



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS ITABIRITO
R. José Benedito, 139 - Santa Efigênia, Itabirito - MG, 35450-000
(31) 3561-12 69 – gabinete.itabirito@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, INTEGRADO

ITABIRITO - MG

Agosto / 2025



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

R. José Benedito, 139 - Santa Efigênia, Itabirito - MG, 35450-000
(31) 3561-12 69 – gabinete.itabirito@ifmg.edu.br

Equipe Gestora:

Reitor: Rafael Bastos Teixeira

Pró-Reitor(a) de Ensino: Mario Luiz Viana Alvarenga

Diretor(a) Geral: Daniel França Fonseca

Diretor(a) de Ensino: Bruno da Silva Rossi

Coordenador(a) de Curso: William Caires Silva Amorim

SUMÁRIO

1. DADOS DO CURSO	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS	6
3.1 Contextualização da Instituição	6
3.2. Contextualização do Campus	8
4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	10
4. 1 Contexto educacional e justificativa do curso	10
4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso	11
5. OBJETIVOS	16
5.1. Objetivo geral	16
5.2. Objetivos específicos	16
6. PERFIL DO EGRESO E ÁREA DE ATUAÇÃO	17
6.1. Perfil profissional de conclusão	17
6.2. Área de atuação	17
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	17
8. ESTRUTURA DO CURSO	18
8.1. Organização Curricular	18
8.1.1. Matriz Curricular	19
8.1.2. Ementário	21
8.1.3. Critérios de Aproveitamento	53
8.1.3.1. Aproveitamento de estudos	53
8.1.3.2. Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	54
8.1.4. Orientações metodológicas	55
8.1.5. Prática profissional	56
8.1.6. Estágio supervisionado	57
8.1.6.1 Plano de Estágio	58
8.1.7 Atividades Complementares	58
8.1.8. Trabalho Acadêmico Integrador (TAI)	59
8.2. Apoio ao discente	60
8.2.1 Programa de Assistência Estudantil - PAE	60
8.3. Critérios e procedimentos de avaliação	64
8.3.1. Aprovação	65
8.3.2. Recuperação	65
8.3.3. Reprovação	66
8.3.4. Progressão parcial e estudos orientados	66
8.4. Infraestrutura	67
8.4.1. Espaço físico	67
8.4.1.1. Laboratório(s) de informática	68
8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)	68

<i>8.4.1.3. Salas de Aula</i>	70
<i>8.4.1.4. Sala de Professores</i>	70
<i>8.4.1.5. Cantina</i>	70
<i>8.4.1.6. Almoxarifado</i>	71
<i>8.4.1.7. Auditório e Salas de Reuniões e Conferências</i>	71
<i>8.4.1.8. Sala CPA</i>	71
<i>8.4.1.9. Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação</i>	71
<i>8.4.1.10. Biblioteca</i>	71
<i>8.4.2. Acessibilidade</i>	76
<i>8.4.3. Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino aprendizagem</i>	76
8.5. Gestão do Curso	78
<i>8.5.1. Coordenador de curso</i>	78
<i>8.5.2. Colegiado de curso</i>	78
8.6. Servidores	79
<i>8.6.1. Corpo docente</i>	79
<i>8.6.2. Corpo técnico-administrativo</i>	80
8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos	80
9. AVALIAÇÃO DO CURSO	81
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
REFERÊNCIAS	82

1. DADOS DO CURSO

Denominação do Curso	Curso Técnico em Automação Industrial
Forma de oferta	Integrado
Certificação intermediária	Não
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais
Título Conferido	Técnico em Automação Industrial
Modalidade de Ensino	Presencial
Regime de Matrícula	Anual
Tempo de Integralização	Mínimo: 3 anos Máximo: 6 anos
Carga Horária Total Obrigatória	3200
Vagas Ofertadas por processo seletivo	70
Nº de turmas ingressantes:	2 turmas
Turno de Funcionamento	Integral
Formas de Ingresso	Processo Seletivo e transferências
Endereço de funcionamento do Curso	Rua José Benedito, nº 139, bairro Santa Efigênia - Itabirito, Minas Gerais, CEP 35.450-000
Ato autorizativo de criação	Resolução nº 031, 18 de setembro de 2015 – Dispõe sobre a criação do curso – <i>ad referendum</i> Resolução nº 024, 10 de agosto de 2017 – Dispõe sobre a aprovação da Resolução nº 031.
Ato autorizativo de funcionamento	Portaria nº 1.305, de 18 de setembro de 2015.

2. INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso – PPC – é um instrumento fundamental para nortear e definir a organização das práticas pedagógicas propostas para o curso, com vistas a garantir a qualidade do processo formativo.

Este Projeto Pedagógico de Curso foi construído de acordo com as normativas institucionais em vigor, de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) 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 Automação Industrial, 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* e 1 Polo de Inovação 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 (*campus* e Polo de Inovação), Governador Valadares, Ibirité, Ipatinga, Itabirito, Ouro Branco, Ouro Preto, Ponte Nova, Piumhi, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista.

A Lei nº 11.892 define as finalidades dos Institutos Federais:

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

II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

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

IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das 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 pode ser caracterizado como sendo uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Fundamentado nos ideais de excelência acadêmica e de compromisso social, o IFMG estabelece como missão, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, a oferta de “ensino, pesquisa e extensão de qualidade em diferentes níveis e modalidades, focando na formação cidadã e no desenvolvimento regional”; e como visão “ser referência de instituição educacional inovadora, sustentável, socialmente inclusiva e articulada com as demandas da sociedade” (IFMG, 2024-2028). O mesmo PDI traz, ainda, como valores da instituição:

- I. Diversidade,
- II. Equidade,
- III. Ética,
- IV. Inclusão,
- V. Inovação
- VI. Pessoas
- VII. Qualidade,
- VIII. Respeito,
- IX. Sustentabilidade,

X. Transparéncia. (IFMG, 2024-2028)

O Projeto Pedagógico Institucional destaca o comprometimento do IFMG com o “desenvolvimento de uma formação humana integral, omnilateral, politécnica e com o exercício da cidadania”, bem como a busca pela “transformação da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social por meio da produção e da socialização do conhecimento sustentado a partir do ensino, pesquisa e extensão”. A proposta pedagógica tem como base os princípios da Formação humana e integral, da Educação pela diversidade e inclusão, da Inovação e Tecnologia, da Indissociabilidade entre Pesquisa, Ensino e Extensão e da Verticalização do Ensino. (IFMG, 2024-2028)

Com foco na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas e Engenharia, o IFMG prioriza a integração e a verticalização da educação básica com a educação profissional e superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país, especialmente nas regiões em que se insere.

3.2. Contextualização do Campus

A luta para implantação de uma instituição pública federal de ensino profissionalizante vem desde a década de 1990, em que lideranças políticas, empresários e representantes do terceiro setor e associações da sociedade civil, lideradas por um grupo integrante da União Municipal dos Estudantes Secundaristas de Itabirito (Umesi), mobilizaram-se para tal fim. O fruto desse movimento foi a criação do CET-CEFET em Itabirito com o objetivo de retornar os cursos profissionalizantes, uma vez que haviam sido extintos da Escola Estadual Engenheiro Queiroz Júnior no ano de 1995. Em 2000, a Prefeitura Municipal de Itabirito iniciou contatos com o CEFET-MG no intuito de estabelecer parceria para a implantação de cursos técnicos no município. O Conselho Diretor do CEFET-MG aprovou o Termo de Cooperação Técnica e o 1º aditivo entre o CEFET-MG e a Prefeitura, com os cursos técnicos de Eletrotécnica, Informática, Mecânica e Turismo e Lazer.

De acordo com este convênio, o CEFET-MG se responsabilizaria pelos aspectos didático-pedagógicos e a certificação dos profissionais, ficando a parte administrativa e os encargos por conta da Prefeitura do Município, gerando um custo de aproximadamente 3 milhões de reais/ano para a Prefeitura Municipal de Itabirito. A manutenção do CET tornou-se muito onerosa para o município, impedindo que a instituição de formação técnica se tornasse plena na oferta da educação básica. Em 2009, iniciou-se o estudo sobre a possibilidade de federalização do CET-CEFET, objetivando a transformação do CET em *Campus*.

Esta luta pela federalização ganhou força e se tornou uma das metas do Plano Decenal para a Educação Superior no município. Em 2013, o CEFET-MG findou o processo de espera pela federalização, que durou 5 cinco anos, com a conclusão negativa, impossibilitando a transformação do CET em *Campus* do CEFET-MG em Itabirito.

Dessa forma, um estudo sobre outras possibilidades de implantação de uma unidade de ensino federal no município deu início ao diálogo entre os gestores da Prefeitura Municipal de Itabirito e o IFMG. A partir desse diálogo, a Prefeitura Municipal de Itabirito realizou a doação do prédio onde funcionava o CET-CEFET para o IFMG, com uma área construída de 3.694,10 m² em um terreno de 4.000 m². Na escritura pública, registra-se também a proposta de desapropriação de um terreno de 4.656,70 m² para ampliação do *Campus*. A doação do prédio inclui ainda a doação de equipamentos, laboratórios e mobiliário existentes.

Para garantir a continuidade dos cursos técnicos integrados de Informática Industrial, Mecânica, Eletrotécnica e Mineração, foi estabelecido entre o IFMG e a Prefeitura Municipal de Itabirito o Termo de Cooperação 004/2015 que previa a cessão de docentes e técnicos administrativos para atuarem na conclusão destes cursos e colaborarem na oferta dos cursos técnicos em Automação Industrial e Eletroeletrônica e, também, de graduação em Engenharia Elétrica. Como importante documento de estabelecimento das relações institucionais, o Termo de Cooperação encontra-se, no presente momento, em vigência para o biênio 2019-2021. Tal termo prevê que a prefeitura deve disponibilizar professores do município pertencentes ou não ao seu quadro permanente para compor a equipe docente do *Campus* e disponibilizar, ainda, no mínimo 3 (três) servidores técnicos do município pertencente ou não ao seu quadro permanente para compor a equipe administrativa do *Campus*.

Atualmente, estão em curso no IFMG – *Campus* Itabirito, em sua oferta de ensino, o curso técnico integrado de Automação Industrial e o curso de graduação em Engenharia Elétrica, todos iniciados em 2015. A pesquisa e a extensão do *Campus* desenvolvem-se nestas áreas de conhecimento.

Assim, nesse contexto de implantação do IFMG – *Campus* cabe destacar a consolidação de uma importante estratégia política que visa favorecer oportunidades, aprimorar a qualidade de vida, oferecer qualificação profissional, impactar positivamente na renda, na inclusão social e no desenvolvimento do município e da região, conhecida como região dos Inconfidentes. O conhecimento acumulado pelo IFMG, a tradição, as informações e os projetos estruturantes poderão ser articulados e compartilhados em favor de resultados mais eficientes para a sociedade.

4. CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

4. 1 Contexto educacional e justificativa do curso

O município de Itabirito está localizado no estado de Minas Gerais, posicionado na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte e microrregião de Ouro Preto, com área aproximada de 542,609 km², população em 2016 de 50.305 habitantes, densidade demográfica de 92,71 hab/km², de acordo com dados do IBGE. São municípios limítrofes a Itabirito: Ouro Preto, Brumadinho, Moeda, Nova Lima e Rio Acima.

De acordo com a Equipe técnica da Fecomércio MG¹, na composição do mercado de trabalho de Itabirito, o comércio de bens e serviços, que detêm 81,9% dos estabelecimentos em 2016, foi responsável pela geração de 47,7% do total de postos de trabalho. Em 2016, o setor industrial respondia por 41,7% da arrecadação de ICMS local. Os royalties da exploração de minério de ferro pagos pela Vale S/A, por exemplo, são um marco representativo das contas municipais. A quantia significa pouco menos de um terço da receita total da prefeitura.

¹ Fecomércio MG. Perfil Socioeconômico. 2017.

Embora tenha histórica vocação minerária, Itabirito atrai ainda uma série de investimentos diversificados em suas atividades econômicas. Dentre esses investimentos, destaca-se a implantação de uma unidade da Coca-Cola, a qual ocupa uma área de 300 mil metros quadrados, com capacidade de produção de 2,1 bilhões de litros de refrigerante por ano, volume 47% superior à unidade de Belo Horizonte, segundo dados de 2015. Estima-se que a fábrica da Coca-Cola gere cerca de 1000 vagas de emprego na operação da planta industrial.

Além das organizações já citadas, outras grandes empresas garantem a geração de empregos diretos na área de formação de técnicos em Automação Industrial na região de Itabirito: Gerdau Mineração, VDL Siderurgia, Femsa, Mineração Herculano, Grupo Farid, MGE Distribuidora, Gerdau Açominas, Laticínios Ita Ltda, Ferteco Mineração, CSN Mineração, Namisa, entre outras.

Em relação à possibilidade de geração de emprego, verifica-se a viabilidade de oferta de cursos técnicos na área industrial (técnico em automação, elétrica, eletrotécnica etc.) e cursos superiores em engenharia, destacando-se principalmente a demanda por engenheiros eletricistas, mecânicos, de minas e de controle e automação.

Dessa forma, a oferta de um Curso Técnico Integrado em Automação Industrial e a oferta de um Curso Superior em Engenharia Elétrica no próprio *Campus* articulam-se como áreas afins da Automação Industrial, o que promove e assegura a verticalização do ensino, ampliando as possibilidades extensionistas e de pesquisa. Os docentes que atuam na instituição estão integrados nos dois níveis de ensino, propiciando o diálogo e interação junto aos discentes, sobretudo por meio de espaços pedagógicos e de laboratórios técnicos e de ensino.

Neste sentido, o oferecimento de um curso técnico de Automação Industrial pelo IFMG – *Campus* Itabirito representa grande importância para o atendimento da demanda profissional na região. Alguns indicadores de formação técnica estão sendo construídos por meio da parceria com a Agência de Desenvolvimento Econômico de Itabirito - ADESITA, o que aumenta os prognósticos, atinentes aos contextos das grandes empresas, sobre a formação técnica e superior da região.

4.2 Políticas Institucionais no âmbito do curso

Além da oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação

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

O Instituto também se pauta pelo esforço em associar as políticas desenvolvidas pelo tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, estimulando a sinergia entre os programas e projetos de pesquisa e extensão e os conteúdos curriculares dos cursos ofertados, em um processo de formação que permita a compreensão do mundo, de si mesmo no mundo, e a compreensão e inserção no mundo do trabalho. (IFMG 2024-2028)

Neste sentido, o IFMG prima por uma organização didático pedagógica com base na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, valorizando a participação do estudante em empresas juniores, em incubadoras de empresas, em programas de extensão e em projetos de pesquisa. Os projetos pedagógicos dos cursos do IFMG buscam apresentar uma organização curricular de seus cursos sob a perspectiva da indissociabilidade entre teoria e prática, viabilizando a oferta de um ensino que possibilite a integração dos conhecimentos, numa concepção interdisciplinar, pautada em uma prática educativa que propicie a construção de aprendizagens significativas, articulação de saberes e a promoção da transformação social por meio de uma educação igualitária e inclusiva, contribuindo para uma formação integral na qual conhecimentos gerais e específicos são vistos como base para a aquisição contínua e efetiva de conhecimentos. Além de promover a integração entre teoria e prática, os programas educacionais buscam contribuir para “uma formação sólida e alinhada às demandas do mundo do trabalho numa perspectiva politécnica e omnilateral que promova a autonomia intelectual, a criatividade, o pensamento crítico e a formação integral dos estudantes”. (IFMG, 2024-2028)

O PDI aponta ainda estratégias estruturantes com vistas a concretizar os componentes definidos na missão, visão, valores e Projeto Pedagógico Institucional como um todo.

Cabe ressaltar que os princípios norteadores do IFMG colocam a pesquisa e a extensão no mesmo plano de relevância do ensino. A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre o IFMG, os segmentos sociais e o mundo do trabalho tendo por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento

socioeconômico sustentável local e regional. Várias são as ações de extensão no IFMG desenvolvidas na forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviço, fomento ao estágio, acompanhamento de egressos, visitas técnicas, incentivos à cultura, ao esporte e ao lazer, grupos de estudos e empresas juniores que contribuem para uma prática acadêmica que oportuniza a relação dialógica com a comunidade.

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

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

O IFMG desenvolve a pesquisa aplicada de forma indissociável do ensino e da extensão, buscando solucionar problemas tecnológicos e/ou sociais. O *Campus* Itabirito tem promovido ações de apoio à pesquisa desde o início de suas atividades em 2015. As ações envolvem a publicação de editais, com fomento de custeio e capital para realização de projetos de pesquisa, e estímulo aos docentes e técnicos administrativos para participarem dos editais publicados pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPPG). Tal estímulo ocorre, em maior parte, por meio de orientações fornecidas aos servidores sobre os procedimentos ligados à participação nos editais, aquisição de insumos de pesquisa e prestação de contas, e intermediando o contato com a PRPPG.

O *Campus* Itabirito reserva 3% de seu orçamento para uso em atividades de pesquisa, sendo que um terço desse valor é reservado para o fomento de bolsas de

pesquisa. Esses recursos são disponibilizados em editais específicos, onde somente servidores efetivos do *Campus* podem submeter propostas. As propostas submetidas são avaliadas por pesquisadores externos ao *Campus* em um processo organizado pela Coordenação de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do *Campus* (CPIPG).

Devido à verticalização do ensino no *Campus*, os técnicos e docentes atendem a estudantes do ensino médio e do curso superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica. Como consequência direta desse fato, os projetos de pesquisa costumam ter em suas equipes estudantes dos diferentes níveis de ensino ofertados na instituição, o que favorece a realização dos projetos e possibilita aos discentes envolvidos a oportunidade de trabalhar em uma equipe diversificada, conforme recomendação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – 2024-2028).

A composição de equipes dos projetos com estudantes dos diferentes níveis de ensino possibilita que coordenadores de projetos organizem as atividades de acordo com o nível de complexidade e conhecimento exigidos.

O IFMG – *Campus* Itabirito possui o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr) com bolsas financiadas pela própria instituição e pelo CNPq. Através da Iniciação Científica, os alunos têm a oportunidade de aprofundar sua formação em pesquisa, desenvolvendo projetos com orientação de um docente.

A Extensão do IFMG – *Campus* Itabirito está pensada dentro da natureza fundamental desse setor, que é manter vínculos indissociáveis entre o Ensino e a Pesquisa. Nesse sentido, o exercício da Extensão dentro do âmbito institucional é promover a integração do IFMG por meio de engajamentos educacionais, sociais, culturais, científicos e tecnológicos, interagindo com os mais variados segmentos sociais e do mundo do trabalho, de modo a assegurar o desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional. Entende-se assim, como um dos pilares institucionais pautado no constante diálogo e interação, em consonância com os desafios da Educação para o século XXI, conforme apresenta a Instrução Normativa PROEX/IFMG Nº 3, de 25 de Junho de 2018.

Através do apoio a projetos de extensão, da realização de eventos abertos à comunidade externa e da participação em eventos promovidos por terceiros, as ações de Extensão do IFMG - *Campus* Itabirito visam contribuir para a formação social, cultural e técnica de seus discentes e dos membros da comunidade que o cerca. Por meio do Plano de Trabalho Anual, todas as ações da Extensão estão descritas e direcionadas para atender ao

recurso orçamentário de 3% reservados para o setor. Tais reflexões obtidas a cada ano de desenvolvimento e avaliação das ações trouxeram como resultados as propostas de atuação social, ações de natureza pedagógica, produções de conhecimento, divulgação de resultados e geração de tecnologias sociais.

Dentre as construções das ações pensadas institucionalmente, em parceria com a comunidade acadêmica e atinente às necessidades socioculturais e econômicas de Itabirito, algumas ações podem ser descritas, e que se encontram diretamente relacionadas com a atuação, participação e diálogo com o percurso formativo dos discentes do curso superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica ofertado pela instituição.

Nesse sentido, pode-se citar como uma das principais ações o apoio a projetos de extensão, que visa garantir a construção do Programa Institucional de Bolsas de Extensão. O principal objetivo do Programa é atender à formação e engajamento dos discentes do *Campus*, assegurando assim, não apenas a ampliação das relações de ensino e pesquisa, mas também possibilitando o engajamento social e nos setores produtivos, na busca de soluções e popularização do conhecimento.

Encontra-se também diretamente vinculado às ações de Extensão o apoio a eventos de cunho técnico, tecnológico e científico, e que contam com a participação e colaboração dos alunos da graduação, como a Feira de Ciências, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, a Semana Étnico-Racial e a Semana da Engenharia, que é pensada exclusivamente para as reflexões formativas e pedagógicas do curso. Todos os eventos são amplamente divulgados, não apenas entre os membros da comunidade acadêmica, como para os mais diversos setores, instituições e comunidade externa.

Outra importante ação presente na Extensão são as Visitas Técnicas, que correspondem a atividades pedagógicas complementares ao ensino, que propiciam a integração das áreas educacionais da instituição com os diversos segmentos da sociedade, conforme Instrução Normativa nº 01/2017, publicada pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). Por meio da Portaria nº 013 de 25 de abril de 2017, foi instituído o regulamento para concessão de recursos para as Visitas Técnicas no âmbito institucional, bem como os critérios, fluxos para solicitação, prazos para entrega de documentação pelos proponentes e anexos para registro e deferimento de pedidos. Anualmente são reservados recursos para as visitas técnicas de acordo com o orçamento anual previsto para cada *Campus*. Ao longo dos anos de implementação, todas as Visitas Técnicas realizadas contemplaram alunos das duas modalidades formativas presentes no IFMG – *Campus* Itabirito.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo geral

O objetivo geral do curso técnico integrado em Automação Industrial é formar profissionais com habilitação técnica na área de Automação Industrial, capazes de atuar nas áreas de elétrica, eletrônica, controle e automação e desempenhar suas atividades profissionais com consciência humanística, ética e responsabilidade social.

5.2. Objetivos específicos

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Contribuir com a formação de profissionais qualificados para o planejamento, manutenção e instalação de sistemas de acionamento e controle eletroeletrônicos;
- Subsidiar a construção de conhecimentos científicos necessários ao desenvolvimento de competências que possibilitem ao estudante a prestação de assistência técnica no estudo e elaboração de projetos e pesquisas tecnológicas na área de automação industrial;
- contribuir com a formação de profissionais qualificados para o planejamento, manutenção e instalação de sistemas de instrumentação e automação industrial.
- possibilitar a aquisição de conhecimentos teórico-práticos para o desenvolvimento e execução de projetos de automação industrial;
- contextualizar as práticas de automação e controle industriais no âmbito das principais atividades econômicas da região;
- fomentar a capacidade do estudante em desenvolver ações empreendedoras dentro de sua área de atuação;
- propor o uso eficiente da energia elétrica em processos industriais e propiciar o conhecimento de tecnologias de energias renováveis;
- habilitar o manuseio de instrumentos e equipamentos específicos de laboratórios da área de automação industrial;
- propiciar o conhecimento de noções de saúde e segurança no trabalho;

- proporcionar ao estudante meios de ampliar suas capacidades cognitivas e profissionais para sua atuação no mundo do trabalho.
- Desenvolver habilidades para atividades de pesquisa e extensão.

6. PERFIL DO EGRESSO E ÁREA DE ATUAÇÃO

6.1. Perfil profissional de conclusão

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, espera-se que o Técnico em Automação Industrial:

- Atue no projeto, execução, instrumentação e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais;
- realize a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais;
- programe, opere e mantenha sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança.

6.2. Área de atuação

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos aponta as seguintes possibilidades de atuação deste profissional de nível técnico: empresas de manutenção e automação industrial, indústrias, concessionárias de energia, laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e de pesquisa. Indústrias com linhas de produção automatizadas, químicas, petroquímicas, de exploração e produção de petróleo, aeroespaciais, automobilística, metalomecânica e plástico. Empresas de manutenção e reparos. Empresas integradoras de sistemas de automação industrial. Fabricantes de máquinas, componentes e equipamentos robotizados. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos. Laboratórios de controle de qualidade.

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 Automação Industrial, 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

A estrutura curricular do Curso Técnico em Automação Industrial observa as determinações legais dispostas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei Federal nº 9.394/96 atualizada; no Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da LDB; no Parecer CNE/CP nº 17/2020; na Resolução CNE/CP nº 1/2021, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Curso Técnico em Automação Industrial oferecido pelo IFMG - *Campus Itabirito* é um curso profissionalizante integrado ao ensino médio. Está estruturado em 3 (três) anos distintos, verticalizados e sequenciais, sem saídas intermediárias de qualificação, com carga horária total de 3200 horas obrigatórias.

Os componentes obrigatórios determinados pela legislação nacional, como o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o ensino da Arte, a Educação Física, o ensino da História do Brasil e da Cultura Afro-Brasileira e Indígena, a Filosofia e a Sociologia e o Inglês como língua estrangeira moderna estão contemplados dentro da Matriz Curricular. Também estão descritos e contemplados os componentes optativos, como o Espanhol, língua estrangeira moderna, e o Estágio Supervisionado.

Serão lecionadas musicalização e iniciação musical na disciplina de Arte, em atendimento ao §6º do art.26 da LDB. Ainda nessa disciplina, o conteúdo Artes Cênicas no Brasil será desenvolvido através de exibição de filmes de produção nacional, em atendimento ao §8º do art.26 da LDB. As disciplinas de História, Geografia, Literatura, Sociologia e Filosofia também exibirão filmes de produção nacional para contextualizar os conteúdos ministrados.

Além disso, permeando todo o currículo, como determinado na Resolução nº 2/2012, temas como a educação alimentar e nutricional, o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, os direitos humanos, a educação ambiental e a educação para o trânsito também serão abordados.

8.1.1. Matriz Curricular

A matriz curricular, que pode ser verificada no quadro a seguir, contém a disposição das componentes curriculares obrigatórias entre os 3 períodos letivos do curso, bem como as seguintes informações: período, código, nome da componente curricular, carga horária e pré-requisitos.

Quadro da Matriz Curricular do Curso Técnico Integrado em Automação Industrial:

PERÍODO	CÓD.	COMPONENTE CURRICULAR	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1	ITIAUTO.079	Eletricidade Básica I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.048	Artes I	30	N/A	N/A
1	ITIAUTO.007	Biologia I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.025	Representação Gráfica	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.003	Educação Física I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.047	Física I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.008	Geografia I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.009	História I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.049	Introdução à Automação	30	N/A	N/A
1	ITIAUTO.078	Informática e Programação I	90	N/A	N/A
1	ITIAUTO.021	Língua Estrangeira- Inglês I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.082	Língua Portuguesa, Literatura e Redação I	90	N/A	N/A
1	ITIAUTO.077	Matemática I	90	N/A	N/A
1	ITIAUTO.006	Química I	60	N/A	N/A
1	ITIAUTO.023	Sociologia I	30	N/A	N/A
1		Atividade Complementar I	90	N/A	N/A
1		Trabalho Acadêmico Integrador I	55	N/A	N/A
Carga Horária Anual			1045		
PERÍODO	CÓD.	COMPONENTE CURRICULAR	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
2	ITIAUTO.073	Língua Portuguesa e Literatura	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.081	Eletricidade Básica II	30	N/A	N/A
2	ITIAUTO.068	Artes II	30	N/A	N/A

2	ITIAUTO.035	Biologia II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.031	Educação Física II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.075	Eletrônica Analógica e Industrial	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.042	Circuitos Digitais e Microcontroladores	90	N/A	N/A
2	ITIAUTO.038	Filosofia	30	N/A	N/A
2	ITIAUTO.072	Física II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.036	Geografia II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.037	História II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.030	Língua Estrangeira- Inglês II	60	N/A	N/A
2	ITIAUTO.076	Programação II	120	N/A	N/A
2	ITIAUTO.050	Matemática II	90	N/A	N/A
2	ITIAUTO.034	Química II	60	N/A	N/A
2		Atividade Complementar II	120	N/A	N/A
2		Atividade Complementar - Conteúdo: Segurança do Trabalho	30	N/A	N/A
2		Trabalho Acadêmico Integrador II	55	N/A	N/A
Carga Horária Anual			1135		

PERÍODO	CÓD.	COMPONENTE CURRICULAR	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
3	ITIAUTO.074	Acionamentos Elétricos e Eletrônicos	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.058	Biologia III	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.064	Automação Industrial	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.054	Educação Física III	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.056	Física III	30	N/A	N/A
3	ITIAUTO.084	Geografia III	30	N/A	N/A
3	ITIAUTO.085	História III	30	N/A	N/A
3	ITIAUTO.063	Instrumentação e Controle de Processos	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.053	Língua Estrangeira: Inglês III	30	N/A	N/A
3	ITIAUTO.070	Língua Portuguesa e Literatura II	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.086	Matemática Aplicada	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.057	Química III	60	N/A	N/A
3	ITIAUTO.061	Sociologia II	30	N/A	N/A
3		Controle de Sistemas Eletropneumáticos	60	N/A	N/A
3		Redes Industriais	30	N/A	N/A
3		Atividade Complementar III	120	N/A	N/A
3		Trabalho Acadêmico Integrador III	180	N/A	N/A
Carga Horária Anual			1020		

A carga horária das disciplinas é cumprida em 180 dias letivos, restando 20 dias em que o campus ofertará atividades diversificadas para que o estudante possa ter a

oportunidade de cumprir na integralidade a carga horária referente à componente curricular Atividades Complementares.

As Atividades Complementares devem ocorrer anualmente, somando 360 horas ao final do curso, contribuindo para o enriquecimento da formação e o aprofundamento em áreas de preferência do estudante. Essas atividades podem se desenvolver através de ações institucionais como pesquisa, extensão, projetos de ensino, monitoria, visita técnica e eventos de forma a se buscar integração vertical e horizontal dos conteúdos das disciplinas do curso, assim como um caráter de multidisciplinaridade. Os registros das Atividades Complementares devem ser realizados anualmente de acordo com o Regulamento próprio de Atividades Complementares, que contém a listagem de atividades passíveis de aproveitamento.

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	
Descrição	CH
Atividades complementares	360
Trabalho Acadêmico Integrador (TAI)	290
	650

Quadro de disciplinas optativas do Curso Técnico Integrado em Automação Industrial:

PERÍODO	CÓD.	COMPONENTE CURRICULAR	CH	PRÉ-REQUISITO	CO-REQUISITO
1	ITIAUTO.013	Língua Estrangeira: Espanhol I	60	N/A	N/A

Quadro de carga horária em disciplinas e componentes curriculares obrigatórias do Curso Técnico Integrado em Automação Industrial:

Carga Horária em disciplinas obrigatórias	2550
Componentes Curriculares obrigatórios	650
Carga Horária Total do Curso	3200

8.1.2. Ementário

Disciplinas Obrigatórias

1º período		
Código: ITIAUTO.082		Nome da disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURA E REDAÇÃO I
Carga horária total: 90H		Abordagem metodológica: Teórica
CH teórica: 90H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução e discussão de conceitos gerais (língua, linguagem, ritmo, rima, variação linguística, verso, prosa, sílaba gramatical e poética, intertextualidade, sequências textuais, gêneros textuais, coesão, coerência, literatura e gêneros literários). Variação linguística. Novas regras de acentuação gráfica. Classes de palavras e processos de formação de palavras. Intertextualidade. Colocação pronominal. Pontuação. Frase, oração e período. Termos da oração: sujeito, predicado e termos ligados ao verbo. Uso da crase. Predicação verbal e nominal. Regência verbal e nominal. Linguagem literária: texto literário e não-literário. Funções da linguagem. Sentido Denotativo e Conotativo. Gêneros literários. Literatura Medieval. Quinhentismo. Literatura Informativa. Literatura Jesuítica. Barroco. Arcadismo. Gêneros textuais: resumo; resenha; crônica; contos; poemas; mapas mentais; normas ABNT.

Objetivo(s):

Possibilitar ao aluno ser proficiente e autônomo em suas produções textuais, de modo que se torne sujeito de sua fala e dos textos que produzir, valendo-se de conhecimentos adequados à situação comunicativa em que estiver envolvido. O princípio estruturador do componente curricular são os gêneros textuais, de modo a priorizar o uso efetivo da língua em condições reais de comunicação. Ademais, como parte dos objetivos específicos, será dado especial enfoque à competência leitora, aos conhecimentos de mundo e, principalmente, aos aspectos linguísticos presentes nas práticas enunciativas.

Bibliografia básica:

1. FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. MARUXO JR, José Hamilton. **Língua Portuguesa: Linguagem e Interação**. Vol. 1. 3ª Ed. São Paulo: Ática, 2016.
2. MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais**: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Ângela et al. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
3. PLATÃO, F. S.; FIORIN, J. L. **Para entender o texto**: Literatura e Redação. São Paulo: Ática, 2009.

Bibliografia complementar:

1. CANDIDO, Antonio. **Literatura e sociedade** . São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1985.
2. GERALDI, João Wanderley (1991). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática.
3. KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.
4. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 7ª ed. São Paulo: Contexto, 1996.
5. MARCUSCHI, Luis A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

1º ano

Código: ITIAUTO.021		Nome da disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS I
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica
CH teórica: 60H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução às práticas de compreensão e produção orais e escritas da Língua Inglesa a partir do uso de estruturas e funções mais corriqueiras da língua. Prática de tempos verbais no presente, passado e futuro no modo indicativo; pronomes pessoais e objetos; modo imperativo. Leitura, interpretação e produção de diversos textos, incluindo os comuns na área técnica do curso. Introdução a obras literárias em Língua Inglesa sob uma perspectiva histórica: de Beowulf às obras de Shakespeare.

Objetivo(s):

O objetivo geral dessa disciplina é desenvolver o letramento crítico para o uso do Inglês em práticas sociais de comunicação contextualizadas na modalidade oral, na produção escrita e na leitura.

Os objetivos específicos são:

- Entender frases e expressões relacionadas a assuntos familiares ao usuário (como informações pessoais, por exemplo);
- Utilizar as estratégias de leitura para interpretar textos de diversos assuntos e áreas (incluindo a técnica);
- Rever tempos verbais e estruturas gramaticais/linguísticas basilares da Língua Inglesa;

- Conhecer as primeiras obras literárias de Língua Inglesa: de Beowulf às peças de Shakespeare.

Bibliografia básica:

1. WEIGEL, A.; RESCHKE, T. English and More! 1 ed. São Paulo: Richmond, 2020.
2. MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. **Alive High**: Inglês 1. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.
3. TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. **Way to go!** Língua Estrangeira Moderna. Ensino Médio 1. São Paulo: Editora Ática, 2016.

Bibliografia complementar:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
2. DIAS, R. **Proposta Curricular para as Línguas Estrangeiras do Estado de Minas Gerais**, 2005. Disponível em http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema/banco_objetos_crj/%7BEFEE961F-6B22-44C7-BF21-F6DD53D84E88%7D_proposta-curricular_lingua-estrangeira_ef.pdf
3. DÖRNYEI, Z.; USHIODA, E. **What is motivation?** In: Teaching and researching motivation. 2. ed. Harlow, UK: Pearson Education Limited, 2011.
4. KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. Alemany Pr, 1982. 212 p
5. PAIVA, V.L.M.O. **A linguagem como gênero e a aprendizagem de língua inglesa**. 2005. Disponível em <http://www.veramenezes.com/lingenero.htm>, acessado em 15 de janeiro de 2012.

1º ano

Código: ITIAUTO.003	Nome da disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática: 30H	

Ementa:

Contextualização da prática da Educação Física em três eixos de discussão: saúde, cultura corporal de movimento e cidadania. Jogos cooperativos x esporte: contexto histórico e participação democrática. Esportes individuais: Atletismo (corridas), Peteca, Tênis de mesa e entre outros coletivos: Voleibol, Futsal, Handebol, Basquetebol e seus jogos derivados: capacidades técnicas, táticas e regulamentares, principais regras oficiais das modalidades, construção/experimentação de novas regras, estimulando a criatividade dos sujeitos.

Objetivo(s):

O objetivo geral dessa disciplina é propor atividades utilizando os eixos temáticos da Educação Física, dentro dos quatro pilares, aprender a conhecer e a perceber; aprender a conviver; aprender a viver; aprender a ser, visando o desenvolvimento integral dos alunos.

Os objetivos específicos são:

- Aprender a conhecer e a perceber, de forma permanente e contínua, seu corpo, suas limitações, na perspectiva de superá-las, e suas potencialidades, no sentido de desenvolvê-las, de maneira autônoma e responsável;
- Aprender a conviver consigo, com o outro e com o meio ambiente;
- Educar-se para o lazer;
- Entender o esporte em suas manifestações: Esporte educacional, Esporte de participação e Esporte de rendimento;
- Aprender a viver plenamente sua corporeidade, de forma lúdica, tendo em vista a qualidade de vida, promoção e manutenção da saúde.

Bibliografia básica:

1. BAIANO, A. **Voleibol**: sistemas e táticas. 2ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2009. 128p.
2. DAOLIO, J. **Da cultura do corpo**. São Paulo: Papirus, 1995.
3. KISHIMOTO, T. M.; **Jogos tradicionais infantis**. Petrópolis: Vozes, 1997.

Bibliografia complementar:

1. CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Atletismo**: regras oficiais de competição 2010-2011. São Paulo: Phorte, 2010. 295p.
2. CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. **Regras oficiais de voleibol**/ Confederação Brasileira de Voleibol. Rio de Janeiro: Sprint, 2009.65p.
3. FERNANDES, J. L. **Atletismo**: corridas. 3.ed., ver. E ampl. São Paulo: EPU, 2003.156p.
4. FERNANDES, J. L. **Atletismo**: os saltos. 2.ed. ver. São Paulo: EPU, 2003.125p.
5. FERNANDES, J. L. **Atletismo**: Lançamentos (e arremessos). 2. Ed. Ver e ampl. São Paulo: EPU, 2003.127p.

1º ano		
Código: ITIAUTO.077		Nome da disciplina: MATEMÁTICA I
Carga horária total: 90H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90H	CH prática:	

Ementa:

Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais. Introdução ao estudo de números complexos. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráficos. Funções sobrejetora, injetoras e/ou bijetoras. Função inversa. Composição de funções. Função polinomial do 1º grau. Introdução ao estudo de Matrizes. Operações com matrizes. Cálculo de determinantes de ordem 2. Sistemas Lineares de ordem 2. Função polinomial do 2º grau. Função exponencial. Função logarítmica. Matemática financeira. Sequências numéricas, Progressões aritméticas e Progressões Geométricas.

Objetivo(s):

O objetivo geral do componente curricular é desenvolver habilidades e competências em Matemática através da resolução de problemas que envolvem o conteúdo programático da disciplina.

Objetivos específicos:

- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões).
- Compreender os conceitos de Conjuntos numéricos e Funções.
- Ser capaz de calcular e utilizar ferramentas da Matemática Financeira para analisar eventos.
- Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas) e vice-versa.
- Produzir textos matemáticos adequados.
- Identificar o problema (compreender enunciados e formular questões).
- Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema.
- Formular hipóteses e prever resultados.
- Selecionar estratégias de resolução de problemas.
- Interpretar e criticar resultados.
- Discutir ideias e produzir argumentos convincentes, validando conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.
- Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em diversas situações, inclusive em outras áreas do conhecimento.
- Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.

Bibliografia básica:

1. DANTE, L. R. **Matemática: Contexto e Aplicações.** 3 ed. São Paulo: Ed. Ática, 2016. v. 1
2. PAIVA, M. **Matemática.** 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015. v. 1.
3. IEZZI, G. et al. **Matemática Ciência e Aplicações.** 9. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2017. v. 1.

Bibliografia complementar:

1. SOUZA, J; GARCIA, J. # **Contato: Matemática.** 1. ed. São Paulo: ed. FTD, 2016. v.1.
2. IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva.** 2. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.11.
3. BARROSO, J. M. **Conexões com a Matemática.** 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v.1.
4. STOCCO SMOLE, K. C; DINIZ, M. I. S. V. **Matemática: Ensino Médio.** São Paulo: Saraiva, 2010, v 1.
5. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos e Funções.** 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.1.

1º ano		
Código: ITIAUTO.047		Nome da disciplina: FÍSICA I
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica:	Natureza:

CH teórica: 60H	CH prática:	Teórica	Obrigatória		
Ementa:					
Ciência, tecnologia, inovação e sociedade; grandezas, unidade de medida do SI, notação científica e algarismos significativos; cinemática escalar, estudo do movimento uniforme; estudo do movimento variável; 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.					
Objetivo(s):					
O objetivo geral dessa disciplina é promover competências gerais, que articulem conhecimentos, sejam estes disciplinares ou não para uma maioria que convive na escola. Essas competências dependem do desenvolvimento de habilidades cognitiva no domínio da representação e comunicação, da investigação e compressão e da contextualização sociocultural a serem planejadas e trabalhadas de forma integrada nas diversas disciplinas contidas na base curricular do ensino médio em discussão no Brasil. (MEC, PNLD, 2015).					
Os objetivos específicos são:					
<ul style="list-style-type: none"> • No domínio da representação e comunicação: Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: textos, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas. Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, questões, experimentos, entrevistas, visitas, correspondências, problemas. • No domínio da investigação e compreensão: identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la. Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo. Representar dados e utilizar escalas. Fazer estimativas. Elaborar hipóteses. Interpretar resultados. Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro de uma ciência, entre as várias ciências e áreas de conhecimento. • No domínio da contextualização sociocultural: compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social. Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania. (MEC, PNLD 2015). Reconhecer a produção científica não-eurocêntrica, destacando as contribuições indígenas, africanas e afrodiáspóricas. 					
Bibliografia básica:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. DANTE, L. R. Matemática: Contexto e Aplicações. 3 ed. São Paulo: Ed. Ática, 2016. v. 1 2. PAIVA, M. Matemática. 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015. v. 1. 3. IEZZI, G. et al. Matemática Ciência e Aplicações. 9. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2017. v. 1. 					
Bibliografia complementar:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F. Física para o Ensino Médio. 3. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2013, volume 1. 2. BONJORNO, J. R.; ALVES, L. A.; RAMOS, C. M. Física Mecânica. 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 1. 3. BISCUOLA, G. J.; BOAS, N. V.; DOCA, R. H. Tópicos de Física. 19. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2012, volume 1. 4. HEWITT, P. G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. LANG, H. Use a cabeça, Física. 3 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 					
1º ano					
Código: ITIAUTO.006		Nome da disciplina: QUÍMICA I			
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória		
CH teórica: 56H	CH prática: 4H				
Ementa:					
Estados de agregação e propriedades da matéria. Substâncias, misturas e métodos de separação de misturas. Estrutura atômica da matéria, moléculas, notação química. Modelos atômicos. Classificação periódica dos elementos e propriedades periódicas. Ligações químicas e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas. Oxidação e redução.					
Objetivo(s):					
O objetivo geral desta disciplina é compreender a matéria quanto à sua constituição e propriedades					

Os objetivos específicos são:

- Identificar os principais estados físicos da matéria e suas transformações;
- Estudar a composição microscópica da matéria;
- Apropriar da linguagem química;
- Aplicar o conceito de ligações químicas a situações cotidianas;
- Verificar a presença de diferentes funções inorgânicas no dia-a-dia;
- Compreender a ocorrência das reações químicas do ponto de vista qualitativo.

Bibliografia básica:

1. REIS, M. **Química** 1, 2 ed, Ed Ática, São Paulo, 2016.
2. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. **Química: na abordagem do cotidiano**. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2009. 3v. (V.1 Coleção Moderna Plus)
3. BRUNI, A. T. et al. **Ser protagonista Química** - 1º ano. São Paulo: Edições SM, 2016, 3 volumes.

Bibliografia complementar:

1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química essencial**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. Jr.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: A Ciência Central**. 13ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.
3. MATEUS, A. L. **Química na cabeça 2**: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 119 p. il.
4. MATEUS, A. L. **Química na cabeça**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 128 p.
5. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**: Projeto Voaz. São Paulo: Scipione, 2012. 3 volumes.

1º ano

Código: ITIAUTO.007	Nome da disciplina: BIOLOGIA I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Introdução à Biologia. Introdução à bioquímica molecular. Origem da vida. Biologia Celular. Transporte celular. Citoplasma. Metabolismo energético. Núcleo celular e material genético. Ciclo celular. Controle gênico. Fecundação. Embriologia animal básica. Aspectos do desenvolvimento embrionário em mamíferos. Histologia animal.

Objetivo(s):

Apresentar aos alunos os fundamentos da disciplina Biologia, de forma a desenvolver habilidades ligadas à representação, comunicação, investigação, compreensão e contextualização dos processos biológicos.

Objetivos específicos:

Possibilitar ao estudante: conceituar ser vivo; distinguir os diferentes tipos de organização celular; conhecer as moléculas que compõem os seres vivos; compreender o modelo de mosaico fluído e a importância das biomembranas; explicar os processos de produção de energia nas células; conhecer as formas de divisão celular; conhecer os tecidos do corpo humano e o desenvolvimento embrionário de mamíferos; descrever os processos e características do ambiente ou de seres vivos; utilizar critérios científicos para classificar os seres vivos; apresentar suposições acerca dos fenômenos biológicos; compreender os fenômenos biológicos; e realizar generalizações.

Bibliografia básica:

1. CATANI, A.; CARVALHO, E.G.; SANTOS, F.S., AGUILAR, J.B., CAMPOS, S.H.A.C. **Ser protagonista, biologia, 1º ano : ensino médio**. 3ª ed. São Paulo: Edições SM, 2016. 384p.
2. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 400p.
3. SILVA JÚNIOR, C.; SEZAR, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia 1**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 384p.

Bibliografia complementar:

1. AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**: Biologia das células. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 464 p.
2. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: De Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.
3. CHEIDA, L. E. **Biologia integrada**. São Paulo: FTD, 2002. 568p.
4. DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. **Biologia Celular e Molecular**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 413p.

5. FAVARETTO, J. A.; MERCADANTE, C. Biologia 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. v. único. 360 p.		
1º ano		
Código: ITIAUTO.008	Nome da disciplina: GEOGRAFIA I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	
CH teórica: 60H	CH prática:	Natureza: Obrigatória
<p>Ementa: Introdução à ciência geográfica: epistemologia da geografia. Categorias de análise da geografia. Representação do Espaço. A geografia a partir de uma perspectiva holística: o sistema Terra. A litosfera: Camadas Internas da Terra, Deriva Continental, Tectonismo e Vulcanismo; Geomorfologia: Forças Exógenas: Erosão, Transporte e Deposição, Classificações geomorfológicas brasileiras. A Atmosfera. Camadas da Atmosfera. Dinâmica da Atmosfera: temperatura e pressão; Circulação Geral da Atmosfera, Efeito de Coriolis. Massas de ar. Tipos de clima. Clima Urbano. Mudanças Climáticas Globais. A Hidrosfera: Águas Oceânicas. Correntes Marítimas. El Niño e La Niña. Poluição marítima. Águas Continentais: Bacias Hidrográficas. Poluição dos rios. A Biosfera: Biomas e Ecossistemas. Sociedade e Natureza. O processo de colonização e a formação do Brasil contemporâneo.</p>		
<p>Objetivo(s): O objetivo geral desta disciplina é pensar criticamente o espaço e utilizar a linguagem geográfica como ferramenta para compreender o Espaço Geográfico como uma totalidade integrada.</p>		
<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar a evolução da abordagem homem-natureza no decorrer da história do pensamento geográfico; • Superar a visão mecanicista e reducionista inerente à distinção Geografia Física x Geografia Humana; • Identificar as diferentes esferas da Terra: Litosfera, Hidrosfera, Atmosfera e Biosfera, entendendo-as como realidades que se inter-relacionam; • Identificar e diferenciar os tipos de rochas e relevos, relacionando-os com o potencial de processos erosivos, áreas de ocupação e produção agrícola. • Relacionar os elementos responsáveis pelas características climáticas de um local; • Estabelecer relações entre as atividades humanas, os modos de produção e a questão climática em escala mundial; • Analisar criticamente o atual volume dos reservatórios hídricos, levantando demandas e ações com potencial de melhoria na quantidade e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subsuperficiais. • Estabelecer relações entre litosfera, atmosfera, hidrosfera e a biosfera, compreendendo os padrões de distribuição da vida no globo. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MENDONÇA, Francisco. Geografia Física: Ciência Humana? 2ªed. São Paulo. Contexto, 1991. 2. PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Tradução: MENEGAT, R. (coord.). 4a edição. Porto Alegre: Bookman, 2006. 3. SANTOS, D. Geografia das Redes. O mundo e seus lugares. 3. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. http://webgeology.alfaweb.no/ 2. CASSETI, Valter. Ambiente e apropriação do relevo. 2. ed. - São Paulo: Contexto, 1995 3. MAZZILLI, Sueli. Biogeografia. 2. ed. - Barcelona: Oikos-Tau, 1978 4. RESENDE, M. Pedologia: base para a distinção de ambientes. 4 ed. Viçosa: NEPUT, 2002. 5. SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002. 		
1º ano		
Código: ITIAUTO.009	Nome da disciplina: HISTÓRIA I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	
CH teórica: 60H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução ao estudo da História, ofícios e métodos do historiador, conceitos fundamentais da disciplina, fontes históricas e suas tipologias. História indígena nas Américas do século V ao XV; arqueologia e cultura material; sociedades africanas (reinos e impérios) do século V ao XV, comércio transaariano e expansão da religião islâmica no continente africano; contatos transatlânticos entre passado e presente; história e cultura afro-brasileira; Europa medieval do século V ao XV; cristandade; islamismo e a relação político-cultural com o mundo árabe.

Objetivo(s):

Aprender o tempo histórico como construção cultural; discernir a concepção de permanência e transformações históricas como fruto de construção histórica de uma sociedade; reconhecer o papel do indivíduo como sujeito; conhecer e identificar as várias temporalidades dos acontecimentos históricos e os diferentes ritmos de duração temporal; realizar um diálogo progressivo para compreender as concepções culturais distintas ao logo do tempo histórico; propiciar atividades que estimulem a autonomia, o raciocínio lógico e a criticidade dos educandos; estimular o espírito de identidade social e individual e analisar as diferentes perspectivas de concepção de mundo.

Bibliografia básica:

1. CAMARGO, Rosiane de; MOCELLIN, Renato. **História em Debate**. 4 edição. Coleção história em debate; v.1. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. 368p.
2. HERNANDEZ, L. **A África na sala de aula**. São Paulo: Selo Negro, 2005.
3. ALBUQUERQUE, W.; FILHO, W. F. **Uma história do negro no Brasil**. Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2006. 320 p.

Bibliografia complementar:

1. BLOCH, M. **Apologia da História ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
2. DELUMEAU, J. **A civilização do Renascimento**. Lisboa: Editorial Presença, 1984.
3. FRANCO JÚNIOR, H. **A Idade Média: Nascimento do Ocidente**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2006.
4. FUNARI, P. P. **Grécia e Roma**. São Paulo: Contexto, 2011.
5. LÉVI-STRAUSS, C. “Raça e História” in **Antropologia Estrutural II** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1976, p 328-366.

1º ano

Código: ITIAUTO.023	Nome da disciplina: SOCIOLOGIA I	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática:	

Ementa:

Introdução à Sociologia, o capitalismo e a formação do pensamento sociológico. O processo de desnaturalização ou estranhamento da realidade. Introdução às teorias sociológicas clássicas. Estrutura social e desigualdades sociais. Direitos humanos. A diversidade cultural nas sociedades. Justiça e política como fundamentos sociais. Formação cultural do Brasil; cultura e ideologia; indústria cultural; arte e cultura. Diversidade e inclusão social: estereótipo e padrões culturais; preconceito e discriminação

Objetivo(s):

O objetivo geral desta disciplina é fazer com que o aluno conheça e empregue corretamente conceitos e princípios básicos da sociologia, identificando seus caracteres distintivos no contexto das demais ciências.

Os objetivos específicos são:

- Conhecer teórica e concretamente a sociedade como um fenômeno social global reconhecendo suas partes estruturais.
- Analisar, interpretar críticas os fenômenos de organização, de desorganização e de mudanças sociais.
- Compreender a vida social do homem, a interação social, a estrutura e o funcionamento de grupos sociais.
- Compreender a sociedade brasileira, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado, e os múltiplos fatores que nela intervém, como produtos e contradições que alimentam a ação humana.

Compreender a si mesmo como protagonista dos processos sociais que orientam a dinâmica do conflito de interesses dos diferentes grupos sociais.

Bibliografia básica:

1. BRIDI, M. A.; ARAÚJO, S. M. de; MOTIM, B. L. **Ensinar e aprender Sociologia**. São Paulo: Contexto, 2009.
2. BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. **Tempos Modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: FGV. Editora do Brasil, 2010.
3. OLIVEIRA, P. S. de. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Ática, 2004.

Bibliografia complementar:

1. COSTA, C. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Moderna, 2006.
2. MEKSENAS, P. **Sociologia**. São Paulo: Cortez, 1994.
3. MORAES, A. Cesar (org.). **Sociologia**. Ensino Médio. Coleção Explorando o Ensino. Brasília: MEC, 2010.
4. OLIVEIRA, L. F. de; COSTA, R. C. R. da. **Sociologia para jovens do Século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.
5. TOMAZZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

1º ano

Código: ITIAUTO.048	Nome da disciplina: ARTES I	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática:	

Ementa:

Ampliação das experiências estéticas com imagens de diversas fontes, favorecendo as leituras e as contextualizações. Construção de noções para abordar as imagens e suas complexidades na contemporaneidade. Retomada dos períodos históricos e suas principais características formais e contextuais. Musicalização e iniciação musical. Cultura Afro-brasileira indígena. Expressões regionais de arte. Artes cênicas no Brasil.

Objetivo(s):

Familiarizar o aluno com o universo artístico, aguçando o gosto estético de forma crítica e pensante.

Objetivos específicos são:

- Saber identificar e qualificar os diferentes estilos de arte, reconhecendo seu período, forma e estilo.
- Dar ao aluno a possibilidade de entrar em contato com toda a arte que lhe rodeia e, desenvolver nele, o julgamento crítico.
- Desenvolver a criatividade do aluno através de atividades relacionadas a estas artes.
- Estimular o trabalho em equipe, desenvolvendo o respeito e o companheirismo através da arte.
- Estimular os alunos a descobrir, conhecer e lidar com suas emoções.

Bibliografia básica:

1. ROCHA Maurílio Andrade; Vivas, Rodrigo; Muniz, Mariana Lima; Azoubel, Juliana. **Arte de Perto** – volume único – 1 ed. São Paulo – Leya 2016
2. ARCHER, M.. **Arte contemporânea**: uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes. 2001.
3. PROENÇA, G. **Descobrindo a história da Arte**. 16 ed. São Paulo: Ática. 2005.

Bibliografia complementar:

1. ARGAN, G. C. **Arte moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
2. FERREIRA, G; COTRIM, C. **Escritos de artistas**: anos 60 e 70. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.
3. GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2000.
4. KRAUSS, R. E. **Caminhos da escultura moderna**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes. 2007.
5. PEDROSA, I. **Da cor à cor inexistente**. 10 ed. Rio de Janeiro: Senac Rio, Senac São Paulo. 2010.

1º ano

Código: ITIAUTO.025	Nome da disciplina: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 20H	CH prática: 40H	

Ementa:

Representação de formas e dimensões em desenho técnico; Convenções e normas técnicas para representação gráfica (ABNT); Uso de escalas e construção de perspectivas isométricas; Leitura e execução de vistas ortogonais e cortes; Noções básicas de desenho técnico aplicado à indústria, edificações e instalações; Introdução ao uso de softwares de desenho assistido por computador (CAD) aplicados à automação e projetos técnicos.

Objetivo(s):

Proporcionar ao aluno a compreensão dos princípios fundamentais do desenho técnico, conforme as normas e convenções da área, capacitando-o a interpretar e representar graficamente objetos e sistemas utilizados na automação industrial. Busca-se desenvolver a habilidade de leitura e produção de desenhos técnicos aplicados às áreas de elétrica, eletrônica e controle, essenciais para a atuação profissional do técnico em Automação Industrial.

Objetivos específicos são:

- Promover o desenvolvimento do trabalho colaborativo, estimulando a realização de atividades em equipe;
- Estimular a comunicação efetiva por meio de representações visuais, além da expressão oral e escrita;
- Capacitar os alunos a interpretarem e elaborarem representações gráficas em projeções ortográficas e perspectivas, com precisão e clareza;
- Desenvolver a habilidade de aplicar conceitos fundamentais do desenho geométrico na construção de formas técnicas;
- Estimular o raciocínio espacial por meio da representação gráfica de objetos em diferentes vistas e projeções.

Bibliografia básica:

1. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e Autocad.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
2. CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho técnico: medidas e representação gráfica.** São Paulo: Érica, 2014. 168 p. (Eixos). ISBN 9788536507910.
3. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. **Desenho técnico moderno.** 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 496p.

Bibliografia complementar:

1. LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização.** Tradução e revisão técnica de Ronaldo Sérgio de Biasi. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. xiv, 368 p. ISBN 9788521627142.
2. CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 272 p. ISBN 9788582604366.
3. ABNT. **Princípios gerais de representação em desenho técnico.** NBR 10067, 1995. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995.
4. ABNT. **Desenho técnico – Emprego de escalas.** NBR 8196, 2000. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2000.
5. ABNT. **Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas.** NBR 8403, 1984. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984.
6. ABNT. **Folha de desenho – Leiaute e dimensões.** NBR 10068, 1987. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.
7. ABNT. **Cotagem em desenho técnico – Procedimento.** NBR 10126, 1987. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987.

1º ano

Código: ITIAUTO.078	Nome da disciplina: INFORMÁTICA E PROGRAMAÇÃO I	
Carga horária total: 90H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática
CH teórica: 30H	CH prática: 60H	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Introdução à informática: conceitos básicos para utilização de computadores e do laboratório. Noções básicas de Organização de Computadores: software, hardware, periféricos, unidades de memória e processamento. Sistemas Operacionais: sistemas de arquivo, aplicativos utilitários e uso básico. Introdução à internet e noções de rede: conceitos básicos de redes de computadores, segurança na internet, utilização dos serviços e-mail e Web. Pacote Office: editor de texto, planilha eletrônica (edição/formatação básica, fórmulas, funções, gráficos e formatação condicional), ferramenta de apresentações. Noções de lógica: raciocínio lógico, tabela verdade e álgebra booleana. Algoritmos: conceito, construção e representação (narrativas, fluxogramas e pseudocódigo). Lógica aplicada com pseudo-linguagem: comandos de entrada e

saída, tipos de dados e variáveis, operadores (aritméticos, relacionais e lógicos), expressões e estruturas de controle.

Objetivo(s):

Introduzir os fundamentos de informática básica, de lógica e do desenvolvimento de algoritmos, a fim de capacitar o aluno para resolver problemas lógicos com o auxílio de computador.

Objetivos específicos são:

- Nivelar os conhecimentos básicos de informática;
- Conhecer a arquitetura básica de computadores;
- Utilizar ferramentas de edição de textos, planilhas eletrônicas, apresentações e softwares diversos;
- Capacitar o aluno a representar problemas de forma computacional e desenvolver soluções algorítmicas;
- Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas computacionais;
- Utilizar as principais estruturas de controle da linguagem de programação.

Bibliografia básica:

1. TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. Pearson. 5a ed. 2011.
2. VELLOSO, F.C. **Informática: Conceitos Básicos**. 9 ed. Elsevier, 2014.
3. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. Ed. Érica, 28a ed. 2016.
4. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ (Padrão Ansi) e java**. Pearson, 3a ed. 2012.

Bibliografia complementar:

1. LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação : 500 algoritmos resolvidos**. Campus Elsevier. 1a ed. 2002
2. FARRER, H; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. **Algoritmos estruturados**. LTC, 3a ed. 1999.
3. MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. Ed. Novatec, 1a ed. 2005.
4. GUIMARÃES, A.M; LAGES, N. A. C. **Introdução à ciência da computação**. LTC. 1a ed. 1984.

1º ano

Código: ITIAUTO.079	Nome da disciplina: ELETRICIDADE BÁSICA I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40H	CH prática: 20H	

Ementa:

Eletrostática: Carga e matéria, Força elétrica e Lei de Coulomb, Conceito de campo elétrico, Potencial elétrico. Eletrodinâmica: Conceito de corrente elétrica, Condutores e isolantes, Resistência e resistividade. Noções de eletromagnetismo: Conceito de magnetismo, Campo magnético gerado por correntes elétricas, Força magnética sobre cargas em movimento, Força magnética entre condutores, Lei de Ampère, Lei de Faraday, Lei de Lenz. Componentes elétricos: Fontes, Resistor, Capacitor, Indutor, Fusível. Circuitos em corrente contínua: Lei de Ohm e potência, Circuitos série, paralelo e misto em CC. Cálculo com Grandezas Elétricas: Tensão, Corrente, Resistência, Potência, Energia. Aterramento. Estudo das leis de análise de circuitos de corrente contínua série, paralelo e misto. Estudo e aplicação da análise de malha e da análise nodal. Estudo e análise de transitórios em circuitos RC e RL.

Objetivo(s):

Capacitar os alunos a entenderem os fundamentos da Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

Objetivos específicos são:

Identificar a função dos principais elementos de circuitos elétricos (resistor, fontes de alimentação, capacitor e indutor). Conseguir montar circuitos elétricos de corrente contínua, bem como fazer os cálculos das suas principais grandezas (tensão, corrente, potência e resistência) e fazer as devidas medições.

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD, Robert. **Introdução a Análise de Circuitos**. 12a. ed. Ed. Prentice Hall. 2011.
2. SADIQU, Alexander. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**, 5a ed., McGraw Hill. 2013.
3. O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**, Bookman, 2a. ed. 2014.

Bibliografia complementar:

1. NILSSON, James et al. **Circuitos Elétricos**. Prentice Hall., 8a. 2009.
2. JOHNSON, David et al. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**, LTC, 4a. ed. 1993.
3. IRWIN, David; NELMS, Mark. **Análise Basica De Circuitos Para Engenharia**. Makron Books, 10a. ed. 2013.

4. NAHVI, M.; EDMinISTER, J. A. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 504 p. (Coleção Schaum). 2014.

1º ano		
<i>Código:</i> ITIAUTO.049	<i>Nome da disciplina:</i> INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO	
<i>Carga horária total:</i> 30H	<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica - Prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 20H	<i>CH prática:</i> 10H	

Ementa:

Fundamentos, objetivos e evolução histórica da automação. Automação de processos. Características básicas de sensores, atuadores e processos industriais. Aplicações. Introdução ao ambiente prático dos laboratórios: equipamentos e normas de segurança. Experimentos orientados. Projetos de Automação.

Objetivo(s):

Objetivo geral do curso Técnico em Automação Industrial do IFMG – Campus Itabirito é formar profissionais com habilitação técnica de nível médio capazes de atuar nas áreas de automação, elétrica e eletrônica.

A disciplina tem como objetivo apresentar o contexto de trabalho de um técnico em automação industrial, proporcionar reflexões sobre as possibilidades de atuação e apresentar laboratórios e equipamentos utilizados ao longo do curso.

Objetivos específicos são:

O aluno deve conhecer os conceitos básicos da automação. Criar uma reflexão sobre as possíveis atuações do técnico no mercado de trabalho. Elaborar uma visão crítica da função da automação na sociedade. Aprender sobre o funcionamento de equipamentos que compõem os laboratórios e iniciar em projetos de experimentação.

Bibliografia básica:

1. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2002.
2. ALVES, J. L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. NATALE, F. **Automação industrial**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2004. 234 p. ISBN 8571947074.

Bibliografia complementar:

1. PRUDENTE, F. **Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2012.
4. GEORGINI, M. **Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.
5. GROOVER, M. P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

2º ano		
<i>Código:</i> ITIAUTO.073	<i>Nome da disciplina:</i> LÍNGUA PORTUGUESA e LITERATURA	
<i>Carga horária total:</i> 60H	<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 60H	<i>CH prática:</i>	

Ementa:

Estudo sobre aspectos linguísticos, literários e textuais voltados para o ensino de língua materna. Leitura, escrita, reescrita e reflexão sobre a língua. Recursos gramaticais: colocação pronominal e uso de conectivos. Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido. Texto e textualidade. Gênero textual, variedade linguística, relação interlocutiva e objetivos do texto. Modalidades oral e escrita na produção e recepção de textos argumentativos. Principais estéticas literárias do século XIX. O texto literário em suas dimensões expressivas, estéticas, históricas e ideológicas. Compreensão do sentido nas relações morfossintáticas entre termos, orações e partes do texto. Relações entre textos: intertextualidade e domínios discursivos. Unidade de progressão temática, modo de composição tipológica em gêneros jornalísticos. Recursos de coesão e coerência.

Objetivo(s):

Possibilitar ao aluno ser proficiente e autônomo em suas produções textuais, de modo que se torne sujeito de sua fala e dos textos que produzir, valendo-se de conhecimentos adequados à situação comunicativa em que estiver envolvido. O princípio estruturador do componente curricular são os gêneros textuais, de modo a priorizar o uso efetivo da língua em condições reais de comunicação. Ademais, como parte dos objetivos específicos, será dado especial enfoque à

competência leitora, aos conhecimentos de mundo e, principalmente, aos aspectos linguísticos presentes nas práticas enunciativas.

Bibliografia básica:

1. BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37^aEd. São Paulo: Hucitec, 2009.
2. FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. MARUXO JR, José Hamilton. **Língua Portuguesa, Linguagem e Interação**. Vol. 1. 3^a Ed. São Paulo: Ática, 2016.
3. FIORIN, José Luiz e SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia complementar:

1. CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira**. 7.ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.
2. MARCUSCHI, Luis A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.
3. NEVES, M^a Helena Moura. **Que gramática estudar na escola?** São Paulo: Contexto, 2004.
4. PERINI, Mário. **Gramática descritiva do português**. São Paulo: Ática, 1993.
5. TRAVAGLIA, Luiz C. **Gramática e interação**. São Paulo: Cortez, 2003.

2º ano

Código: ITIAUTO.030	Nome da disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Refinamento das práticas de compreensão e produção orais e escritas da Língua Inglesa através do uso de estruturas e funções de nível intermediário. Introdução e prática do presente e passado perfeito; uso de comparativos e superlativos; verbos modais; pronomes reflexivos, pessoais e possessivos. Leitura, interpretação e produção de textos em gêneros diversos. Variação linguística. Continuação do estudo de obras literárias em Língua Inglesa: do Romantismo à Contemporaneidade.

Objetivo(s):

O objetivo geral desta disciplina é desenvolver o letramento crítico para o uso do Inglês em práticas sociais de comunicação contextualizadas na modalidade oral, na produção escrita e na leitura.

Os objetivos específicos são:

- Entender frases e expressões a partir de diferentes textos;
- Aprofundar o estudo sobre tempos verbais e estruturas gramaticais/linguísticas basilares da Língua Inglesa;
- Compreender as manifestações da variação linguística em diferentes meios;
- Conhecer obras literárias de Língua Inglesa mais populares: do Romantismo à Contemporaneidade.

Bibliografia básica:

1. WEIGEL, A.; RESCHKE, T. **English and More!** 1 ed. São Paulo: Richmond, 2020.
2. MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. **Alive High**: Inglês 1. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.
3. TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. **Way to go!** Língua Estrangeira Moderna. Ensino Médio 1. São Paulo: Editora Ática, 2016.

Bibliografia complementar:

1. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
2. DIAS, R. **Proposta Curricular para as Línguas Estrangeiras do Estado de Minas Gerais**, 2005. Disponível em http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema/banco_objetos_cr/7BEFEE961F-6B22-44C7-BF21-F6DD53D84E88%7D_proposta-curricular_lingua-estrangeira_ef.pdf
3. DÖRNYEI, Z.; USHIODA, E. **What is motivation?** In: Teaching and researching motivation. 2. ed. Harlow, UK: Pearson Education Limited, 2011.
4. KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. Alemany Pr, 1982. 212 p
5. PAIVA, V.L.M.O. **A linguagem como gênero e a aprendizagem de língua inglesa**. 2005. Disponível em <http://www.veramenezes.com/lingenero.htm>, acessado em 15 de janeiro de 2012.

2º ano

Código: ITIAUTO.031	Nome da disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica:	Natureza:

<i>CH teórica:</i> 30H	<i>CH prática:</i> 30H	Teórica - Prática	Obrigatória
Ementa:			
Atividade física, exercício, inatividade física e sedentarismo: estudo de conceitos. Educação Física e Saúde. Relações entre hábitos saudáveis, atividade física, condicionamento físico e escola. Epidemiologia e Atividade Física. Doenças crônicas não transmissíveis e Atividade Física. Introdução à Anatomia Humana e Fisiologia do Exercício. Composição corporal, Equilíbrio Energético e Controle de Peso. Suporte básico de vida. Representações sociais do corpo: estética e saúde. Experimentação, vivência e estudos dos esportes e práticas corporais: Basquetebol, Futsal, Handebol, Voleibol, Peteca, Tênis de Mesa, Badminton, Danças, Ginásticas, Jogos, Tênis de quadra. Capacidades técnicas, táticas e regulamentares das modalidades esportivas, e construção/experimentação de novas regras, estimulando a criatividade dos sujeitos. A dança como expressão cultural de um povo. A dança como linguagem. Classificações e estilos de dança. Apropriações da dança. Ritmo e Movimento. Criação e produção em dança. Danças, tecnologias, mídias e modismos. Futebol, consumo e mídia: a influência da mídia nas práticas esportivas e consumo. Futebol e cultura.			
Objetivo(s):			
O objetivo geral dessa disciplina é aprofundar os conhecimentos da Educação Física relacionados às áreas da educação e saúde bem como ampliar, por meio da diversificação dos conteúdos, o repertório de possibilidades de participação em práticas corporais.			
Os objetivos específicos são:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e vivenciar os temas da cultura corporal, histórica e socialmente construídos e transmitidos pela humanidade nos esportes, nas danças e nas ginásticas. • Desenvolver uma atitude crítica diante das formas e valores das práticas que compõem a cultura corporal. • Conhecer e problematizar os diferentes aspectos que envolvem a cultura corporal – aspectos históricos, sociais, fisiológicos, econômicos, técnicos, culturais, éticos, filosóficos e políticos. • Compreender as relações da Educação Física com educação, trabalho, lazer, cultura, cidadania, consumo, e meio ambiente. • Conhecer e vivenciar a expressão corporal como uma linguagem. • Ampliar o repertório de possibilidades de participação em práticas corporais. • Participar e construir formas solidárias e humanizadas de práticas corporais, tendo como princípios a liberdade, a responsabilidade e o respeito à diversidade. • Compreender as relações da Educação Física com exercícios físicos, educação e saúde. • Planejar e conduzir as próprias práticas corporais numa atitude de manifestação da cultura e do bem-estar individual e coletivo. • Conhecer e vivenciar os elementos técnicos e táticos das modalidades esportivas (Futsal, Voleibol, Badminton, Tênis de quadra), suas regras principais e oficiais, além de possibilitar a construção/experimentação de novas regras, conforme a necessidade do grupo de outras práticas corporais e suas implicações. • Conhecer os procedimentos preventivos relacionados ao Suporte Básico de Vida. 			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSIS, S. Reinventando o esporte: possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados/CBCE, 2001. 2. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: educação física. Brasília: MEC/SEF, 1997. 3. _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes curriculares para o ensino médio, 1999. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. COLDEBELLA, A. de O. C. Práticas Corporais Alternativas: um caminho para a Formação em Educação Física. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Unesp, 2002. 2. FERREIRA, V. Dança escolar: um novo ritmo para a educação física. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2009. 80 p. 3. FRISSELLI, A.; MANTOVANI, M. Futebol: teoria e prática. São Paulo: Phorte, 1999. 4. GIULIANOTTI, R. Sociologia do futebol: dimensões históricas e socioculturais do esporte das multidões. São Paulo: Nova Alexandria, 2002.248p. 			
2º ano			
Código: ITIAUTO.050	Nome da disciplina: MATEMÁTICA II		

<i>Carga horária total:</i> 90H		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 90H	<i>CH prática:</i>		

Ementa:

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Trigonometria no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico. Equações Trigonométricas. Transformações Trigonométricas. Gráficos das funções trigonométricas. Análise combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade. Geometria Espacial.

Objetivo(s):

O objetivo geral do componente curricular é desenvolver habilidades e competências em Matemática através da resolução de problemas que envolvem o conteúdo programático da disciplina.

Objetivos específicos são:

- Utilizar o conceito de matriz na resolução de sistemas lineares.
- Aplicar o método mais adequado na resolução de sistemas lineares. Determinar a solução geral de um sistema linear possível e determinado.
- Determinar a solução geral de um sistema linear possível e indeterminado.
- Utilizar a técnica de contagem adequada para cada tipo de problema.
- Utilizar as técnicas de contagem como auxílio nos cálculos de probabilidade.
- Ter domínio de cálculos com probabilidade.
- Saber lidar com probabilidades em situações rotineiras.
- Reconhecer figuras planas e não planas.
- Identificar, classificar e nomear poliedros e seus elementos.
- Resolver problemas relacionados ao cálculo de área e volume de figuras sólidas.
- Calcular a medida de um arco, em radiano ou em grau, conhecendo o comprimento desse arco e o raio da circunferência.
- Identificar as funções seno, cosseno e tangente e suas representações gráficas, bem como analisar cada função segundo sua periodicidade, sinal, raízes e conjunto imagem.
- Relacionar as medidas dos lados de um triângulo qualquer com o cosseno de um ângulo interno (lei dos cossenos).
- Relacionar a razão entre a medida de um lado de um triângulo qualquer e o seno do ângulo oposto com o raio da circunferência circunscrita a esse triângulo (lei dos senos).

Bibliografia básica:

1. DANTE, L. R. **Matemática:** Contexto e Aplicações. 3 ed. São Paulo. Ed. Ática, 2016. v. 2.
2. PAIVA, M. **Matemática.** 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015. v. 2.
3. IEZZI, G. et al. **Matemática Ciência e Aplicações.** 9 ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2017. v. 2.

Bibliografia complementar:

1. SOUZA, J.; GARCIA, J. #Contato: **Matemática.** 1. ed. São Paulo: ed. FTD, 2016. v.2.
2. IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Sequências, Matrizes, Determinantes e Sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2012. v.4.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.3.
4. IEZZI, G.; et al. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.11.
5. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar:** Geometria Espacial. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.10.

2º ano

<i>Código:</i> ITIAUTO.072	<i>Nome da disciplina:</i> FÍSICA II	
<i>Carga horária total:</i> 60H		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica
<i>CH teórica:</i> 60H	<i>CH prática:</i>	
Ementa:		

Introdução à Termologia. A medida da temperatura. Termometria. Dilatação térmica de sólidos e líquidos. A medida do calor. Calorimetria. Mudanças de fase. Estudo dos gases. Termodinâmica. Óptica geométrica.

Objetivo(s):

Desenvolver o pensamento científico acerca dos fenômenos do mundo natural, em diferentes espaços e tempos, e a compreensão das transformações que o ser humano impõe a natureza. Praticar a observação, o entendimento e a compreensão dos fenômenos físicos que nos rodeiam, através dos conhecimentos e experiências praticadas, constatadas e realizadas, para poder avaliar a evolução da ciência e da técnica objetivando o bem-estar social do homem. Contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita aos alunos a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza, como parte da própria natureza em transformação. Compreender o conjunto de equipamentos e procedimentos técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional, promovendo assim um conhecimento contextualizado e integrado à vida de cada jovem.

Os objetivos específicos são:

- No domínio da representação e comunicação: Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: textos, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas. Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, questões, experimentos, entrevistas, visitas, correspondências, problemas.
- No domínio da investigação e compreensão: identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la. Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo. Representar dados e utilizar escalas. Fazer estimativas. Elaborar hipóteses. Interpretar resultados. Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro de uma ciência, entre as várias ciências e áreas de conhecimento.
- No domínio da contextualização sociocultural: compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social. Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania. (MEC, PNLD 2015). Reconhecer a produção científica não-eurocêntrica, destacando as contribuições indígenas, africanas e afrodiáspóricas.

Bibliografia básica:

1. JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os Fundamentos da Física.** 10. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2009, volume 2.
2. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física, Contexto e Aplicações.** 1. ed. São Paulo, Editora Scipione, 2011, volume 2.
3. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida** - Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo, 3^a Ed., Editora UFMG, 2012

Bibliografia complementar:

1. SANTA'ANA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física.** 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 2.
2. BISCUOLA, G. J.; BOAS, N. V.; DOCA, R. H. **Tópicos de Física.** 19. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2012, volume 2.
3. BONJORNO, J. R.; ALVES, L. A.; RAMOS, C. M. **Física Mecânica.** 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 2.
4. FERRARO, N. G.; PENTEADO, P. C. M. **Vereda Digital - Física- Ensino Médio Integrado.** 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2012, volume único.
5. TORRES, C. M.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física Ciência e Tecnologia.** 2. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2010, volume 2.

2º ano

Código: ITIAUTO.034	Nome da disciplina: QUÍMICA II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica – Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 56H	CH prática: 4H	

Ementa:

Eletroquímica: pilhas, eletrólise e leis de Faraday. Massa atômica, molecular e conceito de mol. Cálculos

estequiométricos, rendimento e pureza. Soluções e expressões físicas para concentração, concentração de misturas com e sem reação. Propriedades coligativas: pressão de vapor, tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e osmose. Termoquímica: unidades de energia, calorímetro, entalpia, equações termoquímicas, lei de Hess, entalpia de combustão, formação e ligação, cálculos de entalpia. Cinética química: equações de velocidade, fatores que interferem na velocidade das reações, diagramas. Equilíbrio químico: cálculos da constante de equilíbrio e princípio de Le Chatelier.

Objetivo(s):

O objetivo geral desta disciplina é identificar os principais aspectos físico-químicos relativos a fenômenos do cotidiano.

Os objetivos específicos são:

- Compreender as reações químicas do ponto de vista quantitativo;
- Analisar os processos físico-químicos termodinâmica e cineticamente;
- Aplicar o conceito de soluções e suas concentrações a situações cotidianas;
- Estudar o efeito da adição de substâncias não voláteis a líquidos puros;
- Entender o conceito de equilíbrio químico, bem como suas implicações em fenômenos comuns do nosso dia a dia.

Bibliografia básica:

1. REIS, M. **Química 2**, 2 ed, Ed Ática, São Paulo, 2016.
2. FELTRE, R., **Química. Físico-química. 2º Ano**, Ed. Moderna, São Paulo, 2008
3. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. **Química: na abordagem do cotidiano**. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2009. 3v. (V.2 Coleção Moderna Plus)

Bibliografia complementar:

1. USBERCO, J., SALVADOR, E. **Química**, Saraiva, São Paulo, 2009.
2. BRUNI, A. T. et al. **Ser protagonista Química - 2º ano**. São Paulo: Edições SM, 2016, 3 volumes.
3. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química essencial**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
4. BROWN, T. L., LEMAY, H. E. Jr., BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: A Ciência Central**. 13 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.
5. CRUZ, Roque; FILHO, Emílio Galhargo. **Experimentos de Química em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. Editora da Livraria da Física. 2004.

2º ano

Código: ITIAUTO.035	Nome da disciplina: BIOLOGIA II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Fundamentos de Sistemática e Classificação Biológica. Microbiologia básica. Introdução à diversidade, anatomia e fisiologia vegetais. Zoologia geral. Educação ambiental.

Objetivo(s):

Apresentar aos alunos os fundamentos científicos da classificação biológica de forma a embasar a compreensão da organização dos ecossistemas e das relações entre os seres vivos.

Os objetivos específicos são:

Possibilitar ao estudante: conhecer os sistemas de classificação biológica; reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; conhecer as relações filogenéticas entre os seres vivos, compreendendo o processo evolutivo; reconhecer os principais organismos e associá-los ao reino correspondente; conhecer a importância dos diferentes organismos para o meio e o homem; conhecer agentes causais de doenças, sua forma de transmissão e os principais cuidados profiláticos; reconhecer-se parte do meio.

Bibliografia básica:

1. CATANI, A.; SANTOS, F.S., AGUILAR, J.B., SALLES, J.V.; OLIVEIRA, M.M.A.; CAMPOS, S.H.A.; CHACON, V. **Ser protagonista, biologia, 2º ano : ensino médio**. 3ª ed. São Paulo: Edições SM, 2016. 384p.
2. LINHARES, S.; GEWANDZNAJDER, F. **Biologia Hoje**: Volume 2. 15 ed. São Paulo: Ática, 2008.
3. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**: Volume 2. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar:

1. HICKMAN Jr., C. P. **Princípios Integrado de Zoologia**. 15 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (Grupo GEN), 2013.

2. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal . 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (Grupo GEN), 2014.
3. SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U. Prometheus: Atlas de Anatomia – 3 volumes. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (Grupo GEN), 2013.
4. TORTORA, G. J.; BRYAN, D. Princípios de Anatomia e Fisiologia . 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (Grupo GEN), 2010.
5. ORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia . 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

2º ano

Código: ITIAUTO.036	Nome da disciplina: GEOGRAFIA II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Demografia: Teorias Demográficas, Dinâmica demográfica, Estrutura e distribuição da população. Urbanização brasileira. Setores da Economia. Relação Campo Cidade. Problemas urbanos. Orientação e Localização. Cartografia: projeções cartográficas. Cartografia e poder. Geografia das Indústrias. Revolução Industrial: Capitalismo e Meio Ambiente. Fontes Energéticas.

Objetivo(s):

Abordar criticamente as diferentes esferas de relações de poder que compõem a realidade geográfica contemporânea, estabelecendo relações entre os aspectos históricos e sociais e a produção do espaço geográfico, entendendo a geografia enquanto importante instrumento de organização e planejamento da sociedade.

Os objetivos específicos são:

- Estabelecer relações entre a demografia e a biopolítica;
- Discutir os diferentes padrões de distribuição da população no Brasil e no mundo;
- Relacionar o envelhecimento da população às políticas de Previdência Social no Brasil e no mundo;
- Comparar diferentes padrões de estrutura da população em distintas regiões do planeta;
- Estabelecer relações entre os diferentes setores da economia, considerando a complementaridade inerente à relação campo x cidade;
- Discutir acerca da constituição da realidade urbana do Brasil, refletindo sobre suas especificidades;
- Compreender o Estatuto da Cidade enquanto instrumento inovador na construção da noção de Direito à Cidade;
- Relacionar a cartografia ao processo de colonização e de produção de uma visão eurocêntrica do mundo;
- Discutir as diferentes características das revoluções industriais;
- Estabelecer relações entre a revolução industrial e a Divisão Internacional do Trabalho;
- Analisar a construção da cultura capitalista e a pressão sobre a natureza;
- Estabelecer relações entre a questão ambiental e a necessidade de produzir energia a partir de matrizes alternativas.

Bibliografia básica:

1. BOLIGIAN, L.; ALVES, A. **Geografia Espaço e Vivência**. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. SANTOS, D. **Geografia das Redes**. O mundo e seus lugares. 3. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.
3. SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002.

Bibliografia complementar:

1. BELTRAO, Pedro Calderan. **Demografia ciência da população**: análise e teoria. Porto Alegre: Sulina, 1972
2. CARLOS, Ana Fani A. **Os Caminhos da reflexão sobre a cidade e o urbano**. São Paulo: EDUSP, 1994
3. ESTALL, R.C. **Atividade industrial e geografia econômica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971
4. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 156 p.
5. JOLY, Fernand. **A cartografia**. 11. ed. Campinas: Papirus, 2008

2º ano

Código: ITIAUTO.037	Nome da disciplina: HISTÓRIA II
----------------------------	---

<i>Carga horária total: 60H</i>		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória		
<i>CH teórica:</i> 60H	<i>CH prática:</i>				
<i>Ementa:</i>					
África, América e Europa em conexão no "mundo atlântico" colonial: ocupação europeia na América e em África; sistemas coloniais e resistências indígenas; sociedades africanas, tráfico atlântico e escravidão; diáspora africana e cultura afro-brasileira; usos do passado colonial. Circulação de ideias e conexões políticas na "era das revoluções": Revolução Industrial, capitalismo e mundos do trabalho; Iluminismo, rebeliões coloniais, Revoluções Francesa, Haitiana e Americana. Os Estados-nação na América e na Europa do século XIX: nacionalismos e formação dos Estados americanos; o Brasil no século XIX; teorias raciais, escravidão na América e imperialismo europeu em África.					
<i>Objetivo(s):</i>					
Aprender o tempo histórico como construção cultural; discernir a concepção de permanência e transformações históricas como fruto de construção histórica de uma sociedade; reconhecer o papel do indivíduo como sujeito; conhecer e identificar as várias temporalidades dos acontecimentos históricos e os diferentes ritmos de duração temporal; realizar um diálogo progressivo para compreender as concepções culturais distintas ao logo do tempo histórico; propiciar atividades que estimulem a autonomia, o raciocínio lógico e a criticidade dos educandos; estimular o espírito de identidade social e individual e analisar as diferentes perspectivas de concepção de mundo.					
<i>Bibliografia básica:</i>					
1. CAMARGO, Rosiane de; MOCELLIN, Renato. História em Debate . 4 edição. Coleção história em debate; v.2. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. 387p. 2. VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil (Reformulação da obra "História para o Ensino Médio" – Série Parâmetros). 1.ed. São Paulo: Scipione, 2010. 3. FRAGOSO, J.; GOUVÉA, M. F. (orgs.). O Brasil Colonial (1443-1580) . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. vols. 1, 2 e 3.					
<i>Bibliografia complementar:</i>					
1. FRAGOSO, J; FLORENTINO,M; FARIA, SHEILA C. A economia colonial brasileira (séculos XVI – XIX) . São Paulo: Atual. 1998. 2. HOBSBAWM, E. A era das revoluções: 1789-1848 . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 3. HOBSBAWM, E. A era do capital: 1848-1875 . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 4. HOBSBAWM, E. A era dos impérios: 1875-1914 . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 5. SANTIAGO, Theo. Do feudalismo ao capitalismo: uma discussão histórica . São Paulo: Contexto, 2003.					
2º ano					
<i>Código:</i> ITIAUTO.038		<i>Nome da disciplina:</i> FILOSOFIA			
<i>Carga horária total:</i> 30H		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórica	<i>Natureza:</i> Obrigatória		
<i>CH teórica:</i> 30H	<i>CH prática:</i>				
<i>Ementa:</i>					
Introdução à filosofia; pensamento mítico e pensamento filosófico; senso comum e pensamento filosófico. Filosofia decolonial: pensamento filosófico africano e indígena. As mulheres na filosofia. Ética: ação humana e valores; vontade, livre-arbítrio e razão; bioética, ética socioambiental e ética no mundo digital. Existência: autoconhecimento, liberdade e identidade; relações humanas na pós-modernidade.					
<i>Objetivo(s):</i>					
Proporcionar ao educando o conhecimento dos eixos temáticos da filosofia como forma de diálogo com a sua realidade de mundo. Aguçar o espírito crítico-filosófico baseado no confronto de perspectivas científicas filosóficas e a lógica da sociedade. Estimular o desenvolvimento do pensamento autônomo do aluno e seu posicionamento perante os fatos. Incentivar o sentimento do exercício da cidadania e sua responsabilidade social em meio à realidade vigente.					
<i>Bibliografia básica:</i>					
1. ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando : Introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2003. 2. GALLO, S. Filosofia : experiência do pensamento. São Paulo: Scipione, 2013. 3. LEBRUN, G. O que é poder . Trad. Renato Janine Ribeiro e Silvia Lara. 12.ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.					
<i>Bibliografia complementar:</i>					
1. CHAUÍ, M. Convite à Filosofia . São Paulo. Ed. Ática, 2000. 2. JACQUES, M. G. C. Relações Sociais e Ética . Rio de Janeiro: Centro Edelstein de pesquisas sociais. 2008. 3. MARCONDES, D. Textos Básicos de Filosofia . Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000. 4. MARCONDES, D. Filosofia, linguagem e comunicação . São Paulo: Cortez, 1992. 5. NUNES, B. Filosofia contemporânea . Belém: EDUFPA, 2004					

2º ano		
Código: ITIAUTO.068		Nome da disciplina: ARTES II
Carga horária total: 30H		Abordagem metodológica: Teórica
CH teórica: 30H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Ampliação das experiências estéticas com imagens de diversas fontes, favorecendo as leituras e as contextualizações. Construção de noções para abordar as imagens e suas complexidades na contemporaneidade. Retomada dos períodos históricos e suas principais características formais e contextuais. Musicalização e iniciação musical. Cultura Afro-brasileira indígena. Expressões regionais de arte. Artes cênicas no Brasil.

Objetivo(s):

Familiarizar o aluno com o universo artístico, aguçando o gosto estético de forma crítica e pensante.

Os objetivos específicos são:

- Saber identificar e qualificar os diferentes estilos de arte, reconhecendo seu período, forma e estilo.
- Dar ao aluno a possibilidade de entrar em contato com toda a arte que lhe rodeia e, desenvolver nele, o julgamento crítico.
- Desenvolver a criatividade do aluno através de atividades relacionadas a estas artes.
- Estimular o trabalho em equipe, desenvolvendo o respeito e o companheirismo através da arte.
- Estimular os alunos a descobrirem, conhecer e lidar com suas emoções.

Bibliografia básica:

1. ROCHA Maurílio Andrade; Vivas, Rodrigo; Muniz, Mariana Lima; Azoubel, Juliana. **Arte de Perto** – volume único – 1 ed. São Paulo – Leya 2016
2. ARCHER, M.. **Arte contemporânea**: uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes. 2001.
3. PROENÇA, G. **Descobrindo a história da Arte**. 16 ed. São Paulo: Ática. 2005.

Bibliografia complementar:

1. ARGAN, G. C. Arte moderna. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
2. FERREIRA, G; COTRIM, C. Escritos de artistas: anos 60 e 70. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.
3. GOMBRICH, E. H. A história da arte. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2000.
4. KRAUSS, R. E. Caminhos da escultura moderna. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes. 2007.
5. PEDROSA, I. Da cor à cor inexistente. 10 ed. Rio de Janeiro: Senac Rio, Senac São Paulo. 2010

2º ano		
Código: ITIAUTO.076		Nome da disciplina: PROGRAMAÇÃO II
Carga horária total: 120H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática
CH teórica: 30H	CH prática: 90H	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Linguagem C: Variáveis, operadores, expressões e estruturas de controle condicional: simples (if), compostas (if...else), mutuamente exclusivas (switch), operador ternário. Estruturas de controle iterativas: while, do-while, for. Estruturas de dados compostas homogêneas: arrays unidimensionais e bidimensionais estáticos. Funções: definição, modularização de software, passagem de parâmetros por valor e por referência. Tipos de dados estruturados heterogêneos (structs) e tipos de dados definidos pelo usuário (typedef). Estudo das funções das principais bibliotecas padrão: stdio, stdlib, stdbool, math, string, e time. Manipulação de arquivos: leitura e escrita de arquivos de texto, leitura e escrita de arquivos binários. Ponteiros: definição, operadores asterisco e e-comercial, atribuição, comparação, aritmética de ponteiros. Alocação dinâmica de memória: funções de alocação e liberação de memória, alocação dinâmica de arrays. Manipulação de variáveis booleanas. Funções matemáticas, arredondamento, valor absoluto e números aleatórios. Manipulação de cadeias de caracteres: leitura, conversões, obtenção de tamanho, comparação, concatenação, cópia e pesquisa de subcadeias. Medição e manipulação de tempo e data.

Objetivo(s):

Dar continuidade à disciplina de Informática e Programação I, introduzindo conceitos mais elaborados de desenvolvimento de software e capacitando o aluno a desenvolver soluções algorítmicas para problemas de complexidade

média/alta.

Os objetivos específicos são:

- Capacitar o aluno a manipular estruturas de dados complexas, como strings, tipos heterogêneos e arrays em dimensões variadas.
- Projetar e construir software modularizado.
- Introduzir conceitos de ponteiros, gerenciamento de memória primária e manipulação de dados em memória secundária.
- Conhecer as principais bibliotecas da linguagem C e suas funções.

Bibliografia básica:

1. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ (Padrão Ansi) e java.** Pearson, 3a ed. 2012.
2. BACKES, A. Linguagem C: Completa e Descomplicada. Campus Elsevier, 1a ed. 2013.
3. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores.** Ed. Érica, 28a ed. 2016.

Bibliografia complementar:

1. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática.** Campus Elsevier, 3a ed. 2012.
2. LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação : 500 algoritmos resolvidos.** Campus Elsevier. 1a ed. 2002
3. FARRER, H; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. **Algoritmos estruturados.** LTC, 3a ed. 1999.
4. MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática.** Ed. Novatec, 1a ed. 2005.

2º ano

Código: ITIAUTO.081	Nome da disciplina: ELETRICIDADE BÁSICA II	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Prática - Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 25H	CH prática: 5H	

Ementa:

Estudo dos conceitos de corrente alternada: expressão geral, relações de fase, valores médios e eficazes. Estudo de elementos básicos em CA e diagrama fasorial. Estudo das leis e técnicas de análise de circuitos de corrente alternada série, paralelo e misto. Estudo de potência monofásica e correção de fator de potência. Noções de circuitos trifásicos equilibrados. Ligações em estrela e em delta, Potência em circuitos trifásicos.

Objetivo(s):

Capacitar os alunos a entenderem os fundamentos da análise de circuitos em corrente alternada.

Os objetivos específicos são:

- Identificar as técnicas mais adequadas para o cálculo das grandezas elétricas em corrente alternada, tanto em circuitos monofásicos quanto trifásicos.
- 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 o fator de potência;
- Compreender os princípios básicos dos sistemas trifásicos.

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD, Robert. **Introdução a Análise de Circuitos.** 12a. ed. Ed. Prentice Hall. 2011.
2. SADIKU, Alexander. **Fundamentos de Circuitos Elétricos,** 5a ed., McGraw Hill. 2013.
3. O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos,** Bookman, 2a. ed. 2014.

Bibliografia complementar:

1. NILSSON, James et al. **Circuitos Elétricos.** Prentice Hall., 8a. 2009.
2. JOHNSON, David et al. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos,** LTC, 4a. ed. 1993.
3. IRWIN, David; NELMS, Mark. **Análise Basica De Circuitos Para Engenharia.** Makron Books, 10a. ed. 2013.
4. NAHVI, M.; EDMinISTER, J. A. **Circuitos elétricos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 504 p. (Coleção

Schaum). 2014.		
2º ano		
Código: ITIAUTO.042		Nome da disciplina: CIRCUITOS DIGITAIS E MICROCONTROLADORES
Carga horária total: 90H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática
CH teórica: 45H	CH prática: 45H	Natureza: Obrigatória
<p>Ementa: Conversão de números em diferentes sistemas de numeração. Caracterização das principais portas lógicas. Análise de funções lógicas. Simplificação e construção de circuitos lógicos. Estudo dos principais circuitos combinacionais e das técnicas para desenvolvimento de projetos destes circuitos. Codificadores e Decodificadores. Circuitos sequenciais: Registradores e Contadores. Análise e projeto de sistemas digitais. Arquitetura e organização de microcontroladores. Famílias de microcontroladores. Programação de microcontroladores. Processos de leitura e escrita em portas digitais e analógicas. Interrupções. Conversão A/D e D/A. Manipulação de Saídas PWM. Projeto de hardware e software com microcontroladores.</p>		
<p>Objetivo(s): Capacitar os alunos para que possam identificar e caracterizar circuitos integrados digitais e implementar circuitos eletrônicos digitais de pequena complexidade. Apresentar de forma experimental como realizar a programação de microcontroladores e o projeto de sistemas microcontrolados.</p>		
<p>Os objetivos específicos são: Conceitual: Ao término do conteúdo, os alunos deverão saber os fundamentos de circuitos combinacionais e sequenciais. Deverão também ter um conhecimento técnico intermediário para desenvolvimento de circuitos lógicos diversos. Conhecer as aplicações dos microcontroladores. Aprender a programar e construir circuitos com microcontroladores. Os alunos deverão utilizar os conceitos obtidos para resolver ou elaborar circuitos lógicos e sistemas microcontrolados a fim de atender propostas efetuadas durante o decorrer do curso;</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. Elementos De Eletrônica Digital. 41 ed. São Paulo: Érica. 2012. 544p. 2. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2011. 820p. 3. ALMEIDA, Rodrigo Maximiano A., MORAES, Carlos Henrique V., SERAPHIM, Thatyana F. Piola. Programação de Sistemas Embarcados - Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C. 1ª Ed. Elsevier, 2016. 4. NETO, Vicente Soares. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. Editora Érica Ltda, 2010. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DIAS, M. Sistemas digitais: princípios e prática. 2. ed. rev. Lisboa: FCA, 2011. 648p. 2. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 385 p. 3. PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC – Técnicas Avançadas Livros Érica Editora, 2ª Edição, 2013. 4. JUNIOR, A. H. Fundamentos de Informática - Eletrônica Digital. 1 ed. Rio de Janeiro: Ltc.203p. 5. SZAJNBERG, Mordka. Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 455 p. 		
2º ano		
Código: ITIAUTO.075		Nome da disciplina: ELETRÔNICA ANALÓGICA E INDUSTRIAL
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática
CH teórica: 40H	CH prática: 20H	Natureza: Obrigatória
<p>Ementa: Estudo do princípio de funcionamento de dispositivos semicondutores; análise de circuitos eletrônicos a diodos e transistorizados (TBJ E FET); introdução ao projeto de circuitos eletrônicos; discussão sobre a especificação de componentes.</p>		
<p>Objetivo(s): O objetivo geral dessa disciplina é analisar o comportamento de circuitos com elementos não lineares tais como diodos, transistores e amplificadores operacionais.</p>		
<p>Os objetivos específicos são: Conhecer o funcionamento de diodos de junção PN e seus modelos; Analisar algumas</p>		

aplicações de diodos; Conhecer o funcionamento e a modelagem do transistor de efeito de campo; Conhecer o funcionamento e a modelagem do transistor de junção bipolar; Identificar a região de operação do transistor baseado na sua polarização; Analisar a aplicação dos transistores como amplificadores de sinais.

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD, Robert & NASHELSKY, Louis. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos** – 11ed., Rio de Janeiro, Editora Pearson.
2. MALVINO, A.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. v.1.
3. MARQUES, Eduardo Ângelo B.; JÚNIOR, Salomão Choueri; CRUZ, Eduardo Cézar, **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 13ed. São Paulo: Érica.

Bibliografia complementar:

1. CIPELLI, Antônio Marco Vicari; SANDRINI, Waldir João. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. São Paulo: Érica.
2. RESENDE, Sérgio M., **Materiais e Dispositivos Eletrônicos**, 4^a Ed. Livraria da Física.
3. BAPTISTA, Carlos, FERNANDES Antônio Carlos Ferreira, PEREIRA, Jorge Torres José Júlio Paisana et al **Fundamentos de Eletrônica**, Lidel – Zamboni, 2012.
4. TORRES, Gabriel. **Fundamentos de eletrônica**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.
5. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 Ed, São Paulo: Makron Books, 2007.

3º ano

Código: ITIAUTO.070	Nome da disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA II	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Leitura, interpretação, produção e reescrita textual. As várias possibilidades de leitura de um texto: níveis de interpretação. Condições de produção do texto, progressão temática, propósito comunicativo, forma composicional, intertextualidade. Os gêneros textuais discursivos e argumentativos. Norma linguística e argumentação. Aspectos pragmáticos, linguísticos e textuais para a produção escrita. Coerência e coesão em textos de natureza argumentativa. Aspectos da progressão discursiva. Principais estéticas literárias do século XX. Os aspectos narrativos e temáticos da ficção contemporânea de língua portuguesa. Análise e aprofundamento de textos ficcionais. O discurso dissertativo de caráter científico. Gramática aplicada ao texto: regência e concordância verbal. A estrutura textual e sociocomunicativa dos exames nacionais – ENEM.

Objetivo(s):

Possibilitar ao aluno ser proficiente e autônomo em suas produções textuais, de modo que se torne sujeito de sua fala e dos textos que produzir, valendo-se de conhecimentos adequados à situação comunicativa em que estiver envolvido. O princípio estruturador do componente curricular são os gêneros textuais, de modo a priorizar o uso efetivo da língua em condições reais de comunicação. Ademais, como parte dos objetivos específicos, será dado especial enfoque à competência leitora, aos conhecimentos de mundo e, principalmente, aos aspectos linguísticos presentes nas práticas enunciativas.

Bibliografia básica:

1. BECHARA, Evanildo (1999). **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna.
2. FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. MARUXO JR, José Hamilton. **Língua Portuguesa, Linguagem e Interação**. Vol. 1. 3^a Ed. São Paulo: Ática, 2016.
3. PLATÃO, F. S.; FIORIN, J. L. **Para entender o texto: Literatura e Redação**. São Paulo: Ática, 2009

Bibliografia complementar:

1. CANDIDO, Antonio. **Literatura e sociedade**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1985.
2. GERALDI, João Wanderley (1991). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática.
3. KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.
4. KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 7^a ed. São Paulo: Contexto, 1996.
5. MARCUSCHI, Luis A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

3º ano

Código: ITIAUTO.053	Nome da disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS III	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica:	Natureza:

CH teórica: 30H	CH prática:	Teórica	Obrigatória
Ementa:			
Refinamento das práticas de compreensão e produção orais e escritas da Língua Inglesa através do uso de estruturas e funções de nível avançado. Estudo dos tempos verbais na voz passiva; expressões idiomáticas; marcadores do discurso; artigos definidos e indefinidos; orações condicionais e subordinadas. Leitura, interpretação e produção de textos em gêneros diversos. Pronúncia. Estratégias e estilos de aprendizagem. Escrita acadêmica: abstract.			
Objetivo(s):			
O objetivo geral dessa disciplina é desenvolver o letramento crítico para o uso do Inglês em práticas sociais de comunicação contextualizadas na modalidade oral, na produção escrita e na leitura.			
Os objetivos específicos são:			
<ul style="list-style-type: none"> Entender frases e expressões a partir de diferentes textos, considerando o Enem e futuras oportunidades de trabalho/intercâmbio; Aprofundar o estudo sobre tempos verbais e estruturas gramaticais/linguísticas basilares da Língua Inglesa; Introduzir e praticar a pronúncia de fonemas distintos da Língua Inglesa; Introduzir noções de escrita acadêmica a partir do desenvolvimento de abstracts; Apresentar estratégias e estilos de aprendizagem voltados para a aprendizagem de línguas. 			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> WEIGEL, A.; RESCHKE, T. English and More! 1 ed. São Paulo: Richmond, 2020. MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; GOMES, Ronaldo; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. Alive High: Inglês 1. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2016. TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go! Língua Estrangeira Moderna. Ensino Médio 1. São Paulo: Editora Ática, 2016. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. DIAS, R. Proposta Curricular para as Línguas Estrangeiras do Estado de Minas Gerais, 2005. Disponível em http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema/banco_objetos_crv/%7BEFEE961F-6B22-44C7-BF21-F6DD53D84E88%7D_proposta-curricular_lingua-estrangeira_ef.pdf DÖRNYEI, Z.; USHIODA, E. What is motivation? In: Teaching and researching motivation. 2. ed. Harlow, UK: Pearson Education Limited, 2011. KRASHEN, Stephen D. Principles and Practice in Second Language Acquisition. Alemany Pr, 1982. 212 p PAIVA, V.L.M.O. A linguagem como gênero e a aprendizagem de língua inglesa. 2005. Disponível em http://www.veramenezes.com/lingenero.htm, acessado em 15 de janeiro de 2012. 			
3º ano			
Código: ITIAUTO.054	Nome da disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA III		
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática: 30H		
Ementa:			
Educação Física e Lazer: Sociedade, Cultura, Política e Processos Educativos. Recreação, Lazer, Ludicidade e Educação física. Os conteúdos culturais do lazer. Lazer e trabalho. Esporte, Lazer, Políticas Públicas, e Juventudes. Democratização do lazer: o direito às cidades. Diagnóstico da realidade local e participação popular em políticas de esporte e lazer. Organização de eventos esportivo-culturais e suas especificidades. Práticas corporais na natureza. Práticas corporais alternativas. A Dança como prática corporal de lazer: vivências e reflexões sobre o corpo que dança e os significados dessa expressão para a cultura e a sociedade. Ginásticas: aspectos técnicos, fisiológicos, anatômicos, biomecânicos e históricos da ginástica. Atletismo: corridas, saltos e lançamentos. Lutas no contexto escolar. Aprofundamento de estudos sobre atividade física e saúde. Vivência e estudos dos diversos esportes e práticas corporais como possibilidades para a vivência do lazer.			
Objetivo(s):			
O objetivo geral da disciplina Educação Física III é aprofundar os conhecimentos da Educação Física com ênfase na relação entre atividade física/práticas corporais e educação, lazer, trabalho e saúde.			
Os objetivos específicos são:			
<ul style="list-style-type: none"> Conhecer e vivenciar os temas da cultura corporal, histórica e socialmente construídos e transmitidos pela humanidade nas práticas corporais na natureza, ginásticas, esportes e jogos. Construir uma atitude crítica diante das formas e valores das práticas que compõem a cultura corporal. 			

- Conhecer e problematizar os diferentes aspectos que envolvem a cultura corporal – aspectos históricos, sociais, fisiológicos, econômicos, técnicos, culturais, éticos, filosóficos e políticos.
- Conhecer e vivenciar a expressão corporal como uma linguagem.
- Ampliar o repertório de possibilidades de participação em práticas corporais.
- Participar e construir formas solidárias e humanizadas de práticas corporais, tendo como princípios a liberdade, a responsabilidade e o respeito à diversidade.
- Compreender as relações da Educação Física com exercícios físicos, educação, saúde, trabalho, lazer, cultura, cidadania, consumo, e meio ambiente.
- Planejar e conduzir as próprias práticas corporais numa atitude de manifestação da cultura e do bem-estar individual e coletivo.
- Conhecer e vivenciar os elementos técnicos e táticos das modalidades esportivas (ginásticas, atletismo), suas regras principais e oficiais, além de possibilitar a construção/experimentação de novas regras, conforme a necessidade do grupo de outras práticas corporais e suas implicações.

Bibliografia básica:

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992. Coleção Magistério 2º grau – série formação do professor.
2. BRACHT, V. **Educação Física**: conhecimento e especificidade. In: Salvador, E; VAGO, T. M. Trilhas e Partilhas: educação física na cultura escolar e nas práticas sociais. Belo horizonte, 1997.
3. DAOLIO, J. **Da cultura do corpo**. São Paulo: Papirus, 1995.

Bibliografia complementar:

1. SILVEIRA, G. C. F.; PINTO, J. F. **Educação Física na perspectiva da cultura corporal**: uma proposta pedagógica. In Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Campinas: Autores Associados, v. 22, n. 3, pp. 137-150, 2001.
2. Oliveira, M.A.T. **Educação do Corpo na Escola Brasileira**. Autores Associados, 2006.
3. KUNZ, E. **Educação Física**: ensino e mudanças. Ijuí: UNIJUÍ, 1991.
4. OLIVEIRA, M.A.T. **Educação do Corpo na Escola Brasileira**. Autores Associados, 2006.
5. WERNECK, C. L. G. **Lazer, trabalho e educação**: relações históricas, questões contemporâneas. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

3º ano

Código: ITIAUTO.056	Nome da disciplina: FÍSICA III	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática:	

Ementa:

Oscilações e Ondas. ondas eletromagnéticas: característica de ondas eletromagnéticas; ondas de rádio e micro-ondas; luz visível, infravermelho e ultravioleta. Eletrização. Força Elétrica. Campo Elétrico. Trabalho e Potencial Elétrico. Corrente elétrica. Circuitos. Campo Magnético. Força magnética. Indução eletromagnética. Física Moderna: Relatividade especial, física quântica, física nuclear.

Objetivo(s):

Objetivo geral do componente curricular é desenvolver o pensamento científico acerca dos fenômenos do mundo natural, em diferentes espaços e tempos, e a compreensão das transformações que o ser humano impõe a natureza. Praticar a observação, o entendimento e a compreensão dos fenômenos físicos que nos rodeiam, através dos conhecimentos e experiências praticadas, constatadas e realizadas, para poder avaliar a evolução da ciência e da técnica objetivando o bem-estar social do homem. Contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita aos alunos a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza, como parte da própria natureza em transformação. Compreender o conjunto de equipamentos e procedimentos técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional, promovendo assim um conhecimento contextualizado e integrado à vida de cada jovem.

Os objetivos específicos são:

- No domínio da representação e comunicação: Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: textos, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas. Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, questões, experimentos, entrevistas, visitas, correspondências, problemas.

- No domínio da investigação e compreensão: identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la. Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo. Representar dados e utilizar escalas. Fazer estimativas. Elaborar hipóteses. Interpretar resultados. Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro de uma ciência, entre as várias ciências e áreas de conhecimento.
- No domínio da contextualização sociocultural: compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. Reconhecer e avaliar o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social. Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania. (MEC, PNLD 2015). Reconhecer a produção científica não-eurocêntrica, destacando as contribuições indígenas, africanas e afrodescendentes.

Bibliografia básica:

1. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B.; GUIMARÃES, C. **Física, Contexto e Aplicações**. São Paulo, Editora Scipione, volume 3.
2. JÚNIOR, F.R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2009, volume 3.
3. VALADARES, E. de C. **Física mais que divertida** - Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo, 3^a Ed., Editora UFMG, 2012.

Bibliografia complementar:

1. SANTA ANA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física**. 1. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2011, volume 3.
2. BONJORNO, J. R.; ALVES, L. A.; RAMOS, C. M. **Física Mecânica**. 1. ed. São Paulo, Editora FTD, 2010, volume 3.
3. TORRES, C. M.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T.; PENTEADO, P. C. M. **Física Ciência e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2010, volume 3.
4. YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F. **Física para o Ensino Médio**. 2. ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2011, volume 3.

3º ano

Código: ITIAUTO.057	Nome da disciplina: QUÍMICA III	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica - Prática	
CH teórica: 56H	CH prática: 4H	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Equilíbrio ácido-base, cálculo de pH e pOH. Equilíbrio de solubilidade. O carbono e suas propriedades. Compostos de carbono, cadeias carbônicas e suas classificações. Características e nomenclatura de funções orgânicas: hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas. Outras funções orgânicas: halogenos e funções sulfúricas. Isomeria plana, geométrica e ótica. Reações orgânicas principais. Polímeros sintéticos e naturais. Radioatividade.

Objetivo(s):

O objetivo geral da disciplina é compreender a química do carbono e suas aplicações.

Os objetivos específicos são:

- Calcular pH de sistemas diversos, compreendendo os conceitos de acidez e basicidade;
- Desvendar o mundo da química orgânica, abrangendo as principais classes de compostos, suas propriedades e aplicações;
- Estudar as principais reações orgânicas;
- Relacionar as diversas formas de radiação com suas aplicações no cotidiano.

Bibliografia básica:

1. REIS, M. **Química 3**. 2 ed.: ed. Ática, 2016.
2. PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2009. 3v.
3. BRUNI, A. T. et al. **Ser protagonista Química - 3º ano**. São Paulo: Edições SM, 2015. 3 volumes.

Bibliografia complementar:

1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química essencial**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. FELTRE, R., **Química. Orgânica. 3º Ano**, Ed. Moderna, São Paulo, 2008
3. MATEUS, A. L. **Química na cabeça 2**: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 119 p. il.
4. MATEUS, A. L. **Química na cabeça**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 128 p.
5. CRUZ, Roque; FILHO, Emílio Galhargo. **Experimentos de Química em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. Editora da Livraria da Física. 2004.

3º ano

Código: ITIAUTO.058	Nome da disciplina: BIOLOGIA III	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Fisiologia humana. Fundamentos da genética. Alterações cromossômicas. Herança mendeliana. Genótipo e fenótipo. Herança de grupos sanguíneos na espécie humana. Genética relacionada ao sexo. Tópicos em Biotecnologia. Introdução à evolução biológica. Desenvolvimento do pensamento evolucionista. Darwinismo. Teoria moderna da evolução. Aspectos da origem das espécies. Fundamentos de Ecologia. Dinâmica das populações biológicas. Sucessão e relações ecológicas. Educação Ambiental.

Objetivo(s):

Apresentar aos alunos os sistemas fisiológicos humanos e a transmissão de características hereditárias.

Os objetivos específicos são:

Possibilitar ao estudante: compreender as funções fisiológicas básicas na espécie humana; compreender o conceito de gene e a hereditariedade, sendo capaz de compreender a transferência das características hereditárias em diferentes organismos; conhecer a teoria da evolução e suas implicações; compreender as relações ecológicas e relacioná-las aos fenômenos biológicos que influenciam a biosfera.

Bibliografia básica:

1. BANDOUK, A.C.; CARVALHO, E.G.; AGUILAR, J.B.; SALLES, J.V.; NAHAS, T.R. **Ser protagonista, biologia, 3º ano : ensino médio**. 3ª ed. São Paulo: Edições SM, 2016. 383p.
2. AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia dos organismos**. 3ª ed. São Paulo. Moderna Plus, 2010.
3. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. 2ª ed. São Paulo. Saraiva. 2010. v.2.

Bibliografia complementar:

1. LINHARES, S.; GEWANDZNAJDER, F. **Biologia hoje**. 15ª ed. São Paulo. Ática, 2008. v.2.
2. BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. **Ecologia**. 4ª ed. Porto Alegre. Artmed, 2007.
3. BORGES-OSORIO, M.R.; ROBINSON, W.M. **Genética humana**. 3ª ed. Porto Alegre. Artmed, 2013.
4. GONICK, L.; WHEELIS, M. **Introdução ilustrada à genética**. São Paulo. Harbra, 1995.
5. GRIFFITHS, A. J.; WESLLER, S.R.; CARROL, S.B.; DOEBLEY, J. **Introdução à genética**. 10ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2013.

3º ano

Código: ITIAUTO.084	Nome da disciplina: GEOGRAFIA III	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática:	

Ementa:

A disciplina Geografia III aborda de forma contextualizada os fatos históricos contemporâneos com a perspectiva da Geografia Política. Guerra Fria, O fim do bloco comunista, A Globalização Capitalista, Organismos Financeiros Internacionais, Geopolítica das multinacionais e do capital financeiro, Ordem multipolar: novos arranjos estruturais de poder, Blocos Econômicos, Globalização dos impactos ambientais, Nacionalismo e separatismo no mundo, Geopolítica do mundo árabe Geopolítica da África: colonialismo e fronteiras artificiais, Migração, Refugiados e Xenofobia, Geopolítica da América.

Objetivo(s):

Analisar criticamente o panorama geopolítico contemporâneo, no sentido de vislumbrar as tensões e estratégias estruturantes da globalização capitalista. Dentro desse jogo de relações de poder, o objetivo é que os estudantes sejam capazes de se posicionar de maneira emancipada frente à complexidade e multiplicidade de informações disponíveis nos meios de comunicação. Além disso, absorvendo as contribuições da geografia política, espera-se que os sujeitos educandos sejam capazes de analisar o espaço enquanto resultado de múltiplas relações de força, dentro das quais, eles mesmos podem se inserir ativamente.

Os objetivos específicos são:

- Analisar as diferentes configurações das relações do poder no espaço mundial: ordem unipolar, ordem bipolar e ordem multipolar;
- Questionar o processo de globalização enquanto fruto de estratégias de instituições e sujeitos específicos;
- Estabelecer relações entre as condições socioeconômicas e a ascensão de nacionalismos e regimes autoritários;
- Relacionar a criação artificial dos Estados africanos aos problemas sociais vivenciados pelo continente na contemporaneidade;
- Estabelecer relações entre as crises cíclicas do sistema capitalista e a crise nos Estados Unidos e na União Europeia;
- Analisar os rebatimentos sociais, econômicos e geopolíticos da finitude do petróleo e dos discursos assentados nas mudanças climáticas globais;
- Apreender o papel do Brasil e dos países emergentes na atual Divisão Internacional do Trabalho;
- Analisar criticamente a "Nova Guerra Fria": interferência estrangeira nos conflitos no Oriente Médio;
- Estabelecer relações entre o avanço da globalização capitalista e de suas lógicas empresariais e financeiras e os problemas fundiários, notadamente em relação à questão indígena no Brasil;
- Estabelecer relações entre os projetos de ocupação e integração da Região Norte do Brasil e a geopolítica da Amazônia;
- Analisar a lógica do contrabando de drogas em escala mundial;
- Relacionar o recente processo de redemocratização e a fragilidade dos governos latino-americanos;
- Estabelecer relações entre a questão energética mundial, os conflitos no Oriente Médio e a crise migratória contemporânea.

Bibliografia básica:

1. LACOSTE, Yves. **A geografia**: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 19. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012;
2. RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Atica, 1993.
3. SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 11. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Bibliografia complementar:

1. BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 3. ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000
2. FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 18. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2003.
3. FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: história da violência nas prisões. 10. ed. - Petrópolis: Vozes, 1993
4. HARVEY, David. **O enigma do capital**: e as crises do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2011
5. HARVEY, David. **O novo imperialismo**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2005

3º ano

Código: ITIAUTO.060	Nome da disciplina: SOCIOLOGIA II	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	
CH teórica: 30H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Política: teorias políticas modernas - contratualismo e liberalismo; aspectos políticos contemporâneos - concepções de Estado e regimes políticos; democracia e totalitarismo no século XX; a crise da democracia liberal. Cidadania: direitos civis, políticos e sociais; movimentos sociais; direitos humanos. Globalização: política, cultura e economia; local e global; a inserção do Brasil no processo de globalização.

Objetivo(s):

Compreender os principais conceitos e teorias da Sociologia Política, analisando sua aplicação na contemporaneidade e sua influência na formação da cidadania e nas dinâmicas da globalização.

Os objetivos específicos são:

- Identificar e comparar as principais teorias políticas modernas, como contratualismo e liberalismo.
- Analisar os diferentes regimes políticos e suas influências na democracia e no totalitarismo no século XX.
- Refletir sobre a cidadania, seus direitos civis, políticos e sociais, e o papel dos movimentos sociais na construção democrática.
- Examinar os impactos da globalização na política, cultura e economia, com foco na inserção do Brasil nesse contexto

Bibliografia Básica

1. CHAUI, M. **Iniciação à Filosofia**: Volume único. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.
2. ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2000
3. GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

1. ARENDT, H. **Origens do totalitarismo**. Trad. Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
2. BOBBIO, N. **Teoria geral da política**: a filosofia política e as lições dos clássicos. Trad. Daniela Beccaccia Vesiani. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2000.
3. BRYM, R. et al. **Sociologia**: Sua Bússola para o Novo Mundo. São Paulo: Thompson, 2006.
4. CHINOY, E. **Sociedade**: Uma introdução à sociologia. 16 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
5. MACHADO, I. J. de R.; AMORIM, H.; BARROS, C. R. de. **Sociologia hoje**. São Paulo: Ática, 2013.

3º ano

Código: ITIAUTO.085	Nome da disciplina: HISTÓRIA III	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica	
CH teórica: 30H	CH prática:	Natureza: Obrigatória

Ementa:

Cidadania e luta por direitos no Brasil do século XX: o liberalismo e sua crise na América e na Europa durante a Belle Époque; gênero, raça e classe no "liberalismo excluente" da Primeira República brasileira (1889-1930); Memória e "passados sensíveis" em escala transnacional: negacionismos e usos políticos do passado; Guerras Mundiais, Nazifascismos, Socialismo "real"; pós- abolição nas Américas; justiça de transição e reparação no Brasil e no mundo. A "Guerra Fria global": independências dos países africanos e asiáticos; América Latina entre ditadura e democracia; pan-africanismo, terceiro-mundismo, conexões sul-sul.

Objetivo(s):

Aprender o tempo histórico como construção cultural; discernir a concepção de permanência e transformações históricas como fruto de construção histórica de uma sociedade; reconhecer o papel do indivíduo como sujeito; conhecer e identificar as várias temporalidades dos acontecimentos históricos e os diferentes ritmos de duração temporal; realizar um diálogo progressivo para compreender as concepções culturais distintas ao longo do tempo histórico; propiciar atividades que estimulem a autonomia, o raciocínio lógico e a criticidade dos educandos; estimular o espírito de identidade social e individual e analisar as diferentes perspectivas de concepção de mundo.

Bibliografia básica:

1. CAMARGO, Rosiane de; MOCELLIN, Renato. **História em Debate**. 4 edição. Coleção história em debate; v.3. São Paulo: Editora do Brasil, 2016. 387p.
2. VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História Geral e do Brasil** (Reformulação da obra "História para o Ensino Médio" – Série Parâmetros). 1.ed. São Paulo: Scipione, 2010.
3. ALVES, Claudete. **Negros: o Brasil nos deve milhões! 120 anos de uma abolição inacabada**. 2. Ed. São Paulo: Scortecci, 2008.

Bibliografia complementar:

1. ANDERSON, Perry. **Balanço do neoliberalismo.** In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo (Org.). Pós liberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
2. ARENDT, Hannah. **Origens do totalitarismo: antisemitismo, imperialismo e totalitarismo.** São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
3. BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo.** Trad. Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 2015.
4. BRASIL, **Constituição (1988) Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: fevereiro de 2019.
5. DAMATTA, Roberto. **O que faz do Brasil, Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

3º ano

Código: ITIAUTO.086	Nome da disciplina: MATEMÁTICA APLICADA	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Introdução à Geometria Analítica: Estudo do ponto, da reta, da circunferência e das cônicas. Números complexos. Polinômios. Estatística. Noções de limite, derivada e integral. Aplicação de limite e derivada em situações-problema.

Objetivo(s):

O objetivo geral do componente curricular é desenvolver habilidades e competências em Matemática através da resolução de problemas que envolvem o conteúdo programático da disciplina.

Os objetivos específicos são:

- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões, etc).
- Compreender os conceitos de limite, derivada e integral.
- Ser capaz de calcular e utilizar ferramentas estatísticas para analisar eventos.
- Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas, etc.) e vice-versa.
- Produzir textos matemáticos adequados.
- Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc).
- Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema.
- Formular hipóteses e prever resultados.
- Selecionar estratégias de resolução de problemas.
- Interpretar e criticar resultados.
- Discutir ideias e produzir argumentos convincentes, validando conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.
- Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em diversas situações, inclusive em outras áreas do conhecimento.
- Utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades.

Bibliografia básica:

1. DANTE, L. R. **Matemática: Contexto e Aplicações.** 3 ed. São Paulo: Ed. Ática, 2016. v. 3
2. PAIVA, M. **Matemática.** 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2015. v. 3.
3. IEZZI, G. et al. **Matemática Ciência e Aplicações.** 9. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2017. v. 3.

Bibliografia complementar:

1. SOUZA, J; GARCIA, J. # **Contato: Matemática.** 1. ed. São Paulo: ed. FTD, 2016. v.3.
2. BARROSO, J. M. **Conexões com a Matemática.** 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. v.3.
3. IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística Descritiva.** 2. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.11.
4. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Analítica.** 6. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.7.
5. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Complexos, polinômios e equações.** 8 ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. v.6.

3º ano			
Código: ITIAUTO.074	Nome da disciplina: ACIONAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS		
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30H	CH prática: 30H		
<p>Ementa: Noções sobre circuitos trifásicos e sistema elétrico de potência; estudo sobre os motores de indução trifásicos, monofásicos, corrente contínua e transformadores; construção de diagramas unifilar e trifilar de sistemas para alimentação e comando de motores aplicando os mecanismos mais usados nas indústrias; estudo, simulação e montagem dos principais circuitos de força e comando para acionamentos como: partida direta, reversão de velocidade e partida com chave estrela-triângulo. Estudo de modulação PWM para controle de inversores e estudo e aplicação dos componentes industriais utilizados nos acionamentos elétricos industriais. Circuitos de Disparo de SCR's e TRIAC's; Relés de Estado Sólido.</p>			
<p>Objetivo(s): Compreender o funcionamento dos principais motores elétricos. Ter capacidade de projetar e dimensionar diagramas de comando e partidas de motores elétricos. Conhecer e parametrizar os inversores de frequência.</p>			
<p>Os objetivos específicos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o princípio de funcionamento, características construtivas e tipos de ligações dos motores de indução trifásico, monofásico, corrente contínua e transformadores. • Estudar os principais dispositivos de acionamentos elétricos e montar as partidas de motores: direta, com reversão e estrela-triângulo.. • Compreender o princípio de funcionamento de um inversor de frequência. • Aprender a parametrizar um inversor de frequência. • Compreender o funcionamento dos principais tiristores, bem como suas formas de disparo e de bloqueio. • Aprender a dimensionar circuitos de disparo para controle do ângulo de fase em circuitos de corrente alternada utilizando SCR's e TRIAC's. 			
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RÉGO SEGUNDO, A.K.; RODRIGUES, C.L.C. Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos. 1. ed. Ouro Preto: IFMG, 2015. 2. FRANCHI, C. M. Inversores de frequência: Teoria e Aplicações. 1ª. Edição, Editora Érica, São Paulo, 2008, 192p. 3. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2ª ed., São Paulo: Editora Érica, 2012, 236p. 4. ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em CC e CA. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009. 			
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento. Editora Campus. 3ª ed., 2014; 2. COSTA, V. M. Circuitos elétricos: enfoque teórico e prático. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 2013. 530p. 3. FINGINI, G. Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações. Hemus Editora.1ª ed., 2004. 4. ALMEIDA, J.L.A. Eletrônica Industrial. São Paulo: Editora Érica, 1991. 5. CAPELLI, A. Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos. Segunda Edição, Editora Érica, São Paulo, 2008, 236p. 6. MOHAN, N.; UNDELAND, T.M.; ROBBINS, W.P. Power Electronics: Converters, Applications and Design. New York: John Wiley and Sons, 1989. 			
3º ano			
Código: ITIAUTO.063	Nome da disciplina: INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS		
Carga horária total: 60H		Abordagem metodológica: Teórica - Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 45H	CH prática: 15H		
<p>Ementa: Controle Industrial e PID. Introdução aos sistemas de controle; Representações em diagramas de blocos; Controle de sistemas dinâmicos aplicados a processos industriais; Controladores PID: funcionamento e sintonia; Instrumentos de medidas e suas características; Medição de grandezas de processos industriais: nível, vazão, pressão, temperatura e</p>			

sensores discretos de presença/proximidade (sensores ópticos, capacitivos, indutivos, fim de curso, etc); Sensores industriais: discretos e analógicos; Sensores inteligentes; Elementos finais de controle; Aplicação da simbologia e diagrama P&ID.

Objetivo(s):

Compreender os princípios de funcionamentos de instrumentos de medição de pressão, vazão, nível, temperatura e outros existentes no ambiente industrial;

Os objetivos específicos são:

- Conhecer os principais tipos e características de válvulas e outros elementos finais de controle
- Conhecer a norma ISA 5.1 e interpretar diagramas de instrumentação;
- Compreender o conceito básico de controle de processos industriais;
- Analisar e projetar sistemas de controle clássicos aplicado a plantas industriais.
- Compreender o conceito básico de controle de processos industriais
- Avaliar o desempenho de sistemas realimentados com e sem controladores por meio de gráficos de tempo do processo.

Bibliografia básica:

1. BEGA, E. A. (Org.). **Instrumentação Industrial**. 3^a edição, São Paulo: Interciência, 2013.
2. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais**. São Paulo: Érica. 2011. 255p

Bibliografia complementar:

1. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas** – Vol. 1. 2^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 404p.
2. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas** – Vol. 2. 2^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 508p.
3. BOLTON, W. **Instrumentação e Controle**. São Paulo: Hemus, 2001.

3º ano

Código: ITIAUTO.064	Nome da disciplina: REDES INDUSTRIAIS	
Carga horária total: 30H	Abordagem metodológica: Teórica – Prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15H	CH prática: 15H	

Ementa:

Topologias lógicas; Arquitetura de rede; Arquitetura de computadores; Protocolos; Componentes físicos de uma rede: placas de rede/cabeamento, hubs/repetidores, bridges/Roteadores e Gateway; Ponto a ponto; Cliente servidor; Conceitos básicos de segurança; Entendendo a Infra-Estrutura Internet; Cabeamento estruturado; Redes Industriais: Profibus, Fieldbus, Profinet; CAN, ASI; RS-232/485; Wireless (módulo híbrido, Zig Bee e Módulo profissional).

Objetivo(s):

Capacitar o aluno a compreender, configurar e planejar redes industriais, na integração com sistemas de instrumentação e no domínio das tecnologias físicas e lógicas utilizadas na automação de processos.

Os objetivos específicos são:

- Compreender os princípios e o funcionamento das redes industriais.
- Definir métodos para levantamento e análise de dados aplicados a redes industriais.
- Operar e configurar redes físicas e lógicas utilizadas em ambientes industriais.
- Interpretar e aplicar configurações de redes de campo voltadas à instrumentação.
- Planejar e implantar redes industriais adequadas aos requisitos de sistemas de instrumentação.

Bibliografia básica:

1. ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga; ALEXANDRIA, Auzuir R. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído**. 2. ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009.
2. LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. **Redes industriais para automação industrial: AS-**

<p>I, Profibus e Profinet. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>3. LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistema fieldbus para automação industrial: DeviceNet, Canopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WETHERALL, David; TANEMBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Tradução de Daniel Vieira. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 2. SANTOS, Max Mauro Dias; LUGLI, Alexandre Baratella. Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. 4. reimp. São Paulo: Érica, 2012. 3. SANTOS, Max Mauro Dias; LUGLI, Alexandre Baratella. Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2010. 		
3º ano		
<p>Código: ITIAUTO.</p>		<p>Nome da disciplina: CONTROLE DE SISTEMAS ELETROPNEUMÁTICOS</p>
<p>Carga horária total: 60H</p>		<p>Abordagem metodológica: Teórica – Prática</p>
CH teórica: 45H	CH prática: 15H	Natureza: Obrigatória
<p>Ementa: Introdução e Fundamentos da Pneumática; Equipamentos e acessórios pneumáticos; Geração e Preparação do Ar Comprimido, Componentes Pneumáticos e eletropneumáticos, Simbologia Pneumática, Circuitos Pneumáticos e eletropneumáticos, Comandos Pneumáticos e Eletropneumáticos, Cilindros Pneumáticos, Válvulas Pneumáticas, Sensores Pneumáticos e eletronpneumáticos, Comandos Sequenciais e operações de processos industriais.</p>		
<p>Objetivo(s): Capacitar o aluno na análise, interpretação e elaboração de circuitos eletropneumáticos aplicados a processos industriais</p>		
<p>Os objetivos específicos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as grandezas envolvidas em processos eletropneumáticos. • Conhecer os principais equipamentos e acessórios aplicados em circuitos eletropneumáticos. • Compreender o funcionamento e as funções dos equipamentos e acessórios nos circuitos pneumáticos. • Obter noções de dimensionamento e manutenção de circuitos eletropneumáticos. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PRUDENT E, Francesco. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 263 p. 2. PRUDENT PAVANI, Sérgio Adalberto. Comandos Pneumáticos e Hidráulicos. 3 ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2010. 182 p. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NETTO, Azevedo; Fernández, Miguel Fernández y. Manual de hidráulica (EBook). 9 ed. Editora Blucher. 2. HOUGHTALEN, ROBERT J., AKAN, OSMAN A. Engenharia Hidráulica (EBook). Editora Pearson. 3. JIM PIPE. Energia hidráulica (EBook). Editora Callis. 		
3º ano		
<p>Código: ITIAUTO.064</p>		<p>Nome da disciplina: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</p>
<p>Carga horária total: 60H</p>		<p>Abordagem metodológica: Teórica – Prática</p>
CH teórica: 30H	CH prática: 30H	Natureza: Obrigatória

Ementa:

O componente curricular aborda os aspectos de hardware e de software de Controladores Lógicos Programáveis. Especifica as características elétricas, analógicas e digitais de terminais e portas dos CLPs. Desenvolve o aprendizado das linguagens normatizadas de programação desses equipamentos (ladder, FBD, lista de instruções) sua arquitetura e interface com equipamentos periféricos ao CLP, além do tratamento de variáveis. Descreve a documentação e diagramas relativo à aplicação de CLPs.

Objetivo(s):

Avaliar recursos e processos com CLP, bem como suas implicações; Correlacionar as propriedades e características dos equipamentos controlados por CLP, bem como as suas aplicações; Realizar programas nas linguagens normatizadas de CLP baseados em projetos exequíveis no ambiente industrial.

Bibliografia básica:

1. PETRUZELLA, Frank D. **Controladores lógicos programáveis**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014 xvii, 398 p.
2. NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2004. 234 p. (Série brasileira de tecnologia). ISBN 8571947074.
3. ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. x, 201 p. ISBN 9788521617624.

Bibliografia complementar:

1. PRUDENTE, Francesco. **Automação Industrial PLC: programação e instalação**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. SILVA, Edilson Alfredo da. **Introdução às linguagens de programação CLP**. São Paulo: Blucher, 2016.
3. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 1998. 230 p.

Disciplinas Optativas

1º ano		
Código: ITIAUTO.013	Nome da disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA: ESPANHOL I	
Carga horária total: 60H	Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Optativa
CH teórica: 60H	CH prática:	

Ementa:

Países de habla hispana en el mundo; Pronombres personales; v. Llamarse; nacionalidades; alfabeto; v. Ser y Estar; Presente de indicativo: verbos regulares e irregulares; v. Haber, Tener; Pronombres tú, usted, vos; datos personales; los meses del año; los numerales; pronombres interrogativos; profesiones; Género textual: entrevista; Pretérito Perfecto Simple: verbos regulares e irregulares; deportes em Latinoamérica; literatura y deportes; letras LL y Y; las horas; profesiones en el deporte; Género textual: discurso político; futuro imperfecto simple: verbos regulares e irregulares; muy – mucho; letras Z, S y C; dictaduras, literatura y cine; todavía – aún.

Objetivo(s):

O objetivo geral do componente curricular é apresentar aos alunos a Língua Espanhola, a través de diversos aspectos: gramatical, linguístico, fonético e cultural.

Os objetivos específicos são: O objetivo da disciplina é apresentar aos alunos a língua espanhola, através do estudo de conteúdos gramaticais, do conhecimento das variantes que a língua apresenta em seus diferentes contextos culturais, assim como da prática oral com diferentes exercícios e atividades. Os alunos deverão atingir um grau básico de compreensão da língua em três habilidades: falada, escrita e lida, podendo se comunicar, reproduzir, criar e interpretar em gêneros discursivos tais como entrevista, diálogos informais, canções, contos, artigos, discursos, entre outros.

Bibliografia básica:

1. COIMBRA, L.; SANTANA, L.; BARCIA, P. L. **Cercanía Joven**. Volume 1. São Paulo: Edições SM, 2013.
2. OSMAN, S. et al. **Enlaces**: español para jóvenes brasileños. Volume 1. São Paulo: Macmillan, 2013.
3. OSMAN, S. et al. **Enlaces**: español para jóvenes brasileños. Volume 1. São Paulo: Macmillan, 2010.

Bibliografia complementar:

1. FANJUL, A. (Org.) **Gramática y práctica del español para brasileños**. São Paulo: Moderna, 2014.
2. MARTIN, I.R. **Síntesis: curso de lengua española**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010.
3. MILANI, E.M. **Gramática de Espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. PICANÇO, D.C.L.; VILLALBA, T. K. B. **El arte de leer Español**: ensino médio. Volume 1,2,3. Curitiba: Base Editorial, 2010.
5. DI TULLIO, A. **Manual de gramática del español**. 2da edición. Buenos Aires: Editorial Waldhuter. 2014.

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 disciplinas², 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

² Em observação ao Parágrafo único do Art. 56 da Resolução nº 046 de 17 de dezembro de 2018 que trata *Do aproveitamento de estudos e experiências*.

requerer o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do *Campus*.

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

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

A(s) avaliação(ões) proposta(s) pelo docente ou pela banca examinadora terá(ão) valor igual à pontuação do período letivo e será considerado aprovado o discente que obtiver rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do total da pontuação, sendo dispensado de cursar a disciplina. A dispensa de disciplinas por aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores estará sujeito ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMG.³

8.1.4. Orientações metodológicas

O curso Integrado em Automação Industrial do IFMG – *Campus* Itabirito propõe uma formação que se constitui a partir de um processo de construção de conhecimento, que se estabelece na relação entre docentes e discentes, considerando-os como os sujeitos principais desse processo. Nesse sentido, a metodologia no curso de Automação Industrial deve ter como base o objetivo de ensinar aos estudantes quatro pilares básicos da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Os alunos deverão aprender a conhecer a partir do estímulo ao estudo e desenvolvimento de trabalhos dentro e fora da classe, em especial os projetos e atividades integradas e o

³ Conforme resolução nº 046 de 17 de dezembro de 2018.

Trabalho Acadêmico Integrador (TAI), devendo buscar conhecimento para além do ensinado em sala de aula. Deverão aprender a fazer nas aulas práticas, em projetos de pesquisa e de extensão, devendo relacionar a teoria com a prática. Aprenderão a conviver em trabalhos e projetos e em grupos de estudo, que serão estimulados pelos docentes do curso. Aprenderão a ser a partir do momento em que aprenderem a conhecer, fazer e conviver, respeitando os princípios legais, éticos e sociais, na vivência das experiências acadêmicas propostas ao longo do curso.

Além do ensino formal dentro de sala de aula, os alunos terão incentivo e oportunidades para adquirir novos conhecimentos por meio das Atividades Complementares e o Trabalho Acadêmico Integrador (componentes curriculares obrigatórias) desenvolvidas através de eventos científicos como seminários, congressos, palestras, iniciação científica; visitas técnicas, projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como programas de extensão, entre outros, fortalecendo a teoria e a prática ensinadas em sala de aula.

Desse modo, a perspectiva metodológica de integração entre teoria e prática dialoga com a abordagem das metodologias ativas de aprendizagem, nas quais o sujeito estudante se integra ao processo como sujeito autônomo na construção de conhecimento, que é também mediada e estimulada pelo professor. Sendo assim, os docentes deverão, ao ministrar as disciplinas, relacionar o conteúdo teórico a exemplos práticos, tanto no campo de atuação do técnico em Automação Industrial como em outras áreas do conhecimento, quando possível, integrando conteúdo de diversas áreas, promovendo assim, a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade. Além disso, deverão propor metodologias que fomentem a participação dos discentes e facilitem a construção da autonomia na produção de conhecimento.

8.1.5. Prática profissional

A prática profissional é compreendida como um elemento que compõe o currículo e se caracteriza como uma atividade de integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão, e é constituído por meio de ação articuladora de uma formação integral de sujeitos para atuar em uma sociedade em constantes mudanças e desafios.

Conforme a Resolução CNE/CP N° 1 de 5 de janeiro de 2021, em seu artigo 33 a prática profissional deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao

educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Esta prática integra as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica de nível Médio.

No curso Técnico de Nível Médio em Automação Industrial na forma Integrada a prática profissional é articulada com as disciplinas do Núcleo Profissionalizante obrigatória e possui os seguintes objetivos:

- Consolidar os conteúdos estudados ao longo do curso possibilitando ao aluno a integração teoria/prática;
- proporcionar oportunidades para a aplicabilidade orientada dos estudos desenvolvidos durante o curso;
- desenvolver a capacitação de síntese aplicativa do aprendizado adquirido durante o curso com a produção de relatórios técnicos;

Na perspectiva de que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso, a prática profissional caracteriza-se pela implementação das seguintes ações:

- práticas em laboratórios;
- estudos de caso;
- pesquisas individuais e em equipes;
- produção artística;
- desenvolvimento de instrumentos, equipamentos etc.;
- estágio curricular (Optativo) registrado por meio de produção de relatório (s) técnico(s);
- desenvolvimento de projetos integradores/técnicos (ou temáticos), de pesquisa ou de extensão, registrados por meio de relatório(s) técnico(s);
- trabalho acadêmico integrador ou similares, através de pesquisa acadêmico-científica e/ou tecnológica;⁴

⁴ Em acordo com Instrução Normativa nº 4 de 11 de março de 2025.

- desenvolvimento de atividades de metodologia do ensino, registradas por meio de instrumentos específicos, previstos na disciplina vinculada;
- atividades acadêmico-científico-culturais, registradas por meio de comprovação de participação ou de produção acadêmica;
- visitas técnicas articuladas com as disciplinas.

8.1.6. Estágio supervisionado

O curso técnico integrado em Automação Industrial não prevê o estágio curricular como parte obrigatória das ofertas presentes em sua matriz. Todavia, é possível que o aluno realize o estágio curricular, de forma optativa, regido pela Cartilha Esclarecedora sobre Lei do Estágio, pelo Regulamento de Estágio e pela Instrução Normativa do IFMG⁵. Para tal, o aluno deverá se matricular na componente curricular Estágio Supervisionado, podendo fazê-lo logo ao início das aulas, sob a forma de requerimento, desde que respeitado o período máximo de integralização do curso, que é de 6 anos, conforme estabelecido no presente documento. Ademais, como o Estágio Supervisionado não corresponde a uma disciplina obrigatória prevista na Matriz Curricular, o aluno deverá estar com vínculo na instituição, ou seja, não poderá ter finalizado a carga horária total obrigatória prevista para a conclusão do curso.

8.1.6.1 Plano de Estágio

Para a execução do estágio, estão previstas as seguintes condições:

- Prazo limite para a conclusão do curso do estágio: Deverá ser realizado antes da conclusão do curso.
- Ano a partir do qual ocorrerá o estágio: 2º ano
- Carga horária diária: Máximo de 6 horas
- Idade mínima: 16 anos completos na data de início do estágio

8.1.7 Atividades Complementares

⁵ A saber, Resolução nº 38 de 14 de dezembro de 2020 e Instrução Normativa PROEX nº 2 de 28 de janeiro de 2021.

As atividades complementares compõem o currículo como Componente Curricular Obrigatório, com carga horária de 360 horas dividida em três módulos. De acordo com a matriz curricular, a distribuição da carga horária das atividades complementares ao longo do curso é a seguinte:

- 90h no 1º ano (Atividade Complementar I);
- 150h no 2º ano (Atividade Complementar II e Atividade Complementar – Conteúdo: Segurança do Trabalho);
- 120h no 3º Ano (Atividade Complementar III).

As ações que fazem parte das atividades complementares contemplam participação em eventos institucionais, participação em projetos de pesquisa, extensão e ensino, visitas técnicas, monitorias, entre outras.

As atividades complementares são regulamentadas através de documento próprio, elaborado pelo Colegiado do Curso, denominado Regulamento das Atividades Complementares, construído em consonância com a Instrução Normativa da PROEN nº 04/2018. As atividades passíveis de aproveitamento estão indicadas no Regulamento Próprio, bem como, o limite de carga horária aceito para aproveitamento e a documentação comprobatória necessária para os estudantes efetuarem a solicitação de aproveitamento de horas.

8.1.8. Trabalho Acadêmico Integrador (TAI)

O **Trabalho Acadêmico Integrador (TAI)** também integra a matriz do curso e é considerado um componente curricular obrigatório e possui uma carga horária total de 290 horas: 55 horas no primeiro ano, 55 horas no segundo ano e 180 horas no terceiro ano. O TAI 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. Desta forma, o TAI pretende articular horizontalmente o conhecimento dos três anos do curso, oportunizando um espaço de discussão e um espaço aberto para entrelaçamento entre as disciplinas.

O TAI 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. Neste sentido, o TAI 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.

A coordenação do curso deve promover reuniões periódicas (no mínimo duas, por semestre letivo) para que os docentes orientadores do TAI possam interagir, planejar e avaliar em conjunto com todos os docentes do curso a realização e o desenvolvimento das mesmas. Os trabalhos serão articulados entre as disciplinas do ano letivo correspondente e/ou disciplinas já cursadas.

A realização do TAI 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, em conformidade com a Instrução Normativa nº 2 de 19 de março de 2019 do IFMG – *Campus Itabirito*, podendo, em alguns casos, 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.

Cada equipe definirá um tema com o qual deseja trabalhar e, juntamente com os orientadores, elaborarão um projeto, cujas etapas serão executadas de acordo com um cronograma estabelecido. A avaliação desse componente curricular se dará considerando todo o processo, ou seja, desde a execução de cada etapa do projeto até sua apresentação à banca. Casos excepcionais serão analisados pela Coordenação de Curso, juntamente com a Direção de Ensino e Setor Pedagógico.

Os TAIs dos três anos letivos serão regulamentados através de documento próprio, elaborado pelo Colegiado do Curso, denominado Regulamento do Trabalho Acadêmico Integrador (TAI), construído em consonância com a Instrução Normativa da PROEN nº 04/2018.

8.2. Apoio ao discente

8.2.1 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:

- viabilizar a permanência dos estudantes matriculados nos cursos presenciais oferecidos pelo IFMG, com fins de reduzir a evasão, as desigualdades educacionais, socioculturais, regionais e econômicas;
- fomentar o apoio pedagógico com vista a melhoria do desempenho acadêmico e diminuição de retenção;
- ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social.

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

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

permanência, alimentação, moradia estudantil (para os *campi* que possuem alojamento), auxílio emergencial.

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

Para apoio ao aluno, o IFMG – *Campus* Itabirito dispõe de Diretoria de Ensino, Coordenações de Curso, Coordenação de Extensão, Coordenação de Estágio, Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação e do Registro e Controle Acadêmico e Educacional – RCAE, composto de uma equipe multidisciplinar, com profissionais das áreas de educação e assistência social, de técnicos administrativos e em assuntos educacionais. Conjuntamente estes órgãos trabalham para garantir a qualidade de ensino do curso, incentivar a produção de trabalhos de pesquisa e extensão, atender o aluno em seu desenvolvimento cognitivo, sociocultural e registrar com precisão a vida acadêmica do aluno.

a) Diretoria Geral

Ao diretor geral compete coordenar e supervisionar as atividades escolares, desempenhando funções de natureza pedagógica e administrativa; promover a articulação escola-comunidade e demais atribuições definidas no Regimento Escolar; aprovar ou vetar quaisquer instruções normativas/portarias; designar funções ou cargos de direção no *Campus*; designar o andamento de qualquer processo administrativo ou disciplinar e designar o andamento de qualquer processo disciplinar no corpo discente. O diretor geral representa politicamente e é responsável legalmente pelo *Campus*.

b) Diretoria de Ensino

O diretor de ensino tem como função a reavaliação sistemática dos procedimentos acadêmicos; o acompanhamento das práticas pedagógicas dos docentes; a realização de avaliações sistemáticas de desempenho dos docentes; a promoção da elaboração, execução e revisão contínua do projeto pedagógico dos cursos; a promoção das avaliações dos conteúdos ministrados em cada período do curso; a promoção da qualidade e da regularidade da avaliação, do desenvolvimento de atividades complementares, da monitoria, da pesquisa e da extensão; o acompanhamento dos estágios realizados pelos discentes; a implementação das decisões dos colegiados dos cursos, dos conselhos e administração superior; a orientação, apoio e acompanhamento do docente no processo de elaboração do programa de ensino, numa perspectiva interdisciplinar.

c) Coordenação de Pesquisa, Extensão e Assistência Estudantil

As coordenações de Pesquisa, Extensão e Assistência Estudantil do IFMG – *Campus* Itabirito têm como proposta realizar pesquisa aplicada, estimular o desenvolvimento de soluções tecnológicas e promover a interação com a comunidade de modo a disseminar o conhecimento e a tecnologia.

d) Coordenação de Planejamento e Administração

A Coordenação de Administração e Planejamento tem a atribuição de coordenar e executar, no âmbito do IFMG – *Campus* Itabirito, os processos de planejamento, orçamento e execução financeira; encaminhar e gerenciar os processos de compras e contratações; fomentar o desenvolvimento de sistemas de informação; racionalizar custos; propor ao diretor geral a alocação de recursos financeiros, materiais e humanos; proceder aos registros contábeis nos aspectos qualitativos e quantitativos de seu patrimônio; coordenar a elaboração do Plano de Desenvolvimento Físico do *Campus*, acompanhando e avaliando a elaboração, implantação e implementação dos planos, programas e projetos da Entidade Educacional.

e) Registro e Controle Acadêmico e Educacional (RCAE)

O Departamento de Registro e Controle Acadêmico e Educacional é uma estrutura na qual os servidores desempenham suas atividades profissionais de forma integrada, dialogal, compondo um espaço de referência para o atendimento às demandas pertinentes, oriundas da comunidade escolar.

Dessa maneira, é possível definir o RCAE como uma unidade organizacional, conta com servidores atuando em regime de colaboração e cooperação para atendimento das demandas apresentadas, Técnico em Assuntos Educacionais, Assistente em Administração, cujas jornadas de trabalho são especificadas no presente documento. Atualmente, o setor realiza atendimentos para a comunidade escolar interna e externa. Apresenta-se também mais dois setores de atendimento docente e discente: NAE e NAPNEE.

O Núcleo de Apoio Educacional (NAE) oferece suporte às atividades de ensino e aprendizagem do IFMG Itabirito. Visa contribuir efetivamente com a melhoria das práticas de ensino dos cursos ofertados pelo campus e acompanhamento do estudante. Neste âmbito, o NAE atua com a colaboração direta da direção de ensino e os demais setores da unidade. Coopera com atividades integradas de formação que envolvem, além do ensino, a pesquisa e a extensão.

Pedagogia

Uma das áreas que constituem a atuação do NAE é o campo da Pedagogia. A Pedagogia é uma ciência que busca compreender as práticas educativas em sua totalidade, em conjunto com diversos outros campos de conhecimento. Neste particular, a pedagogia realiza um trabalho de acompanhamento dos sujeitos, tratando a educação como fenômeno complexo e interdisciplinar. Áreas como gestão educacional, trabalho docente e novas metodologias e práticas de aprendizagem são alguns dos temas de interesse da Pedagogia. Está representada no NAE pela atuação do Pedagogo somado às linhas de atuação das Políticas de Apoio ao indivíduo e atendimento pedagógico discente/docente.

O trabalho da pedagogia do NAE está voltado à gestão de processos educativos numa perspectiva mais ampla. Nesse sentido atua nos processos de organização e sistematização de práticas de ensino, melhoria das condições de aprendizagem, no fortalecimento e incentivo da prática reflexiva dos professores e acompanhamento da vida acadêmica dos estudantes.

Já o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE), visa a inserção e o atendimento dos alunos com necessidades educacionais específicas nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico nas Instituições Federais de Ensino, em parceria com os sistemas estaduais e municipais. No IFMG - *Campus* Itabirito o NAPNEE foi instituído através da Portaria nº 15/2016. Tem como missão articular pessoas e instituições, buscando desenvolver ações de inclusão, envolvendo técnicos administrativos em educação, docentes, profissionais contratados, discentes, pais e a comunidade externa em geral. Dessa forma, o Núcleo pretende implantar a cultura da "educação para a convivência" e a aceitação da diversidade, buscando principalmente a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais. Conta com o Tradutor Intérprete de LIBRAS e Assistente em Administração para acompanhamento, avaliação, intervenção do processo ensino-aprendizagem e controle dos fluxos e processos dos discentes.

- **Docentes:** Emitir informações gerais sobre a situação acadêmica dos discentes, dar suporte na utilização do sistema acadêmico, fornecer planos de aula e quadro de horários gerados no sistema acadêmico, acompanhar pedagogicamente os planos de Ensino, realizar reuniões pedagógicas e acompanhar o conselho de classe trimestralmente.
- **Discentes:** Acompanhar situação acadêmica atualizando os dados necessários; emitir documentos, declarações e boletins; realizar inscrições para estudos

orientados; processar via sistema acadêmico os pedidos de: mudança de turma, aproveitamento de disciplinas, regime de excepcionalidade, orientações para rematrícula, acompanhar o processo de desempenho, faltas e tomar as medidas pedagógicas para auxiliar os discentes.

- **Coordenação de cursos e Direção:** Emitir informações estratégicas a cargo da Procuradoria Institucional; gerar estatísticas, preenchimento de documentos encaminhados por estas instâncias; fornecer dados para elaboração do edital de vagas ociosas; auxiliar na elaboração e controle de relatórios, questionários, consultas e outros;
- **Público em geral:** Informações sobre a Instituição, concursos, vestibular/processo seletivo, eventos promovidos pelo Campus; solicitação, entrega e prazo de documentos acadêmicos. Serviço de recepção e encaminhamento aos setores responsáveis, emissão de documentos e declarações acadêmicas, reuniões com os pais quando necessário para providências junto aos discentes.

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.

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

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

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

8.3.1. Aprovação

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

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

Não será permitido o abono de faltas, salvo nos casos previstos nos Decreto-lei nº 715/1969 e Decreto nº 85.587/1980. Nestes casos, os discentes que fizerem jus ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de Registro e Controle Acadêmico em até 2 (dois) dias úteis contados a partir da data de término do afastamento, anexando a documentação comprobatória.

8.3.2. Recuperação

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

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

8.3.3. Reprovação

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

8.3.4. Progressão parcial e estudos orientados

O discente que tenha sido aprovado por frequência global e reprovado por rendimento em, no máximo, 2 (duas) disciplinas dentre as cursadas no período letivo, sejam elas da mesma série/módulo ou de séries/módulos distintos, excluídas as disciplinas eletivas, terá o direito à progressão parcial, podendo prosseguir os estudos na série/módulo seguinte. Neste caso, a(s) disciplina(s) pendentes deverão ser cursadas, obrigatoriamente, no período letivo seguinte, em turmas regulares, em turmas de dependência ou na forma de estudos orientados.

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

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

8.4. Infraestrutura

8.4.1. Espaço físico

O *Campus* Itabirito fica situado à rua José Benedito, número 139, bairro Santa Efigênia, na cidade de Itabirito. É formado por um prédio principal de 3 andares. Possui 02 banheiros no terceiro andar, quatro banheiros no segundo piso, sendo dois com acessibilidade a pessoas com deficiência, e cinco banheiros no primeiro andar, sendo dois com acessibilidade a pessoas com deficiência. Possui, também, uma quadra para realização de esportes. Por meio de contrato de licitação, o *Campus* conta com uma equipe de manutenção e limpeza formada por 9 funcionários, distribuídos entre os cargos de faxina, zeladoria e vigilância.

Para atendimento ao curso técnico integrado em Automação Industrial, o *Campus* Itabirito conta com uma estrutura física formada por:

Ambiente	Quantidade
Biblioteca	1
Laboratórios	9
Salas de Aula	11
Sala de Professores	1
Cantina	1
Almoxarifado	1
Ambientes esportivos	1
Banheiros	11
Auditório, Salas de Reuniões e Conferências	3

8.4.1.1. Laboratório(s) de informática

O IFMG – *Campus* Itabirito conta com 2 Laboratórios de Informática (computação), montados em salas com área de, aproximadamente, 78 m² cada uma. Os laboratórios são preparados tecnologicamente para executar os softwares e um conjunto de objetos de apoio ao aprendizado. Os laboratórios contam com 80 estações de trabalho (sendo 40 em cada), formadas por mesa, cadeira e computador, todos com acesso à

internet. Manutenções e atualizações são realizadas periodicamente. Os laboratórios contam, ainda, com recursos didáticos tais como quadro branco e *Datashow*.

8.4.1.2. Laboratório(s) específico(s)

a) Laboratório de Química: Encontra-se instalado no térreo do prédio, em uma sala com, aproximadamente, 77 m². Atualmente, o espaço conta com uma bancada em granito, equipada com quatro bojos de pia, três bancadas em ilha que poderão acomodar até 24 alunos por aula, uma bancada em L na qual estarão alocados equipamentos permanentes como balanças, microscópios óticos, destilador, centrífuga e espectrofotômetro. Para além, o laboratório possui estufa, bombas de vácuo, mufla, agitadores magnéticos, capela para a realização de experimentos envolvendo vapores tóxicos e/ou inflamáveis, além de um chuveiro lava olhos instalado externamente ao laboratório. No mais, o laboratório é equipado com vidrarias em geral e materiais de consumo.

b) Laboratório de Física: Está instalado no segundo andar do prédio, em uma sala com, aproximadamente, 48 m². Atualmente, o espaço conta com uma bancada em granito, equipada com dois bojos de pia e 4 mesas. Os principais equipamentos disponíveis no laboratório estão descritos na tabela abaixo.

c) Laboratório de Ensino de Eletrônica Digital Analógica: Este laboratório está localizado no segundo andar e possui uma estrutura capaz de atender, em média, 36 alunos. Suas bancadas possuem equipamentos como fonte variável CC, osciloscópio e gerador de sinal. É possível, neste laboratório, realizar práticas como montagem de circuitos eletrônicos em *protoboard* com os diversos componentes eletrônicos que estão também disponíveis, a fim de contemplar várias disciplinas específicas relacionadas no PPC do curso.

d) Laboratório de Ensino de Oficina de Instalações Elétricas: Este laboratório também está presente no segundo andar do *Campus*. Encontra-se em funcionamento, restando apenas algumas adaptações. Possui capacidade para atender um número médio de 36 alunos. É destinado às práticas de instalações elétricas e possui bancadas planejadas para atender as disciplinas do curso, além de atender também a Projetos de Extensão de cunho social.

e) Laboratório de Ensino de Circuitos e Materiais Elétricos: Este laboratório está localizado no segundo andar e foi planejado para possuir bancadas que permitam a

realização de práticas voltadas para conceitos de circuitos elétricos estudados/abordados durante todo o curso de Automação Industrial. Em cada uma das bancadas, é prevista a disponibilização de: conjuntos de cargas resistivas, capacitivas e indutivas; wattímetro (capaz de medir potência, tensão e corrente); osciloscópio; gerador de funções (sinais); fonte variável CC; kit didático de transformadores; e, ainda, diversos materiais elétricos condutores, isolantes e semicondutores utilizados na área da eletricidade.

f) Laboratório de Ensino de Automação, Instrumentação e Controle: Este laboratório está localizado no segundo andar, com possibilidade de atender, em média, 20 alunos. Possui uma estrutura composta por uma planta didática, capaz de fazer o controle de temperatura, nível de água, pressão e vazão. Além disso, a bancada citada possui instrumentos de medição que podem ser amplamente discutidos em disciplinas com tal objetivo. O laboratório também possui kits LEGO, com os quais é possível visualizar conceitos de robótica e de automação de processos, além de conceitos de programação. Também possui kits didáticos de PLC, que tornam possível a realização de estudos de programação e de simulações de ambientes industriais.

g) Laboratório de Ensino de Máquinas e Acionamentos Elétricos: O laboratório está localizado no segundo andar do prédio. Suas bancadas possuem painéis elétricos no qual é possível o acionamento de diversas cargas, incluindo motores elétricos que estão presentes no laboratório. Além disso, o laboratório possui inversor e conversor de frequência. Também possui diversos componentes elétricos e eletrônicos tais como: contatores de carga e de comando, disjuntores, relés de sobrecarga, contadores, relés temporizados, sinalizadores, botoeiras de acionamento e fusíveis, dentre outros. Cabe destacar que estão em processo de compra/aquisição bancadas didáticas de máquinas elétricas para atendimento mais específico do curso de Engenharia Elétrica. Essas bancadas são capazes de realizar simulação de controles e ensaios de motores e geradores.

h) Laboratório de Pesquisa na Área de Robótica: Este laboratório está localizado no segundo andar do prédio, e é dedicado exclusivamente à pesquisa. Atende aos alunos do curso técnico e da engenharia que estão distribuídos entre os projetos de robótica correntes no *Campus*. Existe, neste laboratório, uma bancada com fonte variável CC, osciloscópio e gerador de sinal, com os quais é possível realizar testes de bancada em eletrônica. Há também nesse laboratório, kits de robótica LEGO MINDSTORMS 31313.

Finalmente, cabe salientar que todos os laboratórios possuem quadro branco, utilizados para facilitar o ensino durante as aulas práticas. Além disso, todas as bancadas possuem controle do desligamento da energia para garantir maior segurança e, afixadas em local visível, as normas de utilização de laboratório. Os armários e bancadas podem ser identificados por meio de etiquetas. É disponibilizado, ainda, apoio constante do técnico de laboratório. Um sistema de avaliação de demandas por GLPI está em fase de projeto e implementação. Apesar de já possuírem acesso à internet por meio de cabo, existe também a previsão de que seja disponibilizado nos laboratórios o acesso à internet sem fio (*wifi*).

8.4.1.3. Salas de Aula

O IFMG – *Campus* Itabirito possui 11 salas de aula com capacidade variando entre 30 a 50 alunos. Todas as salas de aula são arejadas. São equipadas com os seguintes recursos didáticos: quadro branco e *datashow*.

8.4.1.4. Sala de Professores

A sala de professores fica no 2º andar do *Campus*, acessível, em sala equipada com uma estação de trabalho para cada professor, composta por mesa e cadeira. Na sala dos professores estão ainda disponíveis 01 computador compartilhado, impressora e pontos de rede com acesso à internet. Há um espaço de convivência com sofás, geladeira e aparelho de microondas.

8.4.1.5. Cantina

A cantina é um espaço público de propriedade do IFMG - *Campus* Itabirito, que é composta pela cozinha, despensa e refeitório, totalizando, aproximadamente, 68 m². Atende atualmente a um público estimado de 313 alunos dos cursos ofertados pela instituição, além dos servidores e colaboradores que compõem o quadro de funcionários. Sua concessão está regulamentada de acordo com os trâmites legais de licitação voltada para empresas privadas do ramo alimentício.

8.4.1.6. Almoxarifado

O almoxarifado do IFMG – *Campus* Itabirito está em um espaço de, aproximadamente, 64m². No almoxarifado são armazenados equipamentos de informática para eventuais substituições, projetores reservas, material de consumo e para manutenção do *Campus*. O espaço é dividido em três partes, sendo uma com acesso menos restrito onde estão itens que demandam menor controle de acesso, uma sala onde estão os

equipamentos de maior valor e outra sala onde estão armazenados o material destinado à aulas de educação física.

8.4.1.7. Auditório e Salas de Reuniões e Conferências

O IFMG – *Campus* Itabirito possui um auditório com capacidade para 117 pessoas, que possui área de, aproximadamente, 132 m², e 1 sala de reuniões no 2º andar do prédio com área de, aproximadamente, 14 m². O *Campus* ainda conta com espaço de convivência para os servidores, atualmente presente no segundo andar do prédio e possui sofás, geladeira e aparelho de microondas.

8.4.1.8. Sala CPA

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFMG – *Campus* Itabirito dispõe de uma sala própria, com, aproximadamente, 10 m², localizada no 3º andar do prédio.

8.4.1.9. Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação

O IFMG – *Campus* Itabirito dispõe de um técnico de Tecnologia da Informação, responsável pelo Setor de Tecnologia de Informação e Comunicação. Além de acesso às informações e notícias sobre o *Campus*, por meio de página virtual disponível, vinculada ao portal institucional, é possível a realização de abertura de requisições ou incidentes e consultas aos manuais de apoio aos docentes, discentes e técnico-administrativos.

8.4.1.10. Biblioteca

A Biblioteca Jarbas Nazareth de Souza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – *Campus* Itabirito conta com acervo capaz de realizar o adequado atendimento ao curso técnico integrado em Automação Industrial e demais cursos oferecidos pela instituição. São aproximadamente 4000 exemplares disponíveis para consulta e empréstimo, dentre livros, periódicos científicos e arquivos em DVD e CD-ROM. Por meio do Sistema Pergamum, responsável pelo gerenciamento das Bibliotecas do IFMG, os discentes, docentes, técnicos administrativos e demais usuários podem realizar consultas e empréstimos não só de conteúdo disponível no *Campus*, mas também de conteúdos presentes em outras unidades do IFMG.

No espaço físico da biblioteca, são ainda disponibilizadas aos discentes, 3 salas de estudo, equipadas com mesas e cadeiras que permitem a realização de estudos individuais ou em grupos. São também disponibilizados 3 computadores com acesso à internet para realização de estudos e pesquisas.

A Rede de Bibliotecas do IFMG conta com um Boletim de publicações seriadas no portal da instituição, trazendo sempre informações pertinentes à realidade dos *campi*, buscando interação e disseminação da informação e do conhecimento entre toda a Comunidade Acadêmica. As Bibliotecas do IFMG contam, ainda, com assinaturas de Bibliotecas Digitais e Base de Dados, que proporcionam à Comunidade Acadêmica acesso a várias publicações científicas especializadas de diversas áreas do conhecimento, de maneira gratuita. O acesso pode ser feito de maneira direta se o usuário estiver utilizando um computador do *Campus*, ou através de prévio cadastro na Biblioteca, dependendo da Biblioteca Digital que queira acessar.

A seguir pode ser verificada uma breve descrição das assinaturas disponíveis.

a) Pearson

Biblioteca Digital assinada pelo IFMG com mais de 3 mil livros em língua portuguesa das editoras Prentice Hall, Financial Times, Makron Books, Addison Wesley, Ibpex, Manole, Papirus, Ática, Contexto, Companhia das Letras, Casa do Psicólogo e Rideel.

b) ABNT Coleção

A ABNT Coleção é um serviço on-line para disseminação do uso de Normas Técnicas. Com este serviço, alunos, docentes, pesquisadores e profissionais poderão usufruir de algumas normas da ABNT sempre atualizadas em suas pesquisas e trabalhos acadêmicos.

c) Ebrary

Biblioteca Digital assinada pelo IFMG com mais de 107 mil livros com conteúdo das diversas áreas do conhecimento em língua estrangeira e em português.

d) Periódicos Capes

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, encyclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. No Portal Capes há mais de 200 periódicos disponíveis de Arquitetura e Design de Interiores e por volta de 300 de engenharia.

e) Domínio Público

O Portal Domínio Público, lançado em novembro de 2004 (com um acervo inicial de 500 obras), propõe o compartilhamento de conhecimentos de forma equânime, colocando à

disposição de todos os usuários da rede mundial de computadores - Internet - uma biblioteca virtual que deverá se constituir em referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral.

f) Scielo

Em junho de 2013, a Rede SciELO cobria 14 países ibero-americanos mais a África do Sul, cada um deles publicando uma coleção de periódicos nacionais na rede. Também existem duas coleções temáticas multinacionais na rede. Juntos, estes países indexam cerca de mil títulos de periódicos, em que são publicados mais de 40 mil artigos por ano. A rede publicou até hoje um total de mais de 400 mil artigos de acesso aberto, verificando-se uma média diária de mais de 1,5 milhões downloads de artigos, sendo 65% deles em PDF e 35% em HTML.

Equipamento	Quantidade
Computador	5

Acervo disponível para o curso		
Título	Quantidade	Ano
AGUIRRE, Luis Antonio. Fundamentos de instrumentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	E-book	2013
AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.	E-book	2000
ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008.	9	2008
ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.	18	2013
ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	5	2010
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	9	2011
BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	18	2012

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletronicos e teoria dos circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.	14	2013
CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Perason Prentice Hall, 2004.	E-book	2004
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	18	2009
FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	10	1999
FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.	5	2010
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. - . São Paulo: Prentice Hall, 2005.	E-book	2005
FRENCH, Thomas E.; ESTEVES, Eny Ribeiro; KNIJNIK, Laís; JUCHEN, Maria Clarissa; CUSTÓDIO, Maria Teresa Chaves; MOREIRA, Marli Merker (Tradutor). Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.	1	2005
IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.	9	2012
IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	10	2013
JOHNSON, David E.; HILBURN, John L; JOHNSON, Johnny Ray. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, LTC, 1994.	10	1994
LIRA, Francisco Adval de. Metrologia dimensional: técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. São Paulo: Érica, 2014.	5	2014
MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.	9	2016
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	18	2010
MENDES, Antonio. Introdução à programação orientada a objetos com C++. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2010.	5	2010

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C++ módulo 1. 2. ed. - São Paulo: Prentice Hall, 2006.	E-book	2006
MOHAN, Ned; UNDELAND, Tore M.; ROBBINS, William P. Power electronics: converters, applications, and design. 3nd ed. New York, US: John Wiley, 2003.	17	2003
NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 6. ed. São Paulo: Érica, 2004.	1	2004
NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.	18	2016
NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	9	2017
NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013	10	2013
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	9	2010
O'MALLEY, John R. Análise de circuitos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. xi, 376 p.	5	2014
PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Eletrônica análogica: amplificadores operacionais e filtros ativos. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.	9	2015
SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.	5	2007
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. Desenho técnico moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 496p.	9	2006
STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, [1994].	1	1994
SVOBODA, James A.; DORF, Richard C. Introduction to electric circuits. 9th. ed. United States of America: Wiley, 2014.	10	2014
TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.	E-book	2013
THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 5. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008.	1	2008
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.	9	2011

VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos . 9. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.	5	2014
---	---	------

8.4.2. Acessibilidade

Em relação ao Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o *Campus* oferece a infraestrutura necessária (elevador) à acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida.

O IFMG – *Campus* Itabirito possui três pavimentos, dos quais todos são plenamente acessíveis. As placas de identificação também contam com acessibilidade em Braille.

8.4.3. Tecnologia de informação e comunicação – TICs no processo de ensino aprendizagem

A era digital revolucionou a educação, trazendo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o centro do processo de ensino-aprendizagem. Mais do que simples ferramentas, elas são a base de uma nova forma de educar, capaz de romper barreiras físicas e temporais. A integração dessas tecnologias no ambiente escolar não é apenas uma tendência, mas uma necessidade para preparar alunos para um mundo cada vez mais conectado.

As TICs abrangem uma ampla gama de recursos, como blogs, que podem ser usados para a publicação de artigos e projetos, e mídias digitais (vídeos, *podcasts*, infográficos) que tornam o conteúdo mais dinâmico e visualmente atraente. Além disso, *websites* e redes sociais criam espaços de interação virtual onde estudantes e professores podem colaborar, tirar dúvidas e compartilhar conhecimento. *Softwares* específicos para diferentes áreas do saber, como programas de simulação, também enriquecem o aprendizado, oferecendo experiências práticas e realistas.

Acessibilidade e Interatividade: Os Pilares das TICs na Educação

A adoção dessas tecnologias na educação não é aleatória; ela precisa ser guiada por princípios claros. O principal deles é garantir que as TICs apoiem o projeto pedagógico do curso. Isso significa que elas são usadas para enriquecer os métodos de ensino, e não apenas para digitalizar o conteúdo. Um dos maiores benefícios das TICs é a acessibilidade

digital e comunicacional. Elas permitem que o estudante acesse materiais didáticos, como textos, vídeos e exercícios, a qualquer hora e em qualquer lugar, superando limitações geográficas e de tempo. Essa flexibilidade é crucial para o aprendizado no século XXI. Outro pilar fundamental é a interatividade. Ferramentas digitais promovem a comunicação constante entre docentes, discentes e tutores, quando aplicável. Plataformas de discussão, chats e fóruns online incentivam a colaboração e a troca de ideias, transformando o processo de aprendizagem em algo mais participativo e menos passivo. O aluno deixa de ser apenas um receptor de informações e se torna um agente ativo na construção do próprio conhecimento.

O Módulo Educacional do SUAP: Um Exemplo de Inovação

Uma plataforma que exemplifica a integração eficaz das TICs é o Módulo Educacional do SUAP. Ele foi projetado para ser um ambiente virtual de aprendizado completo, facilitando a interação e a gestão do conhecimento de forma integrada. O SUAP oferece um espaço dinâmico onde professores podem postar materiais, criar atividades e monitorar o progresso dos alunos. Dentro do Módulo Educacional, professores e alunos contam com uma série de recursos, como:

- Acesso à Biblioteca Digital: Os estudantes podem acessar um vasto acervo de livros, artigos e periódicos online, complementando o material didático e aprofundando seus estudos.
 - Recursos de Interação: O Módulo do SUAP facilita a comunicação direta, permitindo que os professores respondam a dúvidas, deem *feedback* sobre trabalhos e organizem atividades colaborativas.

O uso dessas plataformas e tecnologias não apenas melhora o acesso ao conteúdo, mas também oferece experiências diferenciadas de aprendizagem, como o uso de simuladores, gamificação e projetos colaborativos online.

8.5. Gestão do Curso

8.5.1. Coordenador de curso

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

O quadro a seguir apresenta as informações sobre o Coordenador do curso Técnico em Automação Industrial:⁶

Nome:	William Caires Silva Amorim
Portaria de nomeação e mandato	Portaria de designação nº 48 de 7 de agosto de 2024
Regime de trabalho:	40h/ Dedicação Exclusiva
Carga horária destinada à Coordenação	10h
Titulação:	Doutorado
Contatos (telefone / e-mail):	(31) 3561-1269 william.amorim@ifmg.edu.br

8.5.2. Colegiado de curso

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

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

Nome	Função no Colegiado	Titular / Suplente
William Caires Silva Amorim	Coordenador do Curso	Titular
Arthur Caio Vargas e Pinto	Representante do corpo docente da área específica	Titular
Ana Cecília Fernandez dos Santos	Representante do corpo docente das demais áreas	Titular
Cláudia Rejane de Mesquita	Representante do corpo docente da área específica	Suplente
Jaqueline de Oliveira Santana	Representante do corpo docente das demais áreas	Suplente
Rafaela Silva Pimenta	Representante do corpo discente	Titular
João Vitor Assunção Borges	Representante do corpo discente	Titular
Arthur Vitor Vaz	Representante do corpo discente	Suplente

⁶ Portaria de designação nº 48 de 7 de agosto de 2024

Bruno da Silva Rossi	Representante da Diretoria de Ensino	Titular
Bruno da Fonseca Gonçalves	Representante da Diretoria de Ensino	Suplente
Ana Paula Batista de Oliveira	Representante dos técnicos administrativos	Titular
Fernanda Diniz Gomes	Representante dos técnicos administrativos	Suplente

8.6. Servidores

8.6.1. *Corpo docente*

Atualmente, no IFMG – *Campus Itabirito* é composto por 19 docentes, dos quais 6% possuem graduação e especialização, 42% possuem o título de Mestre e 52% o título de Doutor.

Docente	Titulação	Disciplina(s) de atuação	Regime de Trabalho
Aderlan Gomes da Silva	Graduação em Engenharia Florestal / Doutorado	Biologia I, II e III	DE
Adriana Luziê de Almeida	Licenciatura em Matemática / Mestrado Profissional	Matemática I, II e III	DE
Ana Cecília Fernandez dos Santos	Licenciatura em Letras: Português e Inglês / Mestrado	Inglês I, II e III, Língua Portuguesa e Redação I	DE
Arthur Caio Vargas e Pinto	Graduação em Engenharia de Controle e Automação / Doutorado	Eletrônica Digital	DE
Bruno da Fonseca Gonçalves	Licenciatura em Física / Mestrado	Física I, II e III	DE
Bruno da Silva Rossi	Graduação em Geografia / Mestrado	Geografia I, II e III; Filosofia e Sociologia	DE
Cláudia Rejane de Mesquita	Graduação em Engenharia Elétrica / Doutorado	Análise de Circuitos I e II	DE
Daniel França Fonseca	Graduação em Matemática / Mestrado Profissional	Matemática I, II e III	DE
Diego Augusto Gonzaga	Graduação em Engenharia de Controle e Automação / Doutorado	Acionamentos Elétricos, Instrumentação	DE
Elton Verkalterem Reis Silva	Graduação em Engenharia de Controle e Automação	Introdução à Automação, Controle de Processos e Informática Industrial	DE

Helvécio de Almeida Júnior	Graduação em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação/ Mestrado	Análise de Circuitos I e II	DE
Jaqueline de Oliveira Santana	Graduação em Educação Física / Doutorado	Educação Física I, II e III	DE
Kleber Mazione Lima Ferreira	Licenciatura em Letras: Português e Espanhol / Doutorado	Língua Portuguesa, Literatura e Redação I, II e III; Espanhol I	DE
Marcus Vinícius de Freitas Diadelmo	Graduação em Engenharia Elétrica / Mestrado	Eletrônica Analógica	DE
Taciana Almeida Garrido de Resende	Graduação em História / Doutorado	História I, II e III; Filosofia e Sociologia	DE
Thiago de Sousa Gouveia	Graduação em Engenharia de Computação / Mestrado	Informática e Programação I; Programação II	DE
Vitor Luiz de Almeida	Graduação em Matemática / Doutorado	Matemática I, II e III	DE
William Caires Silva Amorim	Graduação em Engenharia Elétrica / Doutorado	Análise de Circuitos I e II; Acionamentos Elétricos	DE
Wiliam Caneschi	Graduação em Química/ Doutorado	Química I, II e III	DE

8.6.2. *Corpo técnico-administrativo*

Nome	Cargo
Amauri Menezes Leal Junior	Assistente em Administração
Daiana Katiúscia Santos	Assistente em Administração
Flavio Henrique Ferreira Junior	Assistente em Administração
Patrick Souza Castro	Assistente em Administração
Moisés Divino de Jesus Peixoto	Técnico em Tecnologia da Informação
Fernanda Diniz Gomes	Auxiliar de Biblioteca
Fabricio dos Santos Macedo	Tecnólogo em Gestão Pública
Leandro Henrique Vidigal Sousa	Técnico em Eletrotécnica
Ana Paula Batista de Oliveira	Pedagoga
Márcio Xavier Correa	Técnico em Assuntos Educacionais
Paulo José Chaves Mendenha	Tradutor Intérprete de Língua de Sinais
Veríssimo Amaral Matias	Bibliotecário – Documentalista

8.7. Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao aluno que integralizar todos os componentes curriculares exigidos no curso será concedido o Diploma de Técnico em Automação Industrial, com validade em todo o território nacional.

9. AVALIAÇÃO DO CURSO

O Curso Técnico em Automação Industrial é periodicamente avaliado pelo Colegiado de Curso, de modo qualitativo e quantitativo, tendo por base o desempenho dos alunos nas disciplinas regulares, as produções dos alunos e professores em projetos de pesquisa e extensão, a formação continuada dos docentes e os resultados de avaliações realizadas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme artigo 11 da Lei No 10.861/2004 do MEC.

O IFMG instituiu por meio da portaria de nº 825 de novembro de 2010 a Comissão Própria de Avaliação (CPA) cujo objetivo é a criação e o acompanhamento de indicadores que permitirão o direcionamento de ações que permitam um ensino de excelência. A atuação da CPA permitirá maior transparência e a atualização constante do corpo social relacionado interna e externamente ao IFMG sobre o processo de avaliação desenvolvido.

A CPA é composta por representação da comunidade interna e externa ao IFMG, sendo composta por: 2 (dois) representantes docentes, sendo 1 titular e 1 suplente; 2 (dois) representantes técnicos administrativos, sendo 1 titular e 1 suplente; 2 (dois) representantes discentes, sendo 1 titular e 1 suplente; 2 (dois) representantes titulares da sociedade civil organizada.

A partir dos resultados observados pela CPA, concomitante a atualização do Projeto Pedagógico, o curso será aprimorado considerando o processo avaliativo que deve ser realizado de forma contínua pela comunidade acadêmica e demais envolvidos.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso Técnico em Automação Industrial busca atender às demandas do município de Itabirito e região. Em sua modalidade integral, será oferecido o ensino presencial com regime de matrícula anual e entrada de 70 alunos. O tempo de

integralização é de no mínimo de 3 anos e no máximo de 6 anos. A carga horária total do curso é de 3.200 horas.

Este Projeto Pedagógico de Curso será continuamente revisado e amparado pelas deliberações da Coordenação e do Colegiado, especialmente a cada ciclo avaliativo, tendo em vista a necessidade de melhoria e reestruturação do curso, bem como a reorganização do plano de ensino com a devida adequação das ementas aos objetivos, conteúdos e metodologias utilizados, consoante às Diretrizes Curriculares Nacionais.

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 17 de 2020, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Edição nº 1 de 04 de janeiro de 2021, Seção 01, p. 45,. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=166341-pcp017-20&category_slug=novembro-2020-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE. Resolução nº 1 de 2021, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Edição nº 3 de 05 de janeiro de 2021, Seção 01, Pg. 19. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 10.098, 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 nov. 2017.

BRASIL. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 mai. 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 08, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389- pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 nov. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova em extrato o **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271- cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889- rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a identificação, o cadastramento e o atendimento, na educação básica e na educação

superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2016. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei 13.006 de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jun. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113006.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111741.htm>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG - PDI**: período de

vigência 2024-2028. Disponível em <<https://www.ifmg.edu.br/portal/diretoria-de-desenvolvimento-institucional-ddi/pdi2/arquivos-pdi-2024-2028/pdi-2024-2028.pdf>> . Acesso em: 13 ago. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS IFMG. **Resolução nº 46 de 17 de dezembro de 2018.** Disponível em <https://www2.ifmg.edu.br/portal/ensino/Resolucao46_2018RRegulamentoCursosEnsinoTcnico.pdf> Acesso em: 11. set. 2019.