



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

8.1.2. Ementário

1º série/módulo			
Código: SAIELET.001		Nome da disciplina: Eletrônica Analógica I	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Introdução ao curso técnico em eletrônica; Princípios de eletricidade: As principais grandezas elétricas e seus múltiplos e submúltiplos; Resistência dos materiais: Resistores e suas associações; Leis de Kirchhoff: Análise e medição de tensão e corrente; Magnetismo e eletromagnetismo: Leis e princípios. Construção de eletroímã; Tensão alternada: Princípios e características da tensão alternada; Indutores: Comportamento e suas associações. Análise de circuitos RL em CC e CA; Transformadores monofásicos: Princípio de funcionamento e características; Capacitores: Comportamento e suas associações. Análise de circuitos RC em CC e CA; Circuitos RLC: Análise de circuitos RLC em CA; Utilização de equipamentos de laboratório: Multímetro, fonte de tensão, protoboard, osciloscópio e gerador de função.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de fontes de alimentação. Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre eletricidade. Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Proporcionar o aluno análise crítica sobre circuitos elétricos CC/CA. Informar o aluno sobre cuidados e riscos com a eletricidade.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. NILSSON, J. W., Susan A. R., Circuitos Elétricos, Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008. GUSSOW, M., Eletricidade Básica. Makron Books, 1996.			
Bibliografia complementar: MALVINO, A. P. Eletrônica. Vol. 1 e 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8 ed. Prentice-Hall, Brasil, 2007. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica, Editora: Erica - I.S.B.N.: 8571940169 BARTKOVIAK, R. A., Circuitos Elétricos. Makron Books, 1999.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.002		Nome da disciplina: Eletrônica Digital I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Sistemas de Numeração: Sistemas usuais e conversões. Aritmética binária; Portas lógicas: Simbologia, descrição algébrica e tabela verdade. Circuitos lógicos; Simplificação de circuitos: Álgebra booleana, teorema de Morgan e mapa de Karnaugh. Montagem de circuitos lógicos utilizando CI's.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas digitais, componentes e circuitos integrados digitais. Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos sobre sistemas de eletrônica digital. Capacitar o aluno a identificar possíveis falhas em sistemas digitais. Aplicar a lógica digital em uma situação problema real. Entender o que é um circuito integrado (CI). Projetar e implementar sistemas digitais.			
Bibliografia básica: FLOYD, T. Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações. 9. Ed. ARTMED. Porto Alegre, 2007. IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Ed. Erica, 40a edição, 2008. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L., Sistemas digitais: princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11ª edição, 2011.			
Bibliografia complementar: VAHID, F. Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs. ARTMED. Porto Alegre, 2008. BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CRAIG, J. J. Robótica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3ª ed., 2006. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos, Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed. 2008.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.003		Nome da disciplina: Desenho técnico	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15h	CH prática: 45h		
Ementa: Apresentação e uso do material de desenho; normas técnicas; traçados e construções básicas; vistas ortográficas; perspectiva isométrica; escala; cotagem; noções de cortes; interpretação de projetos; leiautes; desenho eletroeletrônico; simbologia eletrônica; projeto eletrônico em programa de computador.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Utilizar o conhecimento em desenho técnico para resolver questões da profissão. Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno os conhecimentos de Desenho Técnico. Capacitar os alunos para desenharem circuitos eletrônicos. Desenvolver a habilidade de projetarem circuitos utilizando programa de computador.			
Bibliografia básica: ABNT. Normas para o Desenho. Porto Alegre: Ed. Globo, 1977. BORNANCINI, José Carlos M., et al. Desenho Técnico Básico. vol.1 e 2. 3ª ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1981. FRENCH, Thomas, et al. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Porto Alegre: Ed. Globo, 1985.			
Bibliografia complementar: BACHMANN e FORBERG. Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico. 1976. CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1967. CREDER, H. Instalações Elétricas. 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1986. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. 22ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981. PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas. São Paulo: Publicações Prótec. 1973.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.004		Nome da disciplina: Algoritmos e Lógica de Programação	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Noções de lógica. Algoritmos sequenciais. Variáveis e constantes. Operadores relacionais e lógicos. Expressões aritméticas e lógicas. Atribuição. Estruturas de controle e repetição. Vetores. Matrizes. Strings. Função.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Apresentar os algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de programas de computadores. Objetivos Específicos: Construir programas estruturados envolvendo os conceitos tradicionais de lógica de programação.			
Bibliografia básica: ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ e Java. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. FARRER, H., BECKER, C. G., FARIA, E. C., MATOS, H. F. M., MAIA, M. L. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. 3 Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
Bibliografia complementar: CORMEN, T., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012. DEITEL, H. M., DEITEL, P.J. C++ – Como Programar. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. GIMENEZ, S.P. Microcontroladores 8051. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2006. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2011.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.013		Nome da disciplina: Língua Portuguesa e Literatura I	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120h	CH prática:		
Ementa: Linguagem e língua; linguagem verbal e não verbal; variação linguística; variedades do português; adequação linguística, funções da linguagem; preconceito linguístico; fonologia; acentuação gráfica, ortografia; morfologia: elementos estruturais da palavra, formação de palavras; classes gramaticais: substantivo e adjetivo (concordância nominal básica); gêneros textuais; tipos textuais; textualização de discursos citados ou relatados: direto, indireto e indireto livre; conto, crônica, memória, currículo, poemas e resenha; o texto dramático: gênero e leitura; intertextualidade: estratégias (citação, epígrafe, paráfrase, paródia) e efeitos de sentido; figuras de linguagem; introdução ao estudo da literatura; gêneros literários, literatura e outras mídias; escolas literárias: periodização e estilo; visão geral das escolas literárias portuguesas dos séculos XII ao XVI; Primeiras manifestações literárias no Brasil; Barroco; Arcadismo; história, herança cultural e diálogos das escolas literárias com a contemporaneidade.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver competências em leitura e escrita; promover os letramentos sociais em várias esferas: profissional, artística, acadêmica etc.; dominar a norma padrão da língua portuguesa; e reconhecer a variação linguística e a adequação das variedades a seus contextos sociais. Objetivos Específicos: Progridir na formação letrada do aluno, por meio da experiência, fruição, análise e compreensão de gêneros textuais comuns aos meios de comunicação e aos ambientes acadêmicos e profissionais. Promover a reflexão linguística sobre a estrutura, a história e usos sociais da língua portuguesa. Reconhecer a variação linguística como uma propriedade inerente às línguas naturais. Desconstruir concepções equivocadas sobre o valor da norma culta e o prestígio/desprestígio das variedades de centro e de periferia, com vistas a combater as manifestações de preconceito linguístico. Promover o conhecimento e o domínio da norma padrão, reconhecendo-a como variedade requerida nas comunicações formais, orais e escritas, dos ambientes acadêmicos e profissionais. Compreender as propriedades fonético-fonológicas, morfológicas, semânticas e sintáticas da língua portuguesa em suas muitas variedades regionais, temporais e estilísticas. Distinguir textos literários e não literário, a partir de suas particularidades. Reconhecer a história da cultura literária de língua portuguesa. Relacionar autoria e recepção da literatura em função dos contextos históricos de produção e leitura.			
Bibliografia básica: CEREJA, W. R. MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens, 1. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. FERREIRA, M. Aprender e praticar gramática: volume único: ensino médio. 4 ed. São Paulo: FTC, 2014. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade)			
Bibliografia complementar: CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. MARTINS, Luciano. Escrever com criatividade. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654 MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618 SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.016		Nome da disciplina: Matemática I	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120h	CH prática:		
Ementa: Teoria de Conjuntos. Conjuntos Numéricos e Intervalos. Relações e Funções. Função de 1º Grau. Função quadrática ou polinomial de 2º grau. Função Modular. Função exponencial. Função logarítmica. Progressão Aritmética. Progressão Geométrica. Trigonometria no Triângulo Retângulo.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano; Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real; Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento. Objetivos Específicos: 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 numa situação concreta. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos. Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades. Discutir ideias e produzir argumentos convincentes.			
Bibliografia básica: IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática Ciência e Aplicações. Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo, 2010. DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Vol. 1. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012. LEONARDO, F. M. (Organizador). Conexões com a Matemática. Vol. 1. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.			
Bibliografia complementar: DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011. GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental: uma nova abordagem – ensino médio. São Paulo: FTD, 2002. PAIVA, M. Matemática. 1ª ed. Vol. 1. Moderna. São Paulo, 2009. BEZERRA, M. J. Matemática para Ensino Médio: Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros). MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. Matemática. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática. 2004.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.019		Nome da disciplina: Biologia I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução ao estudo da biologia. Evolução da Vida: teorias da evolução. Evidências da evolução. Ecologia: Fundamentos da Ecologia. Energia e matéria na Biosfera. Ciclos Biogeoquímicos. Dinâmica das comunidades biológicas. Humanidade e meio ambiente. Saúde e bem-estar: saúde do adolescente, tecnologias e hábitos saudáveis. Bioquímica. Citologia: envoltórios celulares, citoplasma, núcleo. Processos metabólicos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Inserir no cotidiano dos estudantes o conhecimento sistemático da organização dos seres vivos, desde sua origem até a atualidade, bem como instigar a investigação científica para um olhar mais atento ao ambiente que os cercam e fazê-los produtores de pensamentos críticos em relação à necessidade do bem-estar ambiental para o mundo moderno. Objetivos Específicos: Introduzir os conceitos fundamentais do conhecimento biológico, suas contribuições para a compreensão das Ciências da Natureza. Descrever os processos ecológicos de manutenção das formas de vida, as interações ecológicas entre seres vivos dentro da ecologia das populações. Discutir o papel da humanidade nos processos de transformação do meio ambiente, analisando os fatores que propiciam os problemas ambientais. Analisar a célula como unidade fundamental da vida, seus componentes químicos, estruturas, funções e sistemas de organização. Investigar as funções do núcleo celular, seus componentes e a estreita coordenação dessa organela para o funcionamento de todo o metabolismo celular. Compreender o fino controle gênico do núcleo para todas as atividades celulares de forma a manter a sobrevivência da célula. Comparar os processos de divisão mitótica e meiótica na dinâmica celular. Evidenciar os diferentes tipos de ovos e segmentação nos animais, analisando os estágios embrionários, organogênese e a evolução dos anexos embrionários.			
Bibliografia básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto: do universo às células vivas. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2013. SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. Biologia. Volume 1 São Paulo: Editora Saraiva, 2016. THOMPSON, Miguel; RIOS, Eloci Peres. Conexões com a Biologia 1. São Paulo: Editora Moderna, 2016.			
Bibliografia complementar: ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Artmed. 2010. KORMONDY, Eduard J.; BROWN, Daniel E. Ecologia Humana. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. MACHADO, S. Biologia para o Ensino Médio. Volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2003. SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). Biologia: Coleção protagonista. 1º ano. São Paulo: Editora SM, 2010. SAVANA, D. & COLS. Coleção vida: A ciência da Biologia. Volume I – Célula e hereditariedade. 6ª Edição. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2006.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.022		Nome da disciplina: Física I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: História da Física; Ciência, tecnologia e sociedade; Sistemas de medidas; Cinemática (Conceitos básicos da física); Leis de Newton; Trabalho e Energia.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Propiciar aos alunos a compreensão básica sobre os fenômenos da física mecânica, identificando-os em situações práticas e teóricas; desenvolver a capacidade de investigação; Discutir fenômenos que permitam a compreensão do cotidiano e da moderna tecnologia; desenvolver atividades teóricas e experimentais autônomas. Objetivos Específicos: Democratizar os conhecimentos científicos, isto é, difundir a ciência entre todos os cidadãos e não somente ao restrito grupo dos futuros cientistas. Dar ao estudante a verdadeira dimensão da natureza em que ele vive, interpretando os principais fenômenos naturais, possibilitando uma interação mais profunda com a natureza em seu dia a dia. Perceber que os fenômenos naturais podem obedecer a regras gerais tornando-se previsíveis. Compreender o desenvolvimento da ciência como um processo e não como resultado de algo pronto, percebendo a evolução da mesma ao longo do tempo. Desenvolver capacidade de resolver problemas, relacionar, generalizar, abstrair e interpretar a natureza com espírito crítico e criativo. Analisar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando-se das ferramentas adequadas para formar uma opinião própria, com embasamento científico, que lhe permita expressar-se criticamente sobre os fenômenos naturais e também sobre outras áreas do conhecimento. Interpretar e expressar-se oral, escrita e graficamente em situações propostas e possibilitando formular novas proposições. Desenvolver raciocínio lógico e abstrato, possibilitando um alcance mais amplo sobre a interpretação de fenômenos naturais e outros, ampliando seu campo de visão. Tornar a Física possível para o estudante do Ensino Médio, evitando uma complexidade excessiva que o afaste do principal alvo do ensino que é o conhecimento geral. Possibilitar que, a partir do conhecimento adquirido, possa tomar decisões eticamente mais justas com vistas ao bem-estar da sociedade e à preservação do meio ambiente.			
Bibliografia básica: ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. Física: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 1. GREF. Física 1: Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011. GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física: interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya: 2013. Volume 1.			
Bibliografia complementar: CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física Clássica. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.1. CHAVES, Alaor. Física básica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol.1. HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. Fundamentos de Física 1: Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997. VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.025		Nome da disciplina: Química I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução a Química, propriedades gerais e específicas dos materiais; Atomística; Classificação periódica; Ligações químicas e suas leis; Geometria molecular, polaridade e interações intermoleculares; Número de oxidação e suas regras; Funções inorgânicas; Introdução às transformações químicas, leis ponderais, massas atômicas e moleculares.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Abordar os conceitos químicos fundamentais que permitam a compreensão da constituição, propriedades e transformações dos materiais, bem como as implicações sociais relativas ao uso dessa ciência no cotidiano das pessoas. Objetivos Específicos: Construir um pensamento científico partindo do referencial comum que os alunos apresentam sobre os conceitos químicos. Organizar o aprendizado, buscando a contextualização e a interdisciplinaridade. Buscar aplicação dos conceitos dentro das áreas trabalhadas nos eixos tecnológicos dos currículos dos cursos técnicos integrados no IFMG – Campus Sabará.			
Bibliografia básica: CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. v. unico, Editora Moderna. 2012. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011 MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.			
Bibliografia complementar: FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 1, Editora Scipione. 2011. REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia. v. 1, Editora FTD, 2011. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), Química & Sociedade, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005. USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva. 2006. 480 p			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.028		Nome da disciplina: História I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução à História: conceitos fundamentais. IDADE ANTIGA: Civilizações Antigas Orientais: egípcios, mesopotâmicos, fenícios, hebreus e persas. Civilizações Clássicas: Grécia e Roma. IDADE MÉDIA: Europa: reinos bárbaros, processo de ruralização, feudalismo, Império Bizantino, Igreja Católica, cultura medieval, cruzadas, inquisição, crise do feudalismo, monarquias centralizadas; Oriente/Mundo Árabe: surgimento e expansão do islã. IDADE MODERNA: Renascimento, Reformas Religiosas, Absolutismo Monárquico, Expansão Marítima e Mercantilismo; povos pré-colombianos, América Colonial Espanhola, América Colonial Inglesa; Brasil Colônia: montagem do Sistema Colonial Português, ciclos produtivos (plantation canavieira e mineração), organizações sociais e estruturas de produção na África.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Reconhecer a importância dos estudos históricos e de utilizar, criticamente, as fontes e informações históricas, independentemente de sua natureza. Objetivos Específicos: Compreender que os seres humanos são os agentes da história. Identificar e considerar, criticamente, os conceitos que delimitam os grandes períodos da História. Compreender a dependência inicial dos primeiros grupos humanos em relação à natureza. Compreender as noções de sociedade e civilização. Estabelecer semelhanças e diferenças entre as sociedades antigas e as atuais, procurando compreender a história dos diferentes atores sociais nas diversas realidades sociais, os processos de socialização existentes e relações de trabalho nas diferentes sociedades. Identificar as principais contribuições da cultura antiga – em seus múltiplos aspectos – para a conformação das sociedades contemporâneas. Caracterizar as condições de vida na sociedade feudal e identificar situações próximas nos dias atuais. Analisar a importância da Igreja no período medieval, observando que a cultura popular resistiu. - Identificar e debater os valores da cultura islâmica. Caracterizar Estado e Nação e relacionar a formação do Estado Nacional com as práticas mercantilistas. Compreender e analisar a importância do alargamento das antigas rotas comerciais; o ressurgimento e expansão do comércio, as novas mercadorias e o tráfico de escravos. Analisar mapas situando os impérios coloniais dos séculos XVI e XVII.			
Bibliografia básica: ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. Conexões com a História: volume único. São Paulo: Moderna, 2010. MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. Caminhos do homem: História. Vol.1 Curitiba: Base Editorial, 2013. MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. História - das cavernas ao terceiro milênio: das origens da humanidade à reforma religiosa na Europa. Vol.1. São Paulo: Moderna, 2005.			
Bibliografia complementar: BLOCH, Marc. Apologia da História ou O Ofício do Historiador. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. CARDOSO, Ciro Flamarion e VAINFAS, Ronaldo (Orgs.). Domínios da História: Ensaio de teoria e metodologia. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997. FRANCO JR, Hilário. Idade Média: nascimento do Ocidente. 2ª edição. São Paulo: Brasiliense, 2001. FINLEY, M. A política no mundo antigo. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. VAINFAS, Ronaldo. Dicionário no Brasil Colonial (1500-1808). Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.031		Nome da disciplina: Geografia I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução à ciência geográfica; Categorias de análise em Geografia; Orientação espacial e cartografia; O Universo e o planeta Terra; Fisiografia da paisagem e os elementos naturais; Biomas; Recursos naturais e energia; Desenvolvimento sustentável e a política ambiental.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Conhecer o objeto de estudo da Geografia e suas categorias de análise (paisagem, território, região e lugar). Entender a importância da cartografia para a leitura de mapas, cartas, plantas e diversos tipos de gráficos ligados à linguagem cartográfica nos estudos geográficos. Analisar a interpretação geográfica dos elementos da natureza (geologia, relevo, solo, hidrografia e climas) e suas relações com os biomas terrestres, além de compreender o papel do Homem nos principais problemas ambientais em suas diferentes escalas. Objetivos Específicos: Analisar os processos históricos e sociais da Geografia como ciência (o espaço ocupado pelo homem); Compreender o estudo do Espaço Geográfico e as categorias de análise em Geografia: Paisagem, Território, Região e Lugar; Demonstrar a noção de localização e orientação espacial e a representação cartográfica nas novas geotecnologias; Fusos horários; Discutir os conceitos de Nação, Estado e Fronteiras e suas relações com as características e representações cartográficas dos territórios; Demonstrar como ocorreu a formação do Universo e do planeta Terra; Analisar o planeta Terra e seus processos dinâmicos de formação e transformação; Compreender as bases físicas da natureza (rocha, relevo, solos, hidrografia e clima) e a paisagem como unidade síntese de seus diferentes aspectos no Brasil; Apresentar os principais biomas do planeta Terra e do Brasil; Explicitar o papel dos recursos naturais e o uso das diferentes formas de energia; Discutir a noção de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e a Política Internacional.			
SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 1). TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 1). VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. Geografia sociedade e cotidiano. São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 1).			
Bibliografia complementar: AB'SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê editorial, 2003. IBGE. Atlas geográfico escolar. Disponível em: <www.atlasescolar.ibge.gov.br/> Acesso em 03 fev. 2015 MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. 4. ed. Bookman: Porto Alegre, 2006.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.052		Nome da disciplina: Sociologia e Filosofia I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução ao pensamento filosófico. O que é Filosofia? Filosofia e atitude filosófica. A atividade racional e modalidades de conhecimento. Origem do pensamento filosófico ocidental. Mito e Filosofia. A filosofia grega clássica. Introdução às ciências humanas: antropologia cultural. Cultura, conceito, características e estrutura. Etnocentrismo e relativismo cultural. Indústria cultural e Globalização.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Discutir pontos importantes da teoria do conhecimento (epistemologia) a partir das principais correntes do pensamento filosófico moderno e dos principais autores de cada corrente. Num segundo momento introduzir os aspectos centrais do conhecimento sociológico moderno na transição do séc. XIX para o séc. XX. Objetivos Específicos: Apresentar as correntes da filosofia moderna. Compreender a relação entre a epistemologia e a ciência. Promover reflexão dos aspectos epistemológicos implicados nas ciências naturais e nas ciências humanas. Desenvolver capacidade de reconstrução crítica de problemas sociais a partir dos conceitos centrais da sociologia moderna.			
Bibliografia básica: GALLO, Silvio. Filosofia, experiência do pensamento. São Paulo, Editora Scipione, 2014. MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 6ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editores, 1986.			
Bibliografia complementar: BAUMAN, Zygmunt. Globalização: As consequências humanas. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editores, 1999. COELHO, Teixeira. O que é indústria cultural. Brasília, Ed. Brasiliense, 1993. JAPIASSÚ, Hilton. MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de Filosofia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. PLATÃO. Diálogos. São Paulo, Edições Melhoramentos, 1970. VERNANT, J-P. As origens do pensamento grego. Rio de Janeiro. Difel. 2002.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.040		Nome da disciplina: Inglês I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver a competência comunicativa geral da língua inglesa, em nível básico, oportunizando o aprimoramento e aprofundamento de conhecimentos com atividades pertinentes e complementares. Objetivos Específicos: Ampliação do repertório de estruturas gramaticais analisadas em textos escritos. Ampliação do repertório de práticas orais por meio de diálogos. Ampliação do repertório de práticas de leitura com base nas relações entre oralidade e escrita. Padrões de adequação com base no conhecimento das convenções de diferentes modalidades e gêneros textuais (orais e escritos).			
Bibliografia básica: MENEZES, V. et al. Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 1. São Paulo: Edições SM, 2013. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. MURPHY, R. Essential grammar in use. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.			
Bibliografia complementar: AZAR, B. S. Understanding and Using English Grammar. New York: Longman, 2009. BEAUMONT, J. Building Skills for the TOEFL Ibt. White Plains. Pearson Education, Inc, 2006. DIAS, R. et al. Prime – inglês para o Ensino Médio. São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009. MURPHY, R. English grammar in use, with answers and CDROM. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. TEODOROV, V. (Org.). Freeway. São Paulo: Richmond Educação, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.054		Nome da disciplina: Educação Física I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30h	CH prática: 30h		
Ementa: Estudo dos esportes, das práticas corporais e do lazer como direito social e produções culturais que, historicamente, se modificam, em seus diferentes significados e suas relações com os sujeitos e a realidade social, política e econômica. Conhecimentos sobre o corpo, corporeidade, com enfoque para estilos de vida saudáveis, bem como as principais doenças relacionadas ao sedentarismo e suas implicações para o homem. Estudo teórico e prático da cultura corporal de movimento no (s)/ na(s): Esportes olímpicos e paralímpicos, individuais e coletivos em no mínimo três modalidades, com ênfase na inclusão e discussão de gênero no esporte. Práticas Corporais promotoras de saúde e junto a natureza como trekking, caminhadas e corridas. Ginásticas e práticas corporais expressivas como acrobática, artística, academia, danças contextualizada, yoga entre outros. Jogos e lutas da nossa cultura, como práticas de lazer e entretenimento.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Conhecer, experimentar e refletir sobre diferentes práticas corporais e de lazer propostas como conteúdos desta disciplina e que compõem a cultura corporal do movimento humano. Objetivos Específicos: Conhecer/vivenciar as práticas culturais de movimento (esportes, ginásticas, danças, lutas, jogos e brincadeiras) de forma crítica e criativa; Ampliar a compreensão sobre a importância do movimento humano e seus significados para a saúde, qualidade na vida em sociedade; Identificar as práticas de movimento como conhecimentos e patrimônio cultural da humanidade; Possibilitar experiências de cooperação, ludicidade, coletividade e inclusão por meio do movimento humano. Incentivar a participação conjunta nas decisões das atividades a serem desenvolvidas e estimular um comprometimento crescente para o andamento do programa estabelecido.			
Bibliografia básica: DARIDO, Suraya Cristina. Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. In: Perspectivas em Educação Física Escolar, Niterói, v.2, n.1, (suplemento), 2001. DE ROSE, Jr. D. (Org.) Modalidades esportivas coletivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; FRAGA, Alex Branco. Afazeres da Educação Física na escola: planejar, ensinar, partilhar. Erechim: Edelbra, 2012.			
Bibliografia complementar: BRACHT, Valter; CRISÓRIO, Ricardo. Identidade e epistemologia: introdução. In: BRACHT, V.; CRISÓRIO R. Educação Física no Brasil e na Argentina. Campinas: Autores Associados; Rio de Janeiro: PROSUL, 2003. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992. DAYREEL, Juarez Tarcísio. A escola como espaço sócio-cultural. Belo Horizonte: UFMG, 1996. DEBORTOLI, José Alfredo; LINHALES, Meily Assbú; VAGO, Tarcísio Mauro. Infância e conhecimento escolar: princípios para a construção de uma Educação Física “para” e “com” as crianças: Pensar a Prática, Goiânia v. 5, p. 92-105, jun./jul. 2001. NAHAS, Markus Vinícius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4ª ed. Londrina: Midiograf, 2006.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

1º série/módulo			
Código: SAIELET.046		Nome da disciplina: Artes	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Estudo de conceitos básicos para a compreensão da arte em diferentes linguagens. Análise de diferentes obras artísticas. Estudo de movimentos artísticos e tópicos em História da Arte. Introdução à arte contemporânea. Relações entre arte, outros campos do conhecimento e vida cotidiana. Produções individuais e coletivas nas linguagens artísticas estudadas. Realização de exercícios de sensibilização estética.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Informar sobre o campo da arte em geral, promover conhecimento estético crítico, desenvolvimento de sensibilidade estética e produção de obras. Objetivos Específicos: Apresentar diferentes tipos de arte. Trabalhar o desenvolvimento criativo, estético e da subjetividade. Executar práticas artísticas. Ajudar a perceber relações entre a arte, seus movimentos e a vida em geral. Mostrar o funcionamento de formas de conhecimento baseadas em uma aproximação mais estética e subjetiva.			
Bibliografia básica: FERRARI, Solange dos Santos Utuari. Por toda Parte: volume único / Solange Utuari Ferrari... [et al.] – 1.ed. – São Paulo: FTD, 2013. COLI, Jorge. O Que é Arte. São Paulo: Brasiliense, 1981. PROENÇA, Graça. História da Arte. São Paulo: Editora Ática, 1994.			
Bibliografia complementar: BELLONI, M. L. O que é Mídia Educação. São Paulo: Autores Associados, 2001. CAUQUELIN, Anne. Arte Contemporânea.Uma Introdução. São Paulo: Martins Fontes, 2005a. DOMINGUES, D. (org.). Arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: UNESP, 1997. GOMBRICH, E.H. A História da Arte. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978. KINDERSLEY, Dorling. Grandes Pinturas. São Paulo: Publifolha, 2011.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.005		Nome da disciplina: Eletrônica Analógica II	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Teoria dos semicondutores: Condução e dopagem nos semicondutores; Diodo de Junção: Diodo ideal e real. Características e comportamento em CC e CA; Retificadores: Retificação de meia onda e onda completa com e sem filtro capacitivo; Outros tipos de diodos: Led e fotodiodo; Diodo Zener: Características e comportamento em CC. Fonte regulada; Transistor bipolar de junção TBJ: Características e comportamento em CC. Principais circuitos de polarização; Transistor de efeito de campo FET: Características e comportamento do JFET e do MOSFET; Amplificador operacional: modelamento e características; Circuitos com amplificadores operacionais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre eletrônica analógica. Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de fontes de alimentação Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Proporcionar o aluno uma visão crítica sobre análise de circuitos eletrônicos, como fonte e amplificadores. Proporcionar o aluno a prática e teste de componentes eletrônicos.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos; São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004. MALVINO, A. P. Eletrônica. Vol. 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. MALVINO, A. P. e BATES, D.J. Eletrônica. Vol. 1. 7ª Ed. Bookman 2007.			
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. Érica. São Paulo, 2007. PERTENCE Junior, A. Amplificadores Operacionais e filtros ativos; McGraw-Hill, 1998. REZENDE, S. M. Materiais e Dispositivos Eletrônicos. São Paulo: Livraria da Física, 2004. SEDRA, A. e SMITH, K. Microeletrônica; 5ª Edição; Pearson Prentice Hall, 2007.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.006		Nome da disciplina: Eletrônica Digital II	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Clock: Características do sinal. CI 555; Latches e Flip-flop: Simbologia e funcionamento; Contadores: Características e circuitos síncronos e assíncronos; Registradores: Conversores e Registradores em série e paralelo; Multiplexadores e Demultiplexadores: Gerador de produtos canônicos. Projeto de circuitos; Circuitos combinacionais: Projeto de circuitos combinacionais. Codificadores e decodificadores. Display de 7 segmentos; Montagem de circuitos lógicos utilizando CI's.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas digitais, componentes e circuitos integrados digitais. Objetivos Específicos: Entender a estrutura dos sistemas digitais. Conhecer os circuitos digitais aritméticos. Aplicar a lógica digital em uma situação problema real. Entender o que é um circuito integrado (CI). Conhecer o funcionamento e aplicação dos CI's: Flip-Flop's, Contadores, Registradores, Multiplexadores (MUX) e Demultiplexadores (DEMUX). Projetar e implementar sistemas digitais.			
Bibliografia básica: IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital, editora Erica, 40a edição, 2008. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L., Sistemas digitais: princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11ª edição, 2011. FLOYD, T. Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações. 9. Ed. ARTMED. Porto Alegre, 2007.			
Bibliografia complementar: VAHID, F. Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs. ARTMED. Porto Alegre, 2008. BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CRAIG, J. J. Robótica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3ª ed., 2006. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos, Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed. 2008.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.010		Nome da disciplina: Microcontroladores	
Carga horária total: 90h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 20h	CH prática: 70h		
Ementa: O microcontrolador; Arquitetura interna; Princípios de programação; Linguagem de Programação; Compilador; Recursos Básicos: Entradas e Saídas Digitais, Temporização, Interrupções, Entradas Analógicas e conversor analógico digital; Recursos Avançados: Display, LCD, EEPROM, Comparação, Captura, PWM e comunicação serial.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver no aluno a habilidade de implementar e dar manutenção em circuitos eletrônicos com microcontrolador. Objetivos Específicos: Conhecer os tipos de microcontroladores, sua estrutura interna e periféricos básicos. Aprender os comandos específicos para os microcontroladores Arduino. Aplicar os recursos básicos e avançados em circuitos montados em protoboard. Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos com microcontrolador. Projetar e implementar circuitos com microcontrolador.			
Bibliografia básica: MONK, Simon. Programação Com Arduino - Começando Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014. MONK, Simon. Programação Com Arduino II - Passos Avançados Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p. MONK, Simon. 30 projetos com o Arduino. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p.			
Bibliografia complementar: MCROBERTS, Michael. Arduino básico. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. MONK, Simon. Projetos com Arduino e Android: Use Seu Smartphone Ou Tablet Para Controlar O Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos; São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.008		Nome da disciplina: Segurança do Trabalho	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Fundamentos de segurança do trabalho; estudo do ambiente do trabalho; noções de proteção e combates a incêndios; equipamentos de proteção individual e coletiva; sinalização de segurança; produtos perigosos; introdução aos efeitos da eletricidade no corpo humano; rotinas de trabalho e análise de risco; medidas de proteção contra choques elétricos; proteção supletiva adicional; NR-10.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Preparar o aluno no conhecimento e entendimento correto da segurança do trabalho nas organizações, conhecimento da NR10, além de apresentar as leis e conceitos que fazem parte dessa atividade. Objetivos Específicos: Capacitar os alunos nos conhecimentos teóricos sobre as técnicas de Segurança do Trabalho principalmente relacionados com a NR 10, tornando-o um elemento facilitador e disseminador da cultura de segurança dentro da Empresa.			
Bibliografia básica: ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 72a. ed. São Paulo: Atlas, 2003. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012. TAVARES, José da Cunha. Tópicos de Administração aplicada à segurança do trabalho. 11ª ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.			
Bibliografia complementar: ANDRADE, MARA Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos. Caxias do Sul: Educs, 2008. BARSANO, P. R.; BARBOSA P. R. Segurança do Trabalho: Guia prático e Didático. São Paulo: Editora Erica, 2012. GONZAGA, Paulo. Temas atuais em segurança e Saúde no trabalho. São Paulo: Editora LTR, 2007. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 5a Ed. São Paulo: Editora LTR, 2011. MARTINS, M. S.; MACULAN, A. P.; REINEHR, R.; ROJAS, J. W. J.; PANDOLFO, L. M.; KUREK, J.. Segurança do Trabalho: Estudo de casos nas áreas Agrícola, Ambiental, Construção Civil, Elétrica e Saúde. Porto Alegre: SGE, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.014		Nome da disciplina: Língua Portuguesa e Literatura II	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 120h	CH prática:		
Ementa: Estudos detalhados das classes de palavras; nomes e pronomes: concordâncias; verbos: flexões, concordâncias e relações entre os tempos; uso de preposições; pontuação; sintaxe básica; gêneros jornalísticos (notícia, reportagem, anúncio publicitário), artigo de opinião e carta argumentativa; escolas literárias: periodização e estilo; história, herança cultural e diálogos das escolas literárias com a contemporaneidade; Romantismo, Realismo, Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo; Literatura e outras mídias.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Capacitar e instrumentalizar o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos; Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal. Objetivos Específicos: Desenvolver as competências que permita ao educando escolher e representar em língua materna o gênero de texto que convém ser produzido em determinada situação. Habilitar a utilizar as competências linguísticas mais gerais: sintáticas, lexicais, semânticas e ortográficas. Expressar suas ideias e opiniões de forma oral e escrita para aprimorar sua capacidade comunicativa. Distinguir o contexto social de cada escola literária e o contexto social e político que a fez surgir. Analisar e interpretar obras em prosa e verso de cada escola literária. Compreender a importância literária e histórica desses movimentos no Brasil e no mundo e ter aptidão para ler criticamente obras que façam parte desses contextos literários. Entender a importância da divisão do estudo em literatura em períodos, sabendo reconhecê-los.			
Bibliografia básica: CEREJA, W. R. MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens, 2. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. FERREIRA, M. Aprender e praticar gramática: volume único: ensino médio. 4 ed. São Paulo: FTC, 2014. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade)			
Bibliografia complementar: CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. MARTINS, Luciano. Escrever com criatividade. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654 MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618 SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.017		Nome da disciplina: Matemática II	
Carga horária total: 90h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90h	CH prática:		
Ementa: Trigonometria. Funções Trigonométricas. Matrizes. Determinantes. Resolução de sistemas de equações lineares. Geometria espacial: poliedros e corpos redondos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Reconhecer os conteúdos e conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade a sua volta, bem como estimular o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas, tornando o aluno apto para enfrentar os desafios de seu cotidiano e das séries seguintes. Objetivos Específicos: Interpretar situações que envolvam o uso das relações trigonométricas e as funções periódicas envolvendo seno e cosseno. Calcular medidas desconhecidas utilizando as relações trigonométricas. Entender e ser capaz de trabalhar com o ciclo trigonométrico. Resolver situações problemas envolvendo as relações trigonométricas. Identificar e representar os diferentes tipos de matrizes e seus elementos. Conceituar matrizes e determinantes. Interpretar e resolver problemas que envolvam matrizes e determinantes. Utilizar matrizes e determinantes como ferramentas na resolução e classificação de sistemas lineares, sempre que possível. Adquirir habilidades na utilização da modelagem matemática como método de aprendizagem e como estratégia no ensino de Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Identificar a planificação de alguns poliedros. Reconhecer que os sólidos geométricos são formados pela composição de figuras planas. Exercitar a visão geométrica tridimensional representada no plano. Identificar, faces, vértices e arestas de um poliedro. Desenvolver habilidades, visuais, verbais, lógicas, de desenho, de percepção e de representação das figuras espaciais. Explorar a regularidade de alguns objetos, comparando-os aos sólidos já conhecidos, como o cubo e o paralelepípedo. Explorar o conceito de volume e abordar, deduzindo, as fórmulas de volumes dos diferentes poliedros e corpos redondos.			
Bibliografia básica: DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Vol. 2. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática Ciência e Aplicações. Vol. 2. 6ª Ed. São Paulo, 2010. LEONARDO, F. M. (Organizador). Conexões com a Matemática. Vol. 2. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.			
Bibliografia complementar: BEZERRA, M. J. Matemática para Ensino Médio: Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros). DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011. GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental: uma nova abordagem – ensino médio. São Paulo: FTD, 2002. PAIVA, M. Matemática. 1ª ed. Vol. 2. Moderna. São Paulo, 2009. MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. Matemática. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, 2004.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.020		Nome da disciplina: Biologia II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Evolução humana. Reprodução humana: anatomia e fisiologia, gravidez e parto. Embriologia e Histologia animal. Anatomia e fisiologia da espécie humana: sistemas locomotor, digestório, respiratório, circulatório, excretor, nervoso e endócrino. Núcleo e divisão celular: mitose e meiose. Genética e Hereditariedade: primeira e segunda leis de Mendel, polialelismo, herança e sexo. Biotecnologia e suas aplicações na biologia moderna.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Inserir no cotidiano dos estudantes o conhecimento sistemático da organização dos seres vivos, desde sua origem até a atualidade, bem como instigar sua visão biológica por meio da análise evolutiva. Objetivos Específicos: Diferenciar os tipos de tecidos animais, bem como analisar suas funções para a fisiologia humana. Compreender a organização evolutiva dos sistemas fisiológicas dos animais, em especial dos seres humanos. Investigar o papel fisiológico da reprodução humana como processo fundamental de sobrevivência das espécies. Além de divulgar as possíveis DST e os métodos contraceptivos. Destacar a importância da genética para a medicina moderna e estudar os aspectos fundamentais, desde Mendel até a biotecnologia, para aprofundar o entendimento sobre o assunto.			
Bibliografia básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto: adaptação e continuidade da vida. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2013. SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. Biologia. Volume 3 São Paulo: Editora Saraiva, 2016. THOMPSON, Miguel; RIOS, Eloci Peres. Conexões com a Biologia 2. São Paulo: Editora Moderna, 2016.			
Bibliografia complementar: BIZZO, N. Evolução dos seres vivos. São Paulo: Ática, 1999. BORÉM, A.; SANTOS, F.R. Biotecnologia simplificada. Viçosa: Editora Suprema, 2001. LIMA, C. P. Genética: o estudo da herança e da variação biológica. São Paulo: Ática, 2000. PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. HELLER, H.C. Vida - A ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002, 3 volumes. SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). Biologia: Coleção protagonista. 2º ano. São Paulo: Editora SM, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.023		Nome da disciplina: Física II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Física Térmica (Termometria – temperaturas e escalas; Termologia – calor, trocas e equilíbrio térmico; Termodinâmica; estudo dos gases); Ondas; Óptica Geométrica.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Propiciar aos alunos a compreensão básica sobre os fenômenos da física mecânica, identificando-os em situações práticas e teóricas; desenvolver a capacidade de investigação; Discutir fenômenos que permitam a compreensão do cotidiano e da moderna tecnologia; desenvolver atividades teóricas e experimentais autônomas. Objetivos Específicos: Democratizar os conhecimentos científicos, isto é, difundir a ciência entre todos os cidadãos e não somente ao restrito grupo dos futuros cientistas. Dar ao estudante a verdadeira dimensão da natureza em que ele vive, interpretando os principais fenômenos naturais, possibilitando uma interação mais profunda com a natureza em seu dia a dia. Perceber que os fenômenos naturais podem obedecer a regras gerais tornando-se previsíveis. Compreender o desenvolvimento da ciência como um processo e não como resultado de algo pronto, percebendo a evolução da mesma ao longo do tempo. Desenvolver capacidade de resolver problemas, relacionar, generalizar, abstrair e interpretar a natureza com espírito crítico e criativo. Analisar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando-se das ferramentas adequadas para formar uma opinião própria, com embasamento científico, que lhe permita expressar-se criticamente sobre os fenômenos naturais e também sobre outras áreas do conhecimento. Interpretar e expressar-se oral, escrita e graficamente em situações propostas e possibilitando formular novas proposições. Desenvolver raciocínio lógico e abstrato, possibilitando um alcance mais amplo sobre a interpretação de fenômenos naturais e outros, ampliando seu campo de visão. Tornar a Física possível para o estudante do Ensino Médio, evitando uma complexidade excessiva que o afaste do principal alvo do ensino que é o conhecimento geral. Possibilitar que, a partir do conhecimento adquirido, possa tomar decisões eticamente mais justas com vistas ao bem estar da sociedade e à preservação do meio ambiente.			
Bibliografia básica: ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. Física: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 2. GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física: interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya: 2013. Volume 2. GREF. Física 2: Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.			
Bibliografia complementar: CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física Clássica. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.2. CHAVES, Alair. Física básica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol.2. HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. Fundamentos de Física 2: Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997. VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.026		Nome da disciplina: Química II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: O Mol, as leis ponderais e Estequiometria; Soluções e suas expressões de concentração; Termoquímica e suas leis; Cinética química e suas leis; Equilíbrio químico; Processos de oxirredução e eletroquímica.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Abordar os conceitos químicos fundamentais que permitam a compreensão da constituição, propriedades e transformações dos materiais, bem como as implicações sociais relativas ao uso dessa ciência no cotidiano das pessoas. Objetivos Específicos: Construir um pensamento científico partindo do referencial comum que os alunos apresentam sobre os conceitos químicos. Organizar o aprendizado, buscando a contextualização e a interdisciplinaridade. Buscar aplicação dos conceitos dentro das áreas trabalhadas nos eixos tecnológicos dos currículos dos cursos técnicos integrados no IFMG – Campus Sabará.			
Bibliografia básica: CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. v. unico, Editora Moderna. 2012. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011 MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.			
Bibliografia complementar: FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 1, Editora Scipione. 2011. REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia. v. 1, Editora FTD, 2011. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), Química & Sociedade, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005. USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.029		Nome da disciplina: História II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: IDADE MODERNA: Disputas europeias na América, crise do Sistema Colonial Português; Inglaterra Revolucionária, Iluminismo, Independência das Treze Colônias. IDADE CONTEMPORÂNEA: Revolução Francesa, Era Napoleônica, Revolução Industrial/Sistema Capitalista; Independência da América Espanhola e Independência do Brasil; Europa e Estados Unidos no século XIX, teorias do século XIX, Capitalismo e Imperialismo no século XIX; Brasil Império: Primeiro Reinado (1822-1831), Regências (1831-1840), Segundo Reinado (1840-1889); Proclamação da República no Brasil; Belle Époque.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Identificar os elementos formadores das sociedades coloniais da América. Objetivos Específicos: Identificar os principais fatores que levaram à crise do Antigo Regime e à deflagração das revoluções na Europa ocidental. Identificar os principais conceitos e influências do ideário dos movimentos revolucionários europeus dos séculos XVII e XVIII. Reconhecer as principais características dos processos de independência das colônias europeias na América. Analisar, criticamente, o significado da construção dos diferentes marcos relacionados à formação histórica da sociedade brasileira. Analisar criticamente as justificativas ideológicas apresentadas pelas grandes potências para interferir nas várias regiões do Planeta (sistemas modernos de colonização, imperialismo, conflitos atuais). Analisar o Brasil oitocentista no aspecto político, econômico, social e cultural.			
Bibliografia básica: ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. Conexões com a História: volume único. São Paulo: Moderna, 2010. MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. Caminhos do homem: História. Vol.2. Curitiba: Base Editorial, 2013. MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. História - das cavernas aos terceiro milênio: da conquista da América ao século XIX. Vol.2. São Paulo: Moderna, 2005.			
Bibliografia complementar: CARVALHO, José Murilo de. A Construção da Ordem & Teatro de Sombras. 4ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. HOBSBAWN, Eric. A Era das Revoluções. São Paulo: Paz e Terra, 1985. JANCSÓ, I. (Org.). Independência: História e Historiografia. São Paulo: Hucitec, 2005. MATTOS, Ilmar Rohloff de. O Tempo Saquarema. São Paulo: Hucitec, 2004. VAINFAS, Ronaldo. Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889). Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.032		Nome da disciplina: Geografia II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: A gênese e o desenvolvimento do capitalismo; A geopolítica das grandes guerras no século XX; A guerra fria; A globalização e o meio técnico-científico-informacional; A nova ordem mundial; Economia e conflitos armados no século XXI; Industrialização e o comércio no mundo; Os blocos econômicos regionais; A heterogeneidade do desenvolvimento humano no mundo.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Conhecer a história do capitalismo e do socialismo em suas diferentes fases. Compreender o meio técnico-científico-informacional e a Globalização. Entender a importância das guerras na geopolítica mundial. Analisar a evolução do desenvolvimento tecnológico nos séculos XX e XXI e seus desdobramentos econômicos, políticos e sociais na conjectura da sociedade da informação. Objetivos Específicos: Analisar os primórdios e a evolução do modo de produção capitalista: do mercantilismo à Globalização. Conhecer os aspectos filosóficos, históricos e geográficos do modo de produção socialista/comunista ao longo do século XX: da Revolução Russa até a dissolução da União Soviética. Discutir a influência da terceira e quarta revoluções industriais no contexto da Globalização econômica, cultural e social do final do século XX e início do século XXI. Compreender o desenvolvimento econômico e suas relações com a geopolítica mundial: da segunda metade do século XX até os dias atuais. Demonstrar a importância do papel dos conflitos armados ao redor do mundo. Discutir a importância do processo de industrialização em suas diferentes características no desenvolvimento econômico dos países. Explicitar de que forma o comércio internacional influencia os agentes econômicos e os acordos multilaterais: os Blocos Econômicos Regionais. Analisar o desenvolvimento humano ao redor do planeta sua relação com os fatores econômicos, políticos e sociais.			
Bibliografia básica: SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 2). TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 2). VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. Geografia sociedade e cotidiano. São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 2).			
Bibliografia complementar: ANDRADE, M. C. Uma geografia para o século XXI. Campinas: Papirus, 2000. DOBB, M. A evolução do capitalismo. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1987. LACOSTE, Y. Geografia do Subdesenvolvimento. São Paulo: Difel, 1995. ROSS, J. L. S. (Org.). Geografia do Brasil. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2005. VESENTINI, J. W. Nova Ordem, Imperialismo e Geopolítica Global. São Paulo: Papirus, 1998.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.048		Nome da disciplina: Sociologia e Filosofia II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução à Epistemologia moderna. Modernidade, revolução científica e individualismo. Principais correntes e autores da filosofia moderna. O problema do conhecimento. Racionalismo, Empirismo. Dogmatismo, Ceticismo; Realismo, Idealismo. Positivismo e cientificismo. A filosofia das ciências naturais e a filosofia das ciências humanas. Introdução à sociologia clássica e suas principais teorias. Civilização, sociedade e progresso.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Discutir pontos importantes da teoria do conhecimento (epistemologia) a partir das principais correntes do pensamento filosófico moderno e dos principais autores de cada corrente. Num segundo momento introduzir os aspectos centrais do conhecimento sociológico moderno na transição do séc. XIX para o séc. XX. Objetivos Específicos: Apresentar as correntes da filosofia moderna. Compreender a relação entre a epistemologia e a ciência. Promover reflexão dos aspectos epistemológicos implicados nas ciências naturais e nas ciências humanas. Desenvolver capacidade de reconstrução crítica de problemas sociais a partir dos conceitos centrais da sociologia moderna.			
Bibliografia básica: CHAUI, Marilena. Iniciação à filosofia: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 6ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade; 4ª ed.; São Paulo: Moderna, 2010.			
Bibliografia complementar: BERGER, P. Perspectivas sociológicas. Uma visão humanística. Petrópolis: Vozes, 1986. DESCARTES, R. O discurso do método. São Paulo, Abril Cultural, 1984. LOCKE, John. Ensaio acerca do entendimento humano. São Paulo, Abril Cultural, 1978. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. WEBER, Max. Ensaios de sociologia. Rio de Janeiro, LTC, 1982.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.041		Nome da disciplina: Inglês II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver a competência comunicativa geral da língua inglesa, em nível básico, oportunizando o aprimoramento e aprofundamento de conhecimentos com atividades pertinentes e complementares. Objetivos Específicos: Ampliação do repertório de estruturas gramaticais analisadas em textos escritos. Ampliação do repertório de práticas orais por meio de diálogos. Ampliação do repertório de práticas de leitura com base nas relações entre oralidade e escrita. Padrões de adequação com base no conhecimento das convenções de diferentes modalidades e gêneros textuais (orais e escritos).			
Bibliografia básica: MENEZES, V. et al. Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 2. São Paulo: Edições SM, 2013. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. MURPHY, R. Essential grammar in use. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.			
Bibliografia complementar: AZAR, B. S. Understanding and Using English Grammar. New York: Longman, 2009. BEAUMONT, J. Building Skills for the TOEFL Ibt. White Plains. Pearson Education, Inc, 2006. DIAS, R. et al. Prime: inglês para o Ensino Médio. São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009. MURPHY, R. English grammar in use, with answers and CDROM. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. TEODOROV, V. (Org.). Freeway. São Paulo: Richmond Educação, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

2º série/módulo			
Código: SAIELET.045		Nome da disciplina: Educação Física II	
Carga horária total: 30h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15h	CH prática: 15h		
Ementa: Estudo dos esportes, das práticas corporais e do lazer como direito social e manifestações culturais relacionadas ao corpo e ao movimento humano, em suas relações com os sujeitos e a realidade social, política e econômica, com destaque no aprofundamento das relações e benefícios da atividade física para a saúde, no mundo do trabalho e na compreensão do lazer para a vida, na sociedade. Estudo teórico e prático da cultura corporal de movimento no(s) / na(s): Esportes coletivos de invasão e suas adaptações como o rugby, handebol, futebol e basquete. Esportes de combate e sua relação entre os tipos de lutas problematizando seu desenvolvimento e aplicação do saber na vida diária. Ginásticas geral, aeróbica, laboral, promotoras de saúde e qualidade de vida. Envelhecimento saudável e práticas corporais expressivas como as danças de salão, folclóricas e de ruas, com ênfase nas relações sociais, étnicas, raça, sexualidade e gênero.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Conhecer, experimentar e refletir sobre diferentes práticas corporais e de lazer propostas como conteúdos desta disciplina e que compõem a cultura corporal do movimento humano em seus múltiplos contextos. Objetivos Específicos: Conhecer/vivenciar as práticas culturais de movimento (esportes, ginásticas, danças, lutas, jogos e brincadeiras) de forma crítica e criativa. Aprofundar conhecimentos e compreensão sobre o movimento humano e seus significados na promoção da saúde e de uma vida com mais qualidade (incluindo-se o bem-estar no trabalho). Identificar as práticas esportivas e de lazer como conhecimentos e patrimônio cultural da humanidade, bem como suas relações sociais, étnicas, raça, sexualidade e gênero. Possibilitar experiências de cooperação, ludicidade, coletividade e inclusão por meio do movimento humano. Proporcionar a Incentivar a participação conjunta nas decisões das atividades a serem desenvolvidas e estimular um comprometimento crescente para o andamento do programa de curso construído coletivamente.			
Bibliografia básica: DARIDO, Suraya Cristina. Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. In: Perspectivas em Educação Física Escolar, Niterói, v.2, n.1, (suplemento), 2001. DE ROSE, Jr. D. (Org.) Modalidades esportivas coletivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. NAHAS, Markus Vinicius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4ª ed. Londrina: Midiograf, 2006.			
Bibliografia complementar: BRACHT, Valter; CRISORIO, Ricardo. Identidade e epistemologia: introdução. In: BRACHT, V.; CRISORIO R. Educação Física no Brasil e na Argentina. Campinas: Autores Associados; Rio de Janeiro: PROSUL, 2003. COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992. DAYREEL, Juarez Tarcísio. A escola como espaço sócio-cultural. Belo Horizonte: UFMG, 1996. GONZÁLEZ, Fernando Jaime; FRAGA, Alex Branco. Afazeres da Educação Física na escola: planejar, ensinar, partilhar. Erechim: Edelbra, 2012. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias/Secretaria da Educação. Porto Alegre: SE/DP, 2009. v. 2 e v.3.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.057		Nome da disciplina: Eletrônica de Potência	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Dispositivos eletrônicos de potência usados na eletrônica industrial; Princípios de funcionamento e aplicações dos Tiristores: Diodo Shockley, SCR, DIAC, TRIAC, IGBT, GTO; Circuitos retificadores e inversores: Características e funcionamento de circuitos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas e componentes de potência. Objetivos Específicos: Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos com componentes de potência. Projetar e implementar sistemas com componentes eletrônicos de potência. Conhecer as formas de se construir circuitos retificadores e inversores.			
Bibliografia básica: AHMED, A. Eletrônica de Potência, Editora Pearson, São Paulo, 2000. RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1999. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.			
Bibliografia complementar: ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação. São Paulo: Érica, 2011. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Conversores de energia elétrica CC/CC para aplicações em eletrônica de potência. São Paulo: Érica, 2013. ALMEIDA, J.L.A. Eletrônica industrial. 3ª edição. São Paulo: Érica, 1987. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos; São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004. HART, Daniel W. Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.059		Nome da disciplina: Manutenção	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15h	CH prática: 45h		
Ementa: Tipos de manutenção: Corretiva, preventiva e preditiva; Testes em componentes eletrônicos; Informações práticas de uso imediato para a reparação de diversos tipos de aparelhos eletrônicos; Prática de manutenção eletrônica; Técnicas de retrabalho e soldagem de placas de circuito impresso.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre manutenções e seus tipos. Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de componentes diversos. Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Capacitar o aluno no manuseio e reparo de diversos componentes e aparelhos eletrônicos.			
Bibliografia básica: BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014. BRAGAI, N.C. Guia Prático do reparador eletrônico. 1ª ed. São Paulo: Editora NCB. 2012. SANSON FOGLIANO, Flávio. Confiabilidade e Manutenção Industrial. 8. ed. Rio de Janeiro: ELSEVER, 2010.			
Bibliografia complementar: COTRIM, Ademaro A.M.B.. Instalações elétricas. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: Teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. Geraldo Cavalin e Severino Cervelin. Instalações elétricas prediais. 21. São Paulo: Ed. Editora Érica. NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho. Máquinas elétricas: Teoria e Ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.055		Nome da disciplina: Automação e Controle de Processo	
Carga horária total: 120h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática: 60h		
Ementa: Instrumentação industrial: Introdução aos conceitos de automação industrial; Sensores e transdutores para medição de grandezas físicas: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e pH; Métodos de controle: Malha aberta e malha fechada; Controlador Lógico Programável (CLP): Características, funcionamento, linguagem de programação e aplicação; Inversor de Frequência: Características, funcionamento, utilização e aplicações; Aulas práticas de utilização dos sensores, do inversor de frequência e de programação do CLP.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre automação e controle de processos. Objetivos Específicos: Conhecer sensores de instrumentação industrial. Aprender sobre métodos de controle. Programar CLP. Conhecer equipamentos utilizados no controle de processos industriais.			
Bibliografia básica: FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A. Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos. 2ª edição. São Paulo: Erica. 2009. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Vol.1. 2ª edição. Editora LTC. 2010. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.			
Bibliografia complementar: CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do movimento e processos contínuos. 2ª edição. São Paulo: Erica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: Teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.056		Nome da disciplina: Eletrônica das Comunicações	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30h	CH prática: 30h		
Ementa: Introdução à comunicação eletrônica; Introdução à teoria de antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão e ondas; Meios físicos de propagação; Casamento de impedâncias; Técnicas de modulação; Modulação em amplitude; Modulação em frequência; Circuitos para comunicação eletrônica: Amplificadores de Radiofrequências, Osciladores, Circuitos Transmissores e Circuitos Receptores; Redes de comunicação de dados; Técnicas de comutação e roteamento; Arquiteturas de Redes; Modelo OSI; Protocolos de Comunicação de dados; e Redes Industriais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre telecomunicação. Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de antenas. Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Proporcionar o aluno uma visão crítica sobre as formas de transmissão e recepção de sinais. Proporcionar o aluno a capacidade de análise de transmissores e receptores.			
Bibliografia básica: YOUNG, Paul H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2006. RAPPAPORT , T. S. Comunicações sem Fio. Editora: Prentice Hal. 2a. Edição. 2009. QUEVEDP, C.P.; QUEVEDO-LODI, C.. Ondas Eletromagnéticas. Ed. Pearson, 2010.			
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos, Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008. NOTAROS, B.M. Eletromagnetismo, Editora Pearson Education do Brasil, 2012. MALVINO, A. P. Eletrônica. Vol. 1 e 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8 ed. Prentice-Hall, Brasil, 2007.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.058		Nome da disciplina: Fundamentos de Eletricidade industrial	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30h	CH prática: 30h		
Ementa: Potência em CA nos sistemas monofásicos e trifásicos: Ativa, Reativa e Aparente. Correção do fator de potência; Transformadores trifásicos: Características, funcionamento e aplicações. Ligações em estrela e triângulo; Motores monofásicos e trifásicos em CA: Características, funcionamento e aplicações. Comandos elétricos. Partida de motores trifásicos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas, equipamentos e máquinas elétricas industriais. Objetivos Específicos: Aprender a fazer a correção do fator de potência em sistemas monofásicos e trifásicos. Entender o funcionamento básico de geradores, transformadores e motores. Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos elétricos industriais.			
Bibliografia básica: BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014. FRANCHI, C.M. Acionamentos Elétricos. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica. 2007. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
Bibliografia complementar: COTRIM, A. A.M.B.. Instalações elétricas. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. CREDER, H.. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. FRANCHI, C. M.. Inversores de frequência: Teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. CAVALIN, G. E CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais. 21. São Paulo: Ed. Editora Érica. NASCIMENTO J. G. C. Máquinas elétricas: Teoria e Ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.015		Nome da disciplina: Língua Portuguesa e Literatura III	
Carga horária total: 90h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90h	CH prática:		
Ementa: Estudos aprofundados de concordância; pontuação no período composto, regência verbal e nominal; estudo de conectores e recursos de articulação textual; textos dissertativo-argumentativos; a redação no ENEM; gêneros textuais do mundo do trabalho; paralelismo, comparação, anáfora, hiponímia e hiperonímia na produção textual; escolas literárias: periodização e estilo; Pré-modernismo, Modernismo, Tendências contemporâneas; literatura e outras mídias.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver competências em leitura e escrita; promover os letramentos sociais em várias esferas: profissional, artística, acadêmica etc.; dominar a norma padrão da língua portuguesa; e reconhecer a variação linguística e a adequação das variedades a seus contextos sociais. Objetivos Específicos: Progridir na formação letrada do aluno, por meio da experiência, fruição, análise e compreensão de gêneros textuais comuns aos meios de comunicação e aos ambientes acadêmicos e profissionais. Promover a reflexão linguística sobre a estrutura, a história e usos sociais da língua portuguesa. Promover o conhecimento e o domínio da norma padrão, reconhecendo-a como variedade requerida nas comunicações formais, orais e escritas, dos ambientes acadêmicos e profissionais. Compreender as propriedades fonético-fonológicas, morfológicas, semânticas e sintáticas da língua portuguesa em suas muitas variedades regionais, temporais e estilísticas. Reconhecer a história da cultura literária de língua portuguesa. Relacionar autoria e recepção da literatura em função dos contextos históricos de produção e leitura. Relacionar literatura e outras formas de expressão. Desenvolver competências em leitura crítica e compreensão intertextual. Desenvolver competências escritas de concordância nominal, concordância verbal, regência nominal, regência verbal e pontuação de acordo com a variedade padrão do português brasileiro. Compreender e usar adequadamente conectores e recursos de articulação textual. Reconhecer gêneros variados de textos dissertativo-argumentativos, tornando-se capaz de leitura crítica e produção desses gêneros.			
Bibliografia básica: CEREJA, W. R. MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens, 3. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. FERREIRA, M. Aprender e praticar gramática: volume único: ensino médio. 4 ed. São Paulo: FTC, 2014. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, [2007]. 431 p. (Ática universidade)			
Bibliografia complementar: CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. 3. ed., rev.e ampl. São Paulo: Atual, 2009. 400 p. HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. MARTINS, Luciano. Escrever com criatividade. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 117 p. ISBN 8572441654 MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618 SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda. São Paulo: Contexto, 2008. 90 p.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.018		Nome da disciplina: Matemática III	
Carga horária total: 90h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 90h	CH prática:		
Ementa: Introdução à Estatística: Análise da Informação, Organização de Dados e Média, Moda e Mediana de um Conjunto de Dados. Probabilidade; Matemática Financeira; Análise combinatória. Binômio de Newton. Polinômios e Equações Algébricas. Função polinomial. Números complexos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no mundo real; Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento. Objetivos Específicos: 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 numa situação concreta. Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos. Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades. Discutir ideias e produzir argumentos convincentes.			
Bibliografia básica: DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Vol. 3. 1ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2012. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. Matemática Ciência e Aplicações. Vol. 3. 6ª Ed. São Paulo, 2010. LEONARDO, F. M. (Organizador). Conexões com a Matemática. Vol. 3. 2ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 2013.			
Bibliografia complementar: BEZERRA, M. J. Matemática para Ensino Médio: Volume Único, São Paulo: Ed. Scipione, 2001 (Série Parâmetros). DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Volume Único. 2ª Ed. Editora Ática. São Paulo, 2011. GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental: uma nova abordagem – ensino médio. São Paulo: FTD, 2002. MARCONDES, C.; GENTIL, N.; GRECO, S. Matemática. Série Novo Ensino Médio, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, 2004. PAIVA, M. Matemática. 1ª ed. Vol. 3. Moderna. São Paulo, 2009.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.021		Nome da disciplina: Biologia III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Evolução: processo de especiação, genética de populações. Sistemática e classificação biológica. Noções de microbiologia: vírus, Reino Monera, Reino Protocista e Reino Fungi. Programa de Saúde. Reino vegetal: diversidade, anatomia e fisiologia das plantas. Reino Animal: diversidade, anatomia e fisiologia comparada.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Inserir no cotidiano dos estudantes o conhecimento sistemático da organização dos seres vivos, desde sua origem até a atualidade, bem como instigar sua visão biológica por meio da análise evolutiva. Objetivos Específicos: Analisar o método de classificação biológica adotado por Linneu e sua relevância para os estudos de sistemática. Montar cladogramas e analisar os parentescos evolutivos dos seres vivos, bem como sua diversidade. Considerar os estudos das teorias evolutivas como instrumento importante para entender as relações de parentesco entre os seres vivos e a nossa história sobre a Terra. Analisar as evidências da evolução humana e seus aspectos histórico-culturais na sociedade moderna. Discutir a relevância dos estudos dos seres microscópicos (vivos, bactérias, protozoários e fungos) para observação da grande diversidade biológica, além da importância para inúmeras conquistas na saúde humana. Observar a diversidade estrutural e evolutiva das plantas, sua reprodução, anatomia e fisiologia como aspectos importantes de diferenciação biológica. Compreender o processo de fotossíntese e sua importância para a evolução e manutenção da vida no planeta Terra. Analisar as características fundamentais dos animais e as peculiaridades de cada filo, como reprodução, estrutura corporal e fisiologia.			
Bibliografia básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia em contexto: adaptação e continuidade da vida. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2013. SILVA-JÚNIOR, César; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. Biologia. Volume 2 São Paulo: Editora Saraiva, 2016. THOMPSON, Miguel; RIOS, Eloci Peres. Conexões com a Biologia 3. São Paulo: Editora Moderna, 2016.			
Bibliografia complementar: BIZZO, N. Evolução dos seres vivos. São Paulo: Ática, 1999. HICKMAN, C.P.C.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. (11ª. Ed). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009. MAYR, E. Populações, espécies e evolução. São Paulo: Editora Nacional, EDUSP, 1997 PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. HELLER, H.C. Vida - A ciência da biologia. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002, 3 volumes. SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel de (org.). Biologia: Coleção protagonista. 3º ano. São Paulo: Editora SM, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.024		Nome da disciplina: Física III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Eletricidade estática; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Tensão Elétrica; Corrente Elétrica; Resistores; Geradores e Capacitores; Imãs; Campo Magnético. Hidrostática.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Propiciar aos alunos a compreensão básica sobre os fenômenos da física mecânica, identificando-os em situações práticas e teóricas; desenvolver a capacidade de investigação; Discutir fenômenos que permitam a compreensão do cotidiano e da moderna tecnologia; desenvolver atividades teóricas e experimentais autônomas. Objetivos Específicos: Democratizar os conhecimentos científicos, isto é, difundir a ciência entre todos os cidadãos e não somente ao restrito grupo dos futuros cientistas. Dar ao estudante a verdadeira dimensão da natureza em que ele vive, interpretando os principais fenômenos naturais, possibilitando uma interação mais profunda com a natureza em seu dia a dia. Perceber que os fenômenos naturais podem obedecer a regras gerais tornando-se previsíveis. Compreender o desenvolvimento da ciência como um processo e não como resultado de algo pronto, percebendo a evolução da mesma ao longo do tempo. Desenvolver capacidade de resolver problemas, relacionar, generalizar, abstrair e interpretar a natureza com espírito crítico e criativo. Analisar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando-se das ferramentas adequadas para formar uma opinião própria, com embasamento científico, que lhe permita expressar-se criticamente sobre os fenômenos naturais e também sobre outras áreas do conhecimento. Interpretar e expressar-se oral, escrita e graficamente em situações propostas e possibilitando formular novas proposições. Desenvolver raciocínio lógico e abstrato, possibilitando um alcance mais amplo sobre a interpretação de fenômenos naturais e outros, ampliando seu campo de visão. Tornar a Física possível para o estudante do Ensino Médio, evitando uma complexidade excessiva que o afaste do principal alvo do ensino que é o conhecimento geral. Possibilitar que, a partir do conhecimento adquirido, possa tomar decisões eticamente mais justas com vistas ao bem estar da sociedade e à preservação do meio ambiente.			
Bibliografia básica: ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo. Física: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. Volume 3. GONÇALVES Filho, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física: interação e tecnologia. 1ª ed. São Paulo: Leya: 2013. Volume 3. GREF. Física 3: Física Mecânica. 5ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.			
Bibliografia complementar: CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física Clássica. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2000. Vol.3. CHAVES, Alaor. Física básica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007. Vol. 3. HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Toledo. Fundamentos de Física 3: Mecânica. 6ª ed. - São Paulo: Editora Moderna, 1997. VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.027		Nome da disciplina: Química III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Compostos orgânicos: propriedades do carbono, e seus compostos; Principais funções orgânicas; Isomeria; Reações orgânicas; Polímeros; aplicações dos compostos orgânicos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Abordar os conceitos químicos fundamentais que permitam a compreensão da constituição, propriedades e transformações dos materiais, bem como as implicações sociais relativas ao uso dessa ciência no cotidiano das pessoas. Objetivos Específicos: Construir um pensamento científico partindo do referencial comum que os alunos apresentam sobre os conceitos químicos. Organizar o aprendizado, buscando a contextualização e a interdisciplinaridade. Buscar aplicação dos conceitos dentro das áreas trabalhadas nos eixos tecnológicos dos currículos dos cursos técnicos integrados no IFMG – Campus Sabará.			
Bibliografia básica: CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M.; Química na abordagem do cotidiano. v. unico, Editora Moderna. 2012. LISBOA, J. C. F.; Ser Protagonista Química. v. 1, Editora SM. 2011 MOL, G. S.; et al; Química para a nova geração – Química cidadã. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.			
Bibliografia complementar: FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; Química. v. 1, Editora Scipione. 2011. REIS, M.; Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia. v. 1, Editora FTD, 2011. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.), Química & Sociedade, vol. único, São Paulo: Nova Geração, 2005. USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.030		Nome da disciplina: História III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: IDADE CONTEMPORÂNEA: Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, Regimes Totalitários, Crise Mundial de 1929; Brasil República I: República Velha (1889-1930); Segunda Guerra Mundial; Brasil República II: Era Vargas (1930-1945); Guerra Fria, Revolução Cubana e Chinesa; Brasil República III: Governos Populistas (1946-1964), Ditadura Civil-Militar (1964-1985); Ditaduras na América Latina, crise do Socialismo, Nova Ordem Mundial, conflitos contemporâneos e Oriente Médio; Brasil República IV: República Nova (1985-...).			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Estabelecer relações entre as dinâmicas temporais: continuidade– ruptura, permanências–mudanças, sucessão–simultaneidade, antes–agora–depois. Objetivos Específicos: Evitar anacronismos ao não atribuir valores da sociedade presente a situações históricas diferentes. Identificar as características do regime republicano implantado no Brasil em 1889. Caracterizar o início do século XX e a Belle Époque. Compreender os fatores que levaram a Primeira Guerra Mundial e a Revolução Russa. Caracterizar o período do entre guerras, destacando o Tratado de Versalhes, a crise econômica de 1929 e a vitória dos regimes totalitários na Europa. Compreender a importância dos direitos humano. Reconhecer os principais acontecimentos da Segunda Guerra Mundial e destacar os resultados do conflito na configuração do mundo bipolar. Compreender a Revolução de 1930 como um tema polêmico e caracterizar o Estado Novo. Caracterizar a Guerra Fria em seus diversos aspectos (político, produção cultural e vida cotidiana). Perceber os fatores que definem e problematizam a descolonização da África. Sintetizar o principais fatores e aspectos do conflito entre israelense e palestinos. Destacar a Revolução Cubana e as ditaduras na América Latina. Ordenar os principais acontecimentos políticos do Brasil entre 1945 e 1988. Explicar as principais características do regime que se implantou no Brasil em 1964. Valorizar os ideais de democracia e justiça social.			
Bibliografia básica: ALVES, Alexandre e OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. Conexões com a História: volume único. São Paulo: Moderna, 2010. MARQUES, Ademar e BERITTI, Flávio. Caminhos do homem: História. Vol.3. Curitiba: Base Editorial, 2013. MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. História - das cavernas aos terceiro milênio: da proclamação da república no Brasil aos dias atuais. Vol.3. São Paulo: Moderna, 2005.			
Bibliografia complementar: FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.). A ditadura que mudou o Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) O Século XX: o tempo das certezas – da formação do capitalismo à Primeira Guerra Mundial. Vol.1 Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) O Século XX: o tempo das crises – revoluções, fascismos e guerra. Vol.2. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. FILHO, Daniel Ararão Reis (Org.) O Século XX: o tempo das dúvidas – do declínio das dúvidas às globalizações. Vol.3 Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. HOBSBAWN, Eric. A Era dos Extremos. São Paulo: Paz e Terra, 1985.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.033		Nome da disciplina: Geografia III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: O território brasileiro e suas características geográficas; Divisão territorial do Brasil e as macrorregiões; A industrialização no Brasil; Abertura econômica no país após 1985; Características do crescimento demográfico no Brasil e no mundo; Formação e diversidade da cultura brasileira; A urbanização e seus processos no espaço geográfico; A agropecuária e sua organização no Brasil e no mundo.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Conhecer a formação e estruturação do território brasileiro; Analisar as características físicas, econômicas e sociais das macrorregiões no Brasil; Compreender o processo de crescimento demográfico e os fluxos migratórios na composição da sociedade; Discutir a influência entre os espaços urbanos e agrícolas na composição do espaço geográfico e nas manifestações culturais no mundo e no Brasil. Objetivos Específicos: Analisar como ocorreu a formação do território brasileiro e a sua evolução temporal. Conhecer as diferentes características físicas (geologia, geomorfologia, pedologia, clima e biomas), econômicas e sociais no Brasil. Discutir a influência do crescimento populacional (crescimento vegetativo) e das migrações internas e externas na estruturação das sociedades. Compreender a evolução do processo de urbanização na modificação do espaço geográfico. Demonstrar o papel de influência do meio agrícola e a incorporação das novas tecnologias na modificação da paisagem rural.			
Bibliografia básica: SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: Espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2012. (Volume 3). TERRA, L.; GUIMARÃES, R. B.; ARAÚJO, R. Conexões: estudos de Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Editora Moderna, 2012. (Volume 3). VITIELLO, M; MARTINS, D; BIGOTTO, F. Geografia sociedade e cotidiano. São Paulo: Escala Educacional, 2012. (Volume 3).			
Bibliografia complementar: ANDRADE, M. C. Uma geografia para o século XXI. Campinas: Papirus, 2000. DINIZ, F. J. Geografia da Agricultura. São Paulo: Difel, 1984. GEORGE, P.. Geografia da população. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1991. ROSS, J. L. S. (Org.). Geografia do Brasil. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2005. SANTOS, M. A. A urbanização brasileira. São Paulo: Hucitec, 1993.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.050		Nome da disciplina: Sociologia e Filosofia III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Introdução a Ética e à política. Ética e Moral. Origem da ética como ciência prática: Naturalismo, convencionalismo. Paradigmas da abordagem ética: Ética antiga; Ética moderna; Ética contemporânea. A filosofia política: o problema do Bem comum, do exercício do poder e da liberdade. Teoria do Estado: origem e formas de exercício do poder político. Democracia e soberania popular. Ética, política e cidadania.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Discutir pontos importantes da filosofia prática (ética e política), de modo a apresentar os problemas do pensamento ético e as questões sobre o exercício do poder. Objetivos Específicos: Apresentar as propriedades e elementos fundamentais da teoria da ação. Compreender as distinções etimológicas de ética e moral. Promover a discussão dos paradigmas da abordagem ética. Explicitar a teoria política e a discussão do exercício do poder. Demonstrar as doutrinas políticas tradicionais - Naturalismo, contratualismo, Realismo político. Compreender a democracia e suas principais exigências no mundo contemporâneo. Desenvolver a relação entre ética e política a partir da noção de cidadania.			
Bibliografia básica: CHAUÍ, Marilena. Iniciação à filosofia: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010. SÁNCHEZ VÁSQUEZ, A. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. WEFFORT, Francisco. Os clássicos da política. São Paulo, Ed. Ática, 2011.			
Bibliografia complementar: ARANHA, Maria Lúcia. Temas de Filosofia. São Paulo, Moderna, 2005. ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. São Paulo: Abril. Abril Cultural, 1984. HOBBS, Thomas. O leviatã. São Paulo, Abril Cultural, 1983. KANT, Immanuel. Fundamentação da metafísica dos costumes. Lisboa: Edições 70, 1986. PLATÃO. A República. São Paulo, Perspectiva, 2010. ROUSSEAU, Jean-Jacques. O contrato social, ou princípios do direito político. São Paulo, Martins Fontes, 2006. WEBER, Max. Ensaios de sociologia. Rio de Janeiro, LTC, 1982.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

3º série/módulo			
Código: SAIELET.051		Nome da disciplina: Inglês III	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Abordagem instrumental de leitura, fala e escrita; Gêneros textuais; Estudo linguístico; Leitura e escrita de interesse; Leitura e escrita de temas transversais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver a competência comunicativa geral da língua inglesa, em nível básico, oportunizando o aprimoramento e aprofundamento de conhecimentos com atividades pertinentes e complementares. Objetivos Específicos: Ampliação do repertório de estruturas gramaticais analisadas em textos escritos. Ampliação do repertório de práticas orais por meio de diálogos. Ampliação do repertório de práticas de leitura com base nas relações entre oralidade e escrita. Padrões de adequação com base no conhecimento das convenções de diferentes modalidades e gêneros textuais (orais e escritos).			
Bibliografia básica: MENEZES, V. et al. Coleção de inglês para o Ensino Fundamental II – ALIVE! 3. São Paulo: Edições SM, 2013. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. MURPHY, R. Essential grammar in use. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.			
Bibliografia complementar: AZAR, B. S. Understanding and Using English Grammar. New York: Longman, 2009. BEAUMONT, J. Building Skills for the TOEFL Ibt. White Plains. Pearson Education, Inc, 2006. DIAS, R. et al. Prime – inglês para o Ensino Médio. São Paulo: Macmillan do Brasil Editora, 2009. MURPHY, R. English grammar in use, with answers and CDROM. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. TEODOROV, V. (Org.). Freeway. São Paulo: Richmond Educação, 2010.			



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

Av. Professor Mario Werneck, nº 2590, Bairro Buritis, CEP: 30575-180, Belo Horizonte - Minas Gerais 2513-5130

proen@ifmg.edu.br

Campus SABARÁ

Rodovia MGC 262, km10, s/n, Sobradinho, CEP 34.515-640, Sabará – Minas Gerais 3674-1178

Disciplinas Optativas

Código: SAIELET.042		Nome da disciplina: <i>Espanhol</i>	Natureza: Optativa
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Estudo da formação da língua espanhola e a identidade cultural dos povos hispânicos. Estudo de estruturas linguísticas da língua espanhola visando o desenvolvimento comunicativo através de atividades que envolvam as quatro habilidades linguísticas (oral, auditiva, escrita e leitora). Estudo e análise de textos autênticos (verbais e não verbais) de gêneros diversificados pertencentes a diferentes variantes da Língua Espanhola que circulam em múltiplas esferas sociais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre aspectos da língua, da cultura e da sociedade hispânica a partir de uma abordagem discursiva e de uma visão transcultural capaz de eliminar estereótipos e preconceitos e de incluir a língua, a cultura e a sociedade às quais pertencem os alunos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Objetivos Específicos: Proporcionar ao aluno os subsídios necessários para aquisição da língua espanhola em nível básico; desenvolvendo e estimulando, para isso, a capacidade de comunicação tanto no campo da linguagem-saber quanto no da linguagem-expressão. Oferecer aquisição da competência comunicativa ligada aos conteúdos culturais e socioculturais que tem como referência todo o âmbito hispânico-falante e ao desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e comunicação no estudo da Língua Espanhola.			
Bibliografia básica: COIMBRA, Ludimila; CHAVES, Luiza Santana; BARCÍA, Pedro Luís. Cercanía Joven, 1. ed. v.1. São Paulo: Edi 2013. LÓPEZ, Julia Miñano. Practica Tu Español. Madrid: Sgel, 2005. TORREGO, L. G. Gramática didáctica del español. Madrid: SM, 2000.			
Bibliografia complementar: REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Nueva Gramá lengua española – Manual. Madrid: Espasa Libros, 2010. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Ortografía de española. Madrid: Espasa Libros, 2010. BON, F. M. Gramática Comunicativa del español - Tomo 1. Editora EDELSA, 2009. BON, F. M. Gramática Comunicativa del español - Tomo 2. Editora EDELSA, 2010. VRANIC, G. Hablar Por Los Codos - Frases para Un Español Cotidiano. Madrid: Edelsa, 2004.			