8.3.1. Aprovação

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

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

Em nenhuma hipótese, será permitido o abono de faltas, salvo nos casos previstos no Decreto-Lei nº 715/1969. Nestes casos, os discentes que fizerem jus ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de Registro e Controle Acadêmico em até 2 (dois) dias úteis contados a partir da data de término do afastamento, anexando a documentação comprobatória.

8.3.2. Recuperação



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

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

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

8.3.3. *Reprovação*

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

8.3.4. *Progressão parcial e estudos orientados*

O discente que tenha sido aprovado por frequência global e reprovado por rendimento em, no máximo, 2 (duas) disciplinas dentre as cursadas no período letivo, sejam elas da mesma série ou de séries distintas, excluídas as disciplinas eletivas, terá o direito à progressão parcial, podendo prosseguir os estudos na série seguinte. Neste



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

caso, a(s) disciplina(s) pendente(s) deverá(ão) ser cursada(s), obrigatoriamente, no período letivo seguinte, em turmas regulares, em turmas de dependência ou na forma de estudos orientados.

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

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

8.4. Infraestrutura

8.4.1. Espaço físico

O *Campus* Ibirité apresenta uma estrutura física moderna, com acesso por via pública asfaltada e iluminada. Recebe fornecimento de água potável e energia elétrica compatível com a implementação de sua plena capacidade conforme modelo de *campus* previsto pela SETEC/MEC. O dimensionamento do *campus* como um todo é compatível com as metas propostas para esse modelo de unidade. O *campus* conta com um bloco didático-administrativo e estruturas acessórias como cercamento, guarita de entrada, estacionamento, cabine de medição elétrica e subestação elétrica, reservatórios de água potável e para uso emergencial (bombeiros), estrutura para captação, armazenagem e utilização de águas pluviais, poço artesiano e estação de tratamento de esgoto e reuso do efluente. Todo o *campus* oferece acessibilidade, iluminação e condições básicas de segurança.

O bloco didático-administrativo é composto por espaços apropriados para biblioteca, salas de aulas, laboratórios diversos, espaços para atuação dos servidores técnico-administrativos, gabinetes para professores, uma sala de apoio de copa e cozinha, salas técnicas de TI e sanitários em todos os 5 andares. O prédio apresenta



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

estrutura hidráulica, elétrica e de lógica para todos os ambientes. Conta com acesso a internet por fibra ótica, link dedicado e sistema de impressão disponibilizado em rede. Todas as salas de aula e laboratórios contam com infraestrutura específica para projeção e som ambiente. O edifício conta, ainda, com dois elevadores que dão acesso aos cinco pavimentos.

Será apresentado a seguir os quantitativos e dimensionamentos dos principais espaços disponíveis:

- a) 21 salas de aulas com capacidade para 40 alunos (53 m²), todas com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização.
- b) 4 salas de aulas com capacidade para 60 alunos (72 m²), todas com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização.
- c) 11 laboratórios para aulas práticas e pesquisa com diversas formatações quanto à disponibilidade de bancadas fixas em granito, disponibilidade de bancadas úmidas ou secas e com ou sem salas de apoio e armazenamento de materiais específicos. Todos com infraestrutura de lógica, acesso à internet e sistema de projeção e sonorização (variando de 53 a 99 m² cada). Além destes, existem 11 laboratórios específicos de informática, totalizando 22 laboratórios.
- d) 16 gabinetes (4 professores em cada), com estações de trabalho individual, acesso à internet e armário coletivo.
- e) Espaço de 91 m² para implantação das coordenações de curso, com espaços específicos para cada curso.
- f) 1 gabinete de direção e apoio à gestão.
- g) Espaço para reuniões e atendimento individual a alunos totalizando aproximadamente 58 m².
- h) Copa: 12,5 m².
- i) Reprografia: 7 m².
- j) Áreas de convivência (365 m² no primeiro pavimento, 289 m² no segundo pavimento e 550 m² no térreo – área externa).
- k) A biblioteca está descrita em tópico específico neste PPC.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

- l) Os laboratórios de informática estão descritos em tópico específico neste PPC.

8.4.1.1. Laboratório(s) de informática

O *Campus* Ibirité conta com 11 ambientes para implementação de laboratórios específicos de informática com áreas que variam de 71 a 84 m². Todos com cabeamento e 40 pontos de acesso à internet para os alunos, sistema de projeção e de sonorização, além de estrutura básica para os professores. Atualmente, há um laboratório completamente montado com mesas, cadeiras e computadores modernos para 40 alunos e professor.

Equipamento	Quantidade
Computador desk top Core i7 1TB com monitor de 21" 8 GB de Ram + Win 10 PRO + Office, com teclado e mouse, conectados à internet	40
Projetor multimídia	01
Mesa própria para equipamento/dupla	20
Cadeiras	40
Mesa para professor	01
Cadeira para professor	01

8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)

O *campus* Ibirité está em fase de implantação e, por isso, não será aqui detalhado o espaço físico destinado especificamente a cada laboratório do curso. A previsão é de que sejam implantados os laboratórios de Química, Biologia, Física, Matemática, Informática e laboratórios multiusuários onde os alunos poderão realizar as



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

práticas relacionadas aos seguintes laboratórios: Eletrotécnica e Eletrônica, Instalações Elétricas, Máquinas e Acionamentos Elétricos, Máquinas Elétricas, Sistemas de Geração de Energia Elétrica, Segurança do Trabalho, Qualidade de Energia, Ensaios Elétricos e Sistemas Elétricos de Potência. Estes laboratórios serão distribuídos nos 11 espaços descritos no item 8.4.1.

8.4.1.3. Biblioteca

A Biblioteca dispõe de uma área de aproximadamente 350 m² distribuídos entre espaço para acervo físico, espaços para estudos individuais e coletivos, sala de estudo coletivo, computadores para acesso ao acervo digital e área técnica para preparação do acervo.

Os alunos, por meio do cadastro de um usuário/senha, terão acesso as Bibliotecas Virtuais Pearson e Ebrary, que poderão ser acessadas integralmente através de qualquer computador com acesso à Internet, dentro e fora do *Campus*. Os alunos terão à sua disposição 8 computadores com acesso à internet dentro da biblioteca, mesas para estudo individuais e coletivas em número suficiente à demanda do curso.

A previsão é de que o acervo atenda totalmente ao projeto pedagógico, disponibilizando aos alunos e comunidade acadêmica todos os títulos descritos nas ementas de cada disciplina.

Cabe ressaltar que o projeto de criação do acervo bibliográfico encontra-se em desenvolvimento e as bibliografias básicas de cada disciplina estarão disponíveis à medida que as disciplinas forem sendo ofertadas, com o desenvolvimento do curso.

8.4.2. Infraestrutura prevista

Estão sendo realizados estudos de viabilidade para implantação de uma cantina e/ou restaurante escolar, porém ainda sem previsão.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

8.4.3. Acessibilidade

Em conformidade com o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro 2004, que regulamenta a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o IFMG *Campus* Ibirité oferece a infraestrutura necessária à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Todos os andares apresentam acessibilidade através de rampas e/ou elevadores. Existem um banheiro masculino e um banheiro feminino acessíveis em cada andar.

Além disso, o *campus* contará com o NAPNEE (Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) disponibilizando serviços de apoio aos discentes, docentes e técnicos, buscando oferecer à comunidade acadêmica as condições de acessibilidade nas dependências atuais do *campus* e as adaptações necessárias para o processo de aprendizagem, voltadas ao atendimento das demandas específicas dos discentes.

8.5. Gestão do Curso

8.5.1. Coordenador de curso

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

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o coordenador do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio:

Nome:	A ser nomeado
Portaria de nomeação e mandato:	A ser emitida
Regime de trabalho:	40 horas DE
Carga horária destinada à Coordenação	10 horas semanais
Titulação:	?



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

Contatos (telefone / e-mail):

???.@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*, competem as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.

O quadro abaixo apresenta as informações sobre o Colegiado do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável integrado ao ensino médio:

Nome	Função no Colegiado	Titular / Suplente
	Coordenador do Curso	Titular
	Representante do corpo docente da área específica	
	Representante do corpo docente das demais áreas	
	Representante do corpo discente	
	Representante da Diretoria de Ensino	
	Representante dos técnicos administrativos	

8.6. Servidores

8.6.1. Corpo docente

Nome	Titulação	Disciplina(s) de atuação	Regime de Trabalho
Priscila Brasil Gonçalves Lacerda	Doutorado em Linguística Teórica e	Língua portuguesa e literatura brasileira	40h DE



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

	Descritiva		
Juliana Silva Santos	Mestrado em Estudos Linguísticos	Língua portuguesa e literatura brasileira	40h DE
Maria Aparecida de Oliveira Lopes	Mestrado em Literaturas de Expressão Inglesa	Língua estrangeira - inglês	40h DE
Júlio Paulo Cabral dos Reis	Mestre Ensino de Ciências e Matemática	Matemática aplicada	40h DE
Mônica Lana da Paz	Doutorado em Educação	Matemática aplicada	40h DE
Luciano da Silva Moreira	Doutorado em História	História	40h DE
Fernando Gomes Braga	Doutorado em Demografia	Geografia	40h DE
Dante Donizeti Pereira	Pós-doutorado em Física	Física aplicada Circuitos elétricos	40h DE
Karolline Aparecida de Souza Araújo	Doutorado em Física	Física aplicada Circuitos elétricos	40h DE
Fernanda do Nascimento Costa	Pós-Doutorado em Química	Química aplicada	40h DE
Patrícia Elizabeth de Freitas	Doutorado em Química	Química aplicada	40h DE
Gustavo Pereira Pessoa	Doutor em Educação	Biologia aplicada	40h DE
Fernando Ruiz Rosário	Mestre em filosofia	Estudos filosóficos e sociológicos	40h DE
Simone Teresinha Meurer	Doutorado em Educação Física	Educação física	40h DE
Ana Cristina Magalhaes Costa	Mestrado em Turismo e Meio Ambiente	Empreendedorismo e criação de negócios	40h DE
Gustavo Pereira Pessoa	Doutor em Educação	Bioenergia e biomassa	40h DE
Efrem Eladiê de Oliveira Lousada	Mestrado em Informática	Informática aplicada	40h DE
Roger Santos Ferreira	Mestrado em Ciência da Computação	Informática aplicada	40h DE
Fábio Lúcio Corrêa Junior	Doutorado em Engenharia Mecânica	Eletrônica analógica Eletrônica digital Circuitos elétricos	40h DE



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

		Energia solar térmica Instalações elétricas Energia solar fotovoltaica Projeto de instalação de sistemas de energia renovável Manutenção e monitoramento de sistemas de energia renovável	
Weber de Almeida Lima	Mestrado em Engenharia de Materiais	Segurança do trabalho Representação técnica Energia eólica	40h DE
Thaís de Carvalho Felicori	Mestre em Engenharia Civil	Introdução à energia renovável e legislação Bioenergia e biomassa	40h DE
Robert Luiz Gomes	Mestrado em Engenharia de Materiais	Representação técnica	40h DE

Além dos professores mencionados acima, ainda está em curso o processo de contratação de professores. O modelo completo do *Campus* Ibirité prevê um total de 70 professores.

8.6.2. Corpo técnico-administrativo

Nome	Titulação	Cargo
Alaércio de Souza Cardoso	Mestrado em Engenharia Agrícola	Engenheiro Civil
Christiane Miranda de Abreu	Especialização em Educação Tecnológica/	Técnico em Assuntos Educacionais



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

	Especialização em Educação Especial e Educação Inclusiva	
Erika Dias Cordeiro Hosken	Especialização em Educação Ambiental	Administradora
Filipe da Silva Moreira	Especialização em Língua Portuguesa: Ensino de Leitura e Produção de Texto.	Técnico em Assuntos Educacionais
Rafael Pifano Vieira	Especialização em Gestão Pública	Administrador
Wallison Agostinho Madeira	Especialista em Direito Público	Tecnólogo em Gestão Pública
Wanderson Renato Silva de Jesus	Especialização em Ensino de Ciências/ Especialização em Educação Ambiental	Técnico em Assuntos Educacionais

O quadro de pessoal técnico administrativo ainda está em formação. O modelo previsto para o *Campus* Ibirité prevê um total de 45 técnicos administrativos.

8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao aluno que concluir, com êxito, todos os componentes curriculares exigidos no curso, obtendo aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) em todas disciplinas e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso, será concedido o Diploma de Técnico em Sistemas de Energia Renovável, com validade em todo o território nacional.

9. AVALIAÇÃO DO CURSO

A melhoria contínua do curso terá como referências a demanda de perfil profissional indicada pelo mercado, considerações levantadas em Conselhos de Classe,



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

as reuniões com pais e responsáveis e outras fontes de informação que se mostrarem pertinentes.

Uma vez que o Projeto Pedagógico do Curso é um trabalho em construção permanente os trabalhos de atualização e revisão serão sempre norteados pelas seguintes diretrizes:

- a) Observar a consonância entre as diretrizes educacionais e os objetivos do projeto com o que está sendo desenvolvido na prática.
- b) Observar a consonância entre a prática pedagógica e a realidade do curso.
- c) Adequar as formas de mediação descritas como meta e as necessidades apontadas no projeto.

O Colegiado irá avaliar, ao longo da execução do Curso, a pertinência, coerência, coesão, a eficácia e a consistência dos componentes curriculares. Tais avaliações ocorrerão com periodicidade anual. Nessas avaliações, serão considerados: (1) o desempenho dos alunos no curso; (2) resultados de avaliações do curso aplicadas aos discentes; (3) considerações e eventuais estudos sobre demandas de mão-de-obra na região.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento constitui o projeto pedagógico do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável ofertado pelo IFMG *campus* Ibirité, na modalidade de ensino presencial, forma de oferta integrada ao ensino médio e regime de matrícula anual/por série. O curso dispõe de uma carga horária total obrigatória de 3.300 (três mil e trezentas) horas, referentes às disciplinas e demais componentes curriculares distribuídos em 3 (três) séries anuais.

Inserido no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, o projeto demonstra a justificativa de proposição do curso e sua adequação aos arranjos produtivos locais, além dos objetivos de formação e perfil profissional de conclusão.

O documento apresentou os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

metodológicas para o funcionamento do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável, Integrado.

Espera-se que o curso proposto neste Projeto Pedagógico contribua para a formação profissional na região de Ibirité, proporcionando oportunidades de qualificação e de acesso ao mercado de trabalho.

Ressalta-se a importância e a necessidade do projeto passar por constantes avaliações, sendo submetido às discussões ocorridas no Colegiado do Curso. Estas avaliações se pautam na urgente coerência com o mundo do trabalho e as habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes.

11. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.154/2004, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Página 142, 26 de julho de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Parecer nº 11 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, nº 172, p. 98, de 04 de setembro de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, Pgs. 22-24, 20 de setembro de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm >. Acesso em: 18 set. 2018.

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,



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei no 10.098, 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018.

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/11892.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

BRASIL. Lei no 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018.

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/dmdocuments/cnecp_003.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018.

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: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018.



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

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://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113234.htm>. Acesso em: 18 set. 2018. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 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>. Acesso em: 18 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

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>. Acesso em: 18 set. 2018.

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: <



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

Rua Mato Grosso, nº 02, bairro Vista Alegre, CEP: 32407-190, Ibirité - Minas Gerais
www.ifmg.edu.br/ibirite gabinete.ibirite@ifmg.edu.br

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm>. Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI**: período de vigência 2014-2018. Disponível em <
https://www2.ifmg.edu.br/portal/downloads/resolucao-019-2014-anexo-pdi-2014-2018-versao-final-revisado_02_07_2014.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 31 de 14 de dezembro de 2016**. Disponível em <
<https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/normas-internas>>. Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 07 de 19 de março de 2018**. Disponível em <
<https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/estagio-1/RegulamentodeEstgioResoluo7de19maro2018.pdf>> Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Instrução normativa nº 02 de 11 de abril de 2018. Disponível em
https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045622IN022018PPCTcnico.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Instrução normativa nº 03 de 11 de abril de 2018. Disponível em <
https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045657IN032018NDE.pdf> Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Instrução normativa nº 04 de 11 de abril de 2018. Disponível em: <
https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045687IN042018AtividadesComplementares.pdf> Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Instrução normativa nº 05 de 11 de abril de 2018. Disponível em: <
https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045711IN052018TCC.pdf> Acesso em: 18 set. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. Instrução normativa nº 06 de 11 de abril de 2018. Disponível em
https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045729IN062018RevalidaodeDiploma.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.