MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ORGÃOS COLEGIADOS

RESOLUÇÃO Nº 260 / 2025 - SECOC (11.01.00.23)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Rio De Janeiro-RJ, 06 de julho de 2025.

Aprova a Criação do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica a ser ofertado no campus Volta Redonda do Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Rio de janeiro.

O **PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR E REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO**, nomeado nos termos do Decreto Presidencial de 25 de maio de 2022, no uso de suas atribuições legais e regimentais, e tendo em vista o Processo Eletrônico nº 23274.000614/2024-52 e deliberação na 3ª reunião extraordinária do Conselho Superior, realizada no dia 02 de julho de 2025, do Instituto Federal do Rio de Janeiro, resolve:

Art. 1º - Aprovar, conforme anexo a esta Resolução, a criação do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica a ser ofertado no campus Volta Redonda do Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia do Rio de janeiro..

Art. 2º - Esta resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

(Assinado digitalmente em 13/07/2025 21:13)
RAFAEL BARRETO ALMADA
REITOR

Processo Associado: 23274.000614/2024-52

Visualize o documento original em **https://sipac.ifrj.edu.br/public/documentos/index.jsp** informando seu número: **260**, ano: **2025**, tipo: **RESOLUÇÃO**, data de emissão: **06/07/2025** e o código de verificação: **abf7dba5c4**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC

INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro
Campus Volta Redonda

PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

EIXO TECNOLÓGICO:
CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

IFRJ - *campus* Volta Redonda

julho - 2025

Plano Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica

Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Assinalar:

Totalmente presencial (x);

Presencial com carga horária na modalidade de Educação à Distância ( );

Totalmente na modalidade de Educação à Distância ( ).

nos termos das normas específicas definidas na IN/PROEN Nº 18/2022

Instituto Federal do Rio de Janeiro *campus* Volta Redonda

julho - 2025

Habilitação: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Registro Profissional: Conselho Regional de Conselho Regional dos Técnicos Industriais do Estado do Rio de Janeiro/ CRT-RJ

Carga horária total do Curso: 3078 horas.

Estágio Curricular Não obrigatório.

Aprovado pela Resolução do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro: Resolução nº 260 de 06 de julho de 2025.

REITOR
Rafael Barreto Almada

PRÓ-REITORIA DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
Alessandra Ciambarella Paulon

DIRETORIA GERAL DO *CAMPUS*
André Augusto Isnard

DIRETORIA DE ENSINO
André Seixas de Novais

COORDENAÇÃO TÉCNICO PEDAGÓGICA

Cleber Vicente Gonçalves - Técnico em Assuntos Educacionais/Coordenador
Aline Hygino Carvalho - Pedagoga
Ana Lucia Muniz Baptista Uchôa - Técnica em Assuntos Educacionais
Andrea Simoni Manarin Tunin - Assistente Social
Leticia Piedade de Medeiros - Pedagoga (Supervisão Escolar)
Viviane Alves de Oliveira Menezes - Psicóloga

COMISSÃO DE ESTUDO DO PLANO PEDAGÓGICO DO CURSO

André Seixas de Novais – Diretor de Ensino
Ana Lúcia Muniz Baptista Uchôa – Pedagoga
Ayrton Ferreira da Costa Junior – Professor
Clayton do Espírito Santo – Professor
Diego Albuquerque Carvalho – Professor
Ivan Gomes Doro Filho – Professor
José Ricardo Ferreira de Almeida- Professor
Juliana de Fátima Calixto de Oliveira – Diretora de apoio técnico
Leandro Marcos Gomes Cunha – Professor
Maxmiller Silva Laviola - Professor
Miriam Tainá Ferreira de Araújo - Professora
Nilmara Almeida Guimarães - Professora

COLABORADORES

Albertina Gioconda de Moraes Marques – Professor
Aline Chaves Intorne – Professor
Aline Moraes da Costa Lins – Professor
Alvaro Cesar Otoni Lombardi – Professor
André Vinícius Dias Senra – Professor
Bárbara de Oliveira Santos – Professor
Carlos Roberto Teixeira Alves – Professor
Cláudia Maria Nunes Martins – Professor
Flávia Campos Marques – Professor
Flávia Cópio Esteves – Professor
Gabriela Iris Gomes – Professor
Jaime Souza de Oliveira – Professor
Jean Michel da Silva Pereira – Professor
Joicy Pimentel Ferreira – Professor
Jorge Ricardo Bueno Leal – Professor
Leandro Candido Brasão – Professor
Leila dos Santos Nogueira – Professor
Leandro Silva Dias – Professor
Luiz Fabiano Costa de Sá – Professor
Marcelo Paraíso Alves – Professor
Marcia Amira Freitas do Amaral – Professora
Moisés de Castro Lodoro – Professor
Monique Pacheco do Amaral – Professora
Otávio Henrique Rodrigues Meloni – Professor
Patrícia Maria Nassar – Professor
Paulo Roberto de Araújo Porto – Professor
Péricles Guedes Alves – Professor
Regimar Maciel – Professor
Renan Oliveira de Carvalho – Professor
Ricardo de Campos Barreto – Professor
Solange Nascimento da Silva – Professor
Wallace Pereira Neves dos Reis – Professor

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

CAMPUS VOLTA REDONDA

CNPJ: 10.952708/0003-68

ENDEREÇO: Rua Dr. Antônio Barreiros, no 212, Bairro Nossa Senhora das Graças, Cidade volta Redonda, RJ, CEP: 27.215-350

TELEFONE: (24) 3336-4227

SITE DO *CAMPUS*: https://portal.ifrj.edu.br/volta-redonda

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO DO IFRJ 8
2. HISTÓRICO DO *CAMPUS* 11
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 13
4. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS 14
4.1. JUSTIFICATIVA 14
4.2. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15
4.2.1. OBJETIVO GERAL 15
4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16
5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO 17
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO 18
7. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO CURRICULAR 19
7.1. INTEGRAÇÃO CURRICULAR 19
7.1.1. INTEGRAÇÃO HORIZONTAL 21
7.1.2. INTEGRAÇÃO VERTICAL 21
7.1.3. POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO CURRICULAR 21
7.1.4. A GESTÃO E A INTEGRAÇÃO CURRICULAR 25
7.2. MATRIZ CURRICULAR 26
7.3. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 32
7.4. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS 33
7.5. EMENTAS 34
7.6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR FLUXOGRAMA 222
7.7. PLANO DE ESTUDOS INDIVIDUALIZADO 226
7.8. PROJETOS INTEGRADORES 232
7.8.1. JUSTIFICATIVA 233
7.8.2. OBJETIVOS 234
7.8.2.1. OBJETIVO GERAL 234
7.8.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 234
7.8.3. PRODUTO TÉCNICO, CIENTÍFICO, SOCIAL, ARTÍSTICO OU CULTURAL 234
7.8.4. EQUIPE DE TRABALHO 235
7.8.5. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO 236
7.8.5.1. PROJETO INTEGRADOR I 236
7.8.5.2. PROJETO INTEGRADOR II 239
7.8.5.3. PROJETO INTEGRADOR III E IV 241

7.8.6. METODOLOGIAS E ABORDAGENS NOS PROJETOS INTEGRADORES 244
7.8.7. EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZADO 245
7.8.7.1. RELATOS DOS ESTUDANTES 245
7.8.7.2. APRESENTAÇÃO DE PROJETOS ANTERIORES E EXEMPLOS PRÁTICOS 245
7.8.7.3. APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA 246
7.8.7.4. APRESENTAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS 246
7.8.7.5. REVISTA DO CURSO 246
7.8.7.6. PORTFÓLIO DA PRÁXIS DOCENTE NOS PROJETOS INTEGRADORES 247
7.8.8. AVALIAÇÃO 247
8. PLANO DE TRABALHO PARA O ATENDIMENTO AOS DISCENTES EM CURSO 248
8.1. APOIO AO DISCENTE 248
8.2. COORDENAÇÃO TÉCNICO- PEDAGÓGICA - COTP 249
8.3. PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO IFRJ 250
8.4. AÇÕES DECORRENTES DO PROCESSO AVALIATIVO DO CURSO 251
8.5. ATENDIMENTO EXTRACLASSE 252
8.6. ATENDIMENTO AO DISCENTE PELOS NÚCLEOS DO *CAMPUS*. 252
8.6.1. NÚCLEO DE APOIO À PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS (NAPNE) 252
8.6.2. NÚCLEO DE GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL (NUGEDS) 253
8.6.3. NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (NEAM) 253
8.6.4. NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (NITEC) 254
8.6.5. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI) 254
8.7. ESTRATÉGIAS DE NIVELAMENTO 254
8.8. MONITORIA ACADÊMICA 255
8.9. ESTÍMULOS ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS 255
8.10. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM 256
8.11. PARTICIPAÇÃO DO DISCENTE EM REUNIÕES DOCENTES. 257
8.12. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS 257
8.13. ACOLHIMENTO 258
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 260
10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 261
10.1. APROVAÇÃO 261
10.2. RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM 262
10.3. PROGRESSÃO PARCIAL 262

10.4. ADAPTAÇÃO....263
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS....263
12. PERFIL DOCENTE....264
13. TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS PARA O CURSO....273
14. AMBIENTES EDUCACIONAIS....275
15. INFRAESTRUTURA....285
16. BIBLIOGRAFIA....288

1. HISTÓRICO DO IFRJ

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) coloca-se como uma Instituição produtora e disseminadora da cultura, da ciência e da tecnologia para a região Centro-Sul Fluminense, além de participar da indução do desenvolvimento local e regional. Sua história é marcada por diferentes institucionalidades, que são reflexos das transformações políticas, econômicas e educacionais do país ao longo de mais de sete décadas, e orienta-se por princípios institucionais que se mantiveram coerentes com as finalidades da educação pública, gratuita e de qualidade, em consonância com as potencialidades e necessidades das comunidades locais.

O IFRJ surge oficialmente como Instituição de ensino, pesquisa e extensão em 2008, contudo sua história é bem mais antiga, tendo seu início marcado pela criação do Curso Técnico de Química Industrial (CTQI), por meio do Decreto no 11.447, de 23 de janeiro de 1943. O CTQI começou suas atividades no ano de 1944, com duas turmas, nas dependências da então Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, atual Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Em 1946, o CTQI foi transferido para as instalações da Escola Técnica Nacional (ETN), atual Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), a convite do próprio Celso Suckow, Diretor da Instituição à época, onde permaneceria por 40 anos. Durante esta estadia, o CTQI se consolida ganhando importância e reconhecimento, o que leva à criação da Escola Técnica de Química (ETQ), na forma de uma autarquia educacional por força da Lei 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, que passa a abrigar oficialmente o Curso Técnico em Química.

Nas décadas de 1960 e 1970, a ETQ, ainda situada nas dependências do CEFET-RJ, sofre modificações em seu nome, passando a se chamar Escola Técnica Federal de Química da Guanabara (ETFQ-GB), por meio da Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965; e, em 1975, após a fusão entre os estados da Guanabara e Rio de Janeiro, a ETFQ-GB passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ).

Possuindo reconhecida competência na formação de profissionais por meio de seu Curso Técnico em Química, a ETFQ-RJ, inicia, na década de 1980, seu processo de expansão, conquistando sua sede própria, no bairro do Maracanã e implementando dois novos cursos técnicos de nível médio: o Curso Técnico em Alimentos (1981), e o Curso Técnico em Biotecnologia (1989).

Na década de 1990, a ETFQ-RJ implantou no município de Nilópolis, região metropolitana do Rio de Janeiro sua Unidade de Ensino Descentralizada (UnED), que iniciou suas atividades no ano de 1994 ofertando os Cursos Técnicos em Química e em Saneamento. Este último sendo transformado posteriormente no Curso Técnico em Controle Ambiental. Ao final desta década, a ETFQ-RJ, constituída pelas Unidades Maracanã e Nilópolis, é transformada, por meio de Decreto Presidencial, de 23 de dezembro de 1999, no Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ), tendo sua sede transferida para este Município.

Como CEFETQ, a Instituição inicia no século XXI um novo ciclo de expansão com a criação de novos cursos em suas unidades Maracanã e Nilópolis. Em 2001, foram implantados novos cursos técnicos de nível médio: o Curso Técnico em Meio Ambiente e o Curso Técnico

em Laboratório de Farmácia (atual Curso Técnico em Farmácia), ambos na Unidade Maracanã (atual *campus* Rio de Janeiro); e, o Curso Técnico em Metrologia, na Unidade Nilópolis (atual *campus* Nilópolis).

Em 2002, a Instituição ingressou na Educação Superior, restrita inicialmente à oferta de Cursos Superiores de Tecnologia (CST) e Licenciaturas. Posteriormente, recebendo autorização para a oferta de cursos de bacharelado, foram implantados os cursos de Tecnologia em Processos Químicos (Unidade Maracanã) e os Cursos de Tecnologia em Produção Cultural, Tecnologia em Química de Produtos Naturais e Tecnologia em Gestão da Produção e Metrologia (atual Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial), além das Licenciaturas em Física, Química e Matemática e o Curso de bacharelado em Farmácia (Unidade Nilópolis). Nesta mesma fase, foram criados os cursos de pós-graduação *lato sensu* Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional e Especialização em Ensino de Ciências, na Unidade Maracanã.

Com o Decreto no 5.478, de 24 de junho de 2005, o Ministério da Educação cria o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) que induziu a criação de cursos de formação profissional de Nível Médio para qualificar e elevar a escolaridade de jovens e adultos. Assim, mediante a publicação do Decreto 5.840, de 13 de julho de 2006, a Instituição ingressou em uma nova modalidade de escolarização e formação profissional, criando o curso Técnico de Instalação e Manutenção de Computadores, na modalidade Educação de Jovens e Adultos. Atualmente o PROEJA é desenvolvido em cinco *campi*, por meio do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática nos campi Rio De Janeiro, Nilópolis e Duque de Caxias, pelo curso de Formação Inicial Integrado ao Ensino Médio em Cuidador de idoso no campus São Gonçalo e pelo curso de Formação Inicial integrado ao Ensino Médio em Assistente Administrativo campus Niterói.

No período de 2005 a 2008 o CEFETEQ iniciou uma segunda fase de expansão, com a implantação das novas unidades: Núcleo Avançado de Arraial do Cabo (2005) com a oferta do curso Técnico de Logística Ambiental; Núcleo Avançado de Duque de Caxias (2006) com a oferta do curso Técnico de Operação de Processos Industriais em Polímeros; Unidade Paracambi (2007) com a oferta dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Gases e Combustíveis; Unidade São Gonçalo (2008) com a oferta do curso Técnico em Segurança do Trabalho; e, Unidade Volta Redonda (2008) com a oferta dos cursos Técnico em Metrologia, Técnico em Automação Industrial, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física. Ainda, a instituição criou o seu primeiro programa de pós-graduação stricto sensu, com a oferta do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em 2007, no *campus* Nilópolis.

Em 29 de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ), por meio da Lei no 11.892, é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Neste ato, também é incorporado à nova Instituição, o Colégio Agrícola Nilo Peçanha, até então vinculado à Universidade Federal Fluminense, passando a ser o *campus* Nilo Peçanha – Pinheiral. Para além de uma nova denominação esta transformação significou uma nova identidade, implicando, a mudança da sede do IFRJ para o município do Rio de Janeiro, a implantação de uma estrutura organizacional *multicampi* e levou a uma rápida expansão na perspectiva de novos *campi*, áreas de atuação, cursos, infraestrutura e quadros de servidores.

O ano de 2009 inicia com uma nova institucionalidade e, agora, com *campi* instalados nos municípios de Duque de Caxias, Nilópolis, Paracambi, Pinheiral, Rio de Janeiro, São Gonçalo e Volta Redonda, além da unidade de Arraial do Cabo, posteriormente transformada em *campus*. Neste mesmo ano, o IFRJ instala o primeiro *campus* destinado à área de Ciências e Tecnologia da Saúde no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o *campus* Realengo (Zona Oeste do Rio de Janeiro), inovando com a oferta dos cursos de bacharelado em Farmácia (implantado em 2007, provisoriamente no *campus* Nilópolis), bacharelado em Fisioterapia e bacharelado em Terapia Ocupacional, o primeiro a ser ofertado em instituição pública no Estado do Rio de Janeiro. Também, ainda no ano de 2009, foram implantados diversos outros cursos, em diferentes níveis de escolarização, ampliando a atuação e inserção da instituição, chegando a outros municípios nos anos seguintes, como Engenheiro Paulo de Frontin, com o Curso Técnico em Informática para Internet e Mesquita.

Com o advento da III Fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, lançada em agosto de 2011, a Instituição iniciou o processo para a implantação de seis novos *campi*: Engenheiro Paulo de Frontin, Belford Roxo, Mesquita, Niterói, São João de Meriti e Resende. Os *campi* Belford Roxo, Niterói, São João de Meriti iniciaram suas atividades oferecendo cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Já o *campus* Mesquita iniciou as atividades ofertando cursos de especialização e atualização na área de formação de professores e divulgação científica.

Em 2016, o *campus* Resende passou a oferecer os Cursos Técnicos em guia de Turismo Integrado ao Ensino Médio e o Curso Técnico em Segurança do Trabalho concomitante/subsequente ao Ensino Médio. A partir do segundo semestre de 2017 o *campus* São Gonçalo e o *campus* Niterói oferecem o Curso Técnico em administração Integrado ao Ensino Médio e o curso Técnico em Administração concomitante/ subsequente ao Ensino Médio o *campus* São João de Meriti passa a oferecer Cursos Técnicos em Administração, concomitante/subsequente ao Ensino Médio e o *campus* Belford Roxo passa a oferecer os Cursos Técnicos em Produção de Moda; em paisagismo e em Artesanato concomitante/subsequente ao Ensino Médio.

No ano de 2024 foram anunciados no Palácio do Planalto a implantação de mais três unidades do IFRJ, com a criação de novos campi: Campus Arena Olímpica e Campus Complexo do Alemão, ambos no município do Rio de Janeiro e o Campus Teresópolis, no município cidade da região serrana do estado do Rio de Janeiro. Em 2025 as três unidades entraram em operação em sedes provisórias com a oferta de cursos de qualificação profissional.

Atualmente, o IFRJ é constituído pelo *campus* Reitoria, situado no município do Rio de Janeiro e por mais 15 *campi* (Figura 1): *campus* Arraial do Cabo, *campus* Belford Roxo, *campus* Duque de Caxias, *campus* Engenheiro Paulo de Frontin, *campus* Mesquita, *campus* Nilópolis, *campus* Niterói, *campus* Paracambi, *campus* Pinheiral, *campus* Realengo, *campus* Resende, *campus* Rio de Janeiro, *campus* São Gonçalo, *campus* São João de Meriti e *campus* Volta Redonda, e na modalidade à distância vem atuando na formação profissional nos diferentes níveis e modalidades de ensino, oferecendo cursos presenciais de formação inicial e continuada, de ensino técnico de nível médio e de ensino superior de Graduação e Pós-Graduação, *lato* e *stricto sensu*, além de oferecer cursos de formação profissional nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Ensino a Distância (EaD).

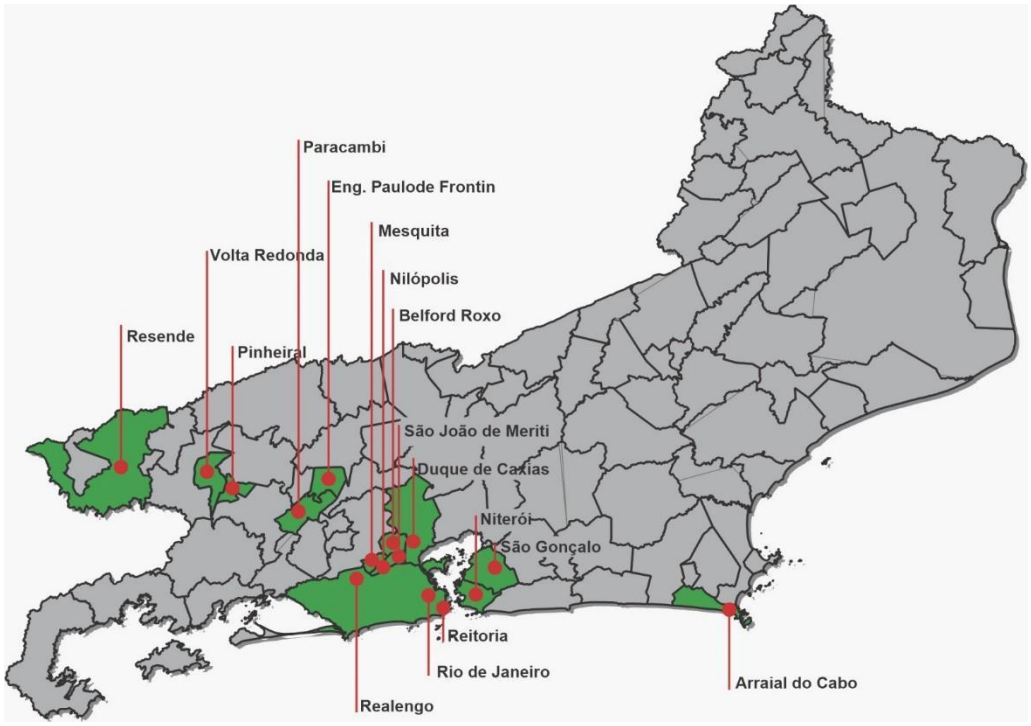


Figura 1: Campi do IFRJ.

Fonte: CGCOM, 2022.

2. HISTÓRICO DO *CAMPUS*

O *campus* Volta Redonda do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) iniciou suas atividades em 27 de agosto de 2008, inicialmente como uma Unidade Descentralizada do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFET), passou a uma nova institucionalidade ainda em 2008, com a instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

O *campus* traz em sua trajetória os traços da história de mais de seis décadas de uma instituição que oferta Educação Profissional e Tecnológica (EPT) em todos os níveis e modalidades de ensino e que desde sua inauguração, em 1942, buscou a formação de profissionais-cidadãos, perpassando as barreiras do tempo e das mudanças políticas e se transformando continuamente junto ao desenvolvimento da sociedade.

A cidade de Volta Redonda é um marco da industrialização do nosso país e uma cidade Polo do Médio Paraíba Fluminense, também é conhecida como a "Cidade do Aço", em função da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e de outras empresas âncoras e indústrias de menor porte na região que fazem com que seja permanente o processo de crescimento e expansão de pequenas e médias empresas no setor metalmecânico do município.

Em virtude do grande polo industrial da região, a demanda por profissionais relacionado ao eixo de Controle e Processos Industriais do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, faz com que a procura por cursos técnicos seja elevada. Nesse contexto, a instituição propôs inicialmente o Curso Técnico em Metrologia Industrial subsequente ao

Ensino Médio (2008) e o Curso Técnico em Automação Industrial integrado ao Ensino Médio (2009).

Ainda diante de uma alta procura por técnicos ligados ao eixo citado, e dispondo de um corpo docente da área da Eletrotécnica, a instituição propõe o Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio na modalidade PRONATEC (2012). Em 2013, o curso passou integrar ao rol de cursos do *campus*, deixando de ser na modalidade PRONATEC.

O Curso Técnico em Metrologia Industrial subsequente ao Ensino Médio teve alta procura durante a pandemia do COVID-19 (2020 e 2021), provavelmente porque neste período o curso foi desenvolvido por meio de aulas remotas. Desta forma, em 2024 o curso foi atualizado para a modalidade por Educação à Distância (EaD).

Atualmente em consonância com os arranjos produtivos locais, o *campus* oferta cursos de educação profissional de nível médio voltados para a área de Automação Industrial, Eletrotécnica e Metrologia, em nível superior, a Pós-Graduação *Lato Sensu* em Automação Industrial e Robótica. Além desses, em razão da carência de professores nas Áreas de Ciências, o *campus* oferta Licenciaturas em Física e em Matemática, formação continuada por meio da Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática e do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, este em parceria com a Universidade Federal Fluminense (UFF), campus Aterrado.

3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS GERAIS DO CURSO	
Denominação de curso	Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
Forma de oferta	Totalmente presencial
Modalidade	Integrado ao Ensino Médio
Habilitação	Técnico em Eletrotécnica
Local de Oferta	Instituto Federal do Rio de Janeiro: *campus* Volta Redonda
Eixo tecnológico	Controle e processos industriais
Turno de funcionamento	Diurno
Número de vagas a serem ofertadas	30
Periodicidade de oferta	Semestral
Carga horária total	3078h
Tempo de integralização mínimo	3 anos (6 semestres)
Tempo de integralização máximo	6 anos
Duração em minutos de uma hora aula	45 minutos
Número de semanas letivas	18 semanas
Diretor de Ensino	André Seixas de Novais
Coordenador do Curso	Maxmiller Silva Laviola
Coordenador de Ensino Médio	Leandro Marcos Gomes Cunha
Modalidade do estágio curricular	Não Obrigatório

4. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

4.1. JUSTIFICATIVA

O processo acelerado de mudanças sociais e tecnológicas tem afetado profundamente o homem, o meio ambiente e as instituições sociais. Particularmente, as organizações produtivas têm sofrido impactos provocados pelo frequente emprego de novas tecnologias que, geralmente, alteram hábitos, valores e tradições que pareciam imutáveis.

A cidade onde está localizado o campus do IFRJ em Volta Redonda é notavelmente conhecida por sua rica herança industrial, sendo o lar de uma das maiores usinas siderúrgicas do Brasil, a Usina Presidente Vargas. Além dessa usina, a região abriga vizinhanças altamente industrializadas e tecnologicamente avançadas, como Resende, que é um polo de destaque na indústria automobilística.

A região Sul Fluminense representa um microcosmo das mudanças e desafios enfrentados pela indústria no cenário global. As transformações tecnológicas e sociais afetam todas as organizações de toda a região. Portanto, a realização deste curso se torna ainda mais pertinente, pois fornecerá aos participantes uma compreensão aprofundada das mudanças em curso e das estratégias necessárias para se manterem competitivos em um ambiente em constante evolução.

A oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio foi concebida 2012, porém há a previsão de sua interrupção em 2026 para a criação do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

O curso concomitante desempenhou um papel fundamental, fornecendo conhecimento e habilidades valiosas que impactam diretamente a vida e as perspectivas de carreira dos estudantes e, por extensão, a comunidade em que estão inseridos. Com um histórico de um número significativo de estudantes matriculados, o curso se tornou uma parte vital do tecido educacional local.

Entretanto, os índices de evasão e retenção do curso concomitante merecem atenção. A alta evasão pode ser observada na Tabela 1 entre os anos de 2017 a 2021, apesar desse índice ter caído após 2022, há um aumento significativo no índice de retenção que muitas vezes são caracterizados por estudantes que desistem durante o período letivo, porém continuam matriculados.

Tabela 1: Índices do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

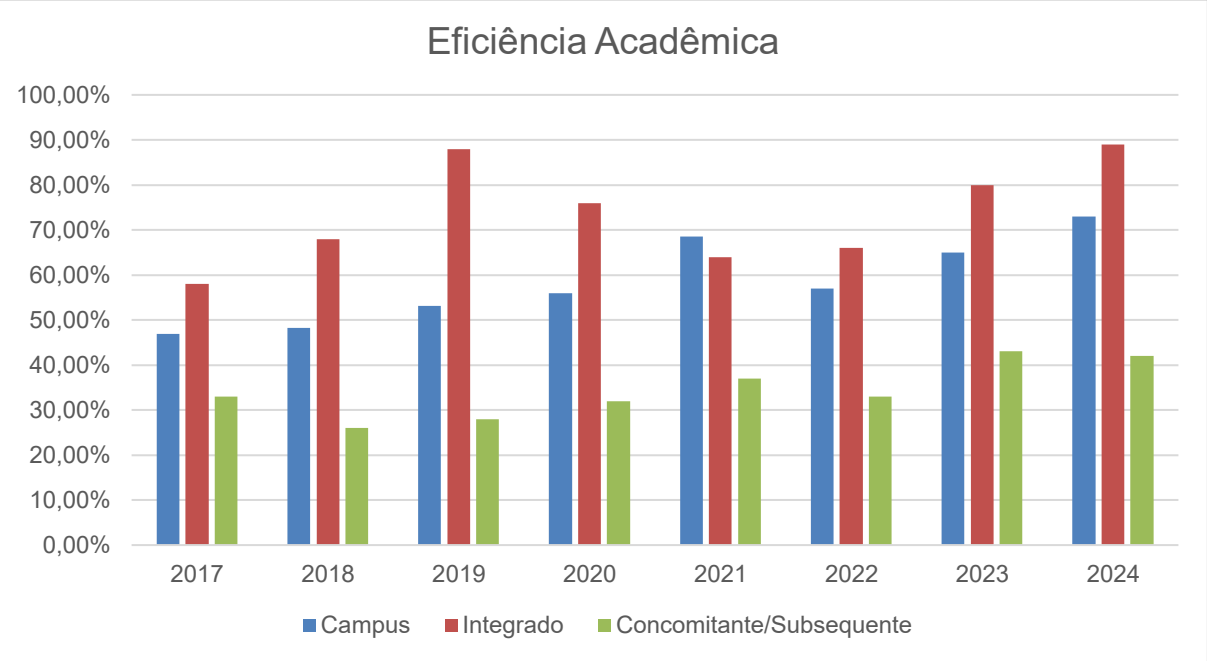
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Eficiência	33%	26%	29%	31%	36%	33%	43%	42%
Conclusão	29%	22%	27%	28%	28%	12%	9%	24%
Evasão	57%	63%	66%	60%	48%	24%	13%	33%
Retenção	14%	15%	7,50%	12%	24%	65%	78%	42%

Fonte: Plataforma Nilo Peçanha

A alteração da modalidade de concomitante para integrado visa melhorar o engajamento dos estudantes e oferecer uma experiência de aprendizado mais atraente, visando reduzir a evasão e a retenção, uma vez que o curso integrado possui uma eficiência

acadêmica melhor do que na modalidade concomitante/subsequente (Figura 2). Além disso, proporciona ao estudante a formação técnica e propedêutica. Assim, a perspectiva desses dados para o curso reestruturado é promissora, uma vez que as mudanças planejadas têm o potencial de transformar esse programa em um recurso ainda mais valioso para a comunidade, preparando seus membros para um futuro mais brilhante e promissor.

Figura 2: índice de eficiência do IFRJ *campus* Volta Redonda.



Fonte: Plataforma Nilo Peçanha

Frente a essas necessidades, a educação técnica integrada ao ensino médio, entendida como aquela que prepara o indivíduo para o entendimento, utilização e apropriação às novas tecnologias, assume um papel fundamental na medida em que a Instituição de Ensino pode colaborar no aprendizado do trabalho cooperativo e para o desenvolvimento científico e tecnológico.

4.2. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do curso é formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio na habilitação de Técnico em Eletrotécnica, de acordo com as tendências tecnológicas da região, em consonância com as demandas dos setores produtivos, com responsabilidade social e ambiental e com capacidade de desenvolver suas habilidades e conhecimento de forma autônoma.

Os técnicos em Eletrotécnica planejam, desenvolvem, instalam e mantém sistemas elétricos em ambientes industriais, prediais e residenciais, garantindo a conformidade com normas de qualidade, segurança e sustentabilidade. Além disso, podem atuar nas áreas de automação, de eletrônica, de eficiência energética e de energias renováveis.

Além disso, a educação tecnológica e profissional de nível médio pauta-se também pela preparação do educando para a sua plena inserção no mundo do trabalho - o que supõe

não apenas a aprendizagem de um determinado ofício, mas também a sua formação humana integral, multidimensional e politécnica, essencial para qualificar a sua atuação como agente transformador da realidade socioeconômica, produtiva e cultural na qual se encontra inserido.

Nesse sentido, o curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio amplia, no interior do arranjo produtivo do Sul Fluminense, o acesso a esse tipo de formação diferenciada, pautada simultaneamente pela compreensão mais ampla dos processos produtivos, pela preparação básica para o trabalho e para o exercício da cidadania, e pelo desenvolvimento da autonomia intelectual, da ética e do pensamento crítico.

4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este curso é definido por objetivos específicos que orientam o aprendizado e desenvolvimento dos discentes, proporcionando uma visão clara das metas a serem alcançadas durante o curso. Cada objetivo foi meticulosamente delineado para equipar os estudantes com as habilidades e conhecimentos essenciais necessários para se destacarem no desenvolvimento pleno do cidadão e no campo da eletrotécnica. Esses objetivos abrangem desde a compreensão dos princípios básicos até a capacidade de operar, planejar e executar projetos, incorporando a ética e a cidadania em suas práticas profissionais.

Aqui estão os objetivos específicos que delineiam o percurso que os discentes seguirão para adquirir expertise em eletrotécnica e se tornarem cidadãos e profissionais altamente qualificados:

1. Dominar os princípios básicos da eletrotécnica: Os discentes adquirirão um profundo entendimento dos conceitos fundamentais, abrangendo tanto os aspectos teóricos quanto práticos, que servirão de alicerce para estudos avançados e aplicações no mundo real.
2. Operar, medir e realizar a manutenção de equipamentos eletroeletrônicos: Desenvolverão a capacidade de operar, efetuar medições precisas e realizar tarefas de manutenção em equipamentos e sistemas eletroeletrônicos, garantindo o funcionamento eficaz desses dispositivos.
3. Aplicar normas ambientais e de segurança: Os discentes se familiarizarão com as normas ambientais e de segurança pertinentes ao campo da eletrotécnica e serão capazes de aplicá-las rigorosamente, assegurando a proteção do meio ambiente e a segurança pessoal e coletiva.
4. Desenvolver projetos de eletrotécnica: Adquirirão as habilidades necessárias para conceber, planejar e executar projetos em eletrotécnica, abrangendo todas as etapas, desde a concepção até a implementação.
5. Promover ações empreendedoras: Fomentarão a capacidade de pensamento empreendedor, estimulando a criatividade, inovação e a identificação de oportunidades de negócios no contexto da eletrotécnica.
6. Reconhecer e incorporar tecnologias inovadoras: Estarão preparados para identificar e integrar tecnologias inovadoras em soluções e projetos de eletrotécnica, mantendo-se atualizados com as últimas tendências e avanços na área.
7. Programar e parametrizar equipamentos eletrônicos: Dominarão a habilidade de programar e configurar equipamentos eletrônicos, uma competência essencial na automação e controle de sistemas na eletrotécnica.

8. Integrar princípios éticos e cidadania com a prática profissional: Além disso, entrelaçarão valores éticos e comportamento cidadão com sua atuação profissional, assegurando que suas práticas na eletrotécnica sejam orientadas por padrões éticos elevados, em benefício da comunidade como um todo.
9. Desenvolver integralmente as dimensões intelectual, emocional, ética e física.
10. Conectar o conhecimento escolar com o mundo do trabalho e o exercício da cidadania.
11. Capaz de inserir-se plenamente no mundo do trabalho, compreendendo não apenas um determinado ofício, mas também sua formação humana integral, multidimensional e politécnica.
12. Desenvolver pensamento crítico e científico.
13. Atuar como agente transformador da realidade socioeconômica, produtiva e cultural na qual está inserido.
14. Integrar conhecimentos de diferentes áreas para resolver problemas complexos.
15. Consolidar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental.
16. Adquirir uma base sólida para continuidade dos estudos em nível superior.

5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O candidato interessado em realizar o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio no IFRJ – *campus* Volta Redonda, deve ter como requisito mínimo no ato da matrícula, a conclusão do Ensino Fundamental, ou seja, para alunos que concluíram o 9° ano do Ensino Fundamental (1° segmento).

O processo seletivo se dá conforme expresso em edital de processo seletivo específico, que ocorre anualmente, podendo, excepcionalmente, ocorrer semestralmente.

Outra forma de ingresso é por transferência interna ou externa nos casos previstos em lei.

Casos não descritos neste documento serão avaliados pela Coordenação do Curso e pela Coordenação de Ensino Médio.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Curso tem duração de 6 (seis) semestres e carga horária total de 3078 horas (3.240 com 189 horas de componentes curriculares optativos). O curso forma profissionais técnicos de nível médio no eixo tecnológico de CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS, na habilitação de Técnico em Eletrotécnica, de acordo com as tendências tecnológicas da região e em consonância com as demandas dos setores produtivos.

Ao final do curso, o técnico em Eletrotécnica será habilitado para:

- planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de sistemas e instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente;
- elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, sistemas de acionamentos elétricos e de automação industrial e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica, de fontes de energias alternativas e renováveis;
- elaborar e desenvolver programação e parametrização de sistemas de acionamentos eletrônicos industriais;
- planejar e executar instalação e manutenção de sistemas de aterramento e de descargas atmosféricas em edificações residenciais, comerciais e industriais.
- reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento da eletrotécnica, visando ao atendimento das transformações digitais implementadas na sociedade;

7. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO CURRICULAR

7.1. INTEGRAÇÃO CURRICULAR

A proposta de uma educação integral surge com o intuito de superar a dualidade e alcançar a universalização e unicidade na educação básica, em meio à luta contra a extrema disparidade social e econômica. Essa abordagem valoriza o trabalho como princípio educativo, na perspectiva de Antônio Gramsci (1891-1937/2004) e a concepção de trabalho na obra de Marx e Engels (1848), a fusão entre ciência, tecnologia e cultura, a interdisciplinaridade, a contextualização e a relação entre teoria e prática. Para Karl Marx, nem pais nem patrões poderiam ser autorizados a usar o trabalho juvenil se não combinado com educação (MARX, 1866, p. 5).

No ensino técnico integrado ao ensino médio, três conceitos essenciais emergem: a indissociabilidade entre educação básica e profissional, a formação completa do indivíduo e a integração dos saberes gerais e específicos em uma perspectiva de totalidade, na qual os diferentes campos do conhecimento não se dissociam. Tais conceitos compõem os Fundamentos e Base Legal dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no documento Diretrizes Indutoras para a oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (2018), proposta do Fórum de Dirigentes de Ensino (FDE) ao Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF) como política prioritária na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT).

Esses são princípios fundamentais para a organização curricular de um Curso técnico, tecnológico ou superior, que deve ser pensada de forma integrada e flexível, a fim de proporcionar uma formação ampla e contextualizada, capaz de atender às necessidades do mundo do trabalho e da sociedade em que o curso está inserido. É preciso garantir a articulação entre os diferentes núcleos curriculares, bem como a valorização do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação, como processos indissociáveis voltados para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental do país e da região. Além disso, é essencial promover a articulação com a Educação Básica e com outras instituições de ensino técnico, tecnológico e superior, a fim de ampliar as possibilidades de formação e desenvolvimento do estudante.

Destacamos em Organização e Planejamento Curricular nas Diretrizes Indutoras para a oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (2018):

> 8. Garantir uma organização curricular orgânica que privilegie a articulação e a interdisciplinaridade entre os componentes curriculares e as metodologias integradoras e possibilite a inserção e o desenvolvimento de componentes curriculares, ações ou atividades, com vistas à promoção da formação ética, política, estética, entre outras, tratando-as como fundamentais para a formação integral dos estudantes.
>
> 9. Prever, nos projetos pedagógicos de cursos técnicos integrados, carga horária específica para Prática Profissional Integrada (PPI)1, a ser desenvolvida ao longo do curso, a fim de promover o contato real e/ou simulado com a prática profissional pretendida pela habilitação

> específica. Além disso, articular a integração horizontal e vertical entre os conhecimentos da formação geral e da formação específica com foco no trabalho como princípio educativo (p. 16).

A integração horizontal e vertical entre os núcleos tecnológico, politécnico e básico é fundamental para a formação e o desenvolvimento socioprofissional do cidadão em um mundo cada vez mais dinâmico e tecnológico.

O núcleo tecnológico contempla os conhecimentos, métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos. É por meio dele que os alunos têm contato com as tecnologias mais atuais e inovadoras, aprendendo a utilizá-las na resolução de problemas e na produção de novas soluções.

Já o núcleo politécnico é correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, compreendendo os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, politécnicos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social. Aqui, os alunos são capacitados para entender a complexidade do mundo contemporâneo e para aplicar seus conhecimentos em soluções que atendam às demandas do mercado e da sociedade.

Por fim, o núcleo básico engloba os conhecimentos e as práticas nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica e que deverão permear o currículo dos cursos, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento socioprofissional do cidadão. Esses conhecimentos são fundamentais para a formação de uma visão crítica e reflexiva sobre a realidade e para a construção de um futuro mais justo e sustentável.

Além disso, é importante enfatizar que o trabalho é um princípio educativo importante que deve permear a organização curricular, seja por meio de estágios, trabalhos em equipe, projetos de extensão ou outras atividades que aproximem os estudantes do mundo do trabalho e da sociedade de forma geral. Assim, a cultura-ciência-tecnologia, consideradas categorias sociais, eixos integradores e pilares da organização curricular, devem permear a formação de todos os alunos, contribuindo para uma formação completa e atualizada.

A integração horizontal e vertical entre os conhecimentos dos núcleos tecnológico, politécnico e núcleo básico é essencial para a formação de profissionais comprometidos e críticos, capazes de atuar em um mundo cada vez mais complexo e interconectado. Essa integração deve ser feita com foco no trabalho como princípio educativo, isto é, considerando a importância da experiência prática e da aplicação dos conhecimentos teóricos na resolução de problemas concretos.

Além disso, deve-se considerar a cultura-ciência-tecnologia como categorias sociais, entendendo que a produção e o uso do conhecimento são determinados pelos valores e pelas relações sociais de poder. Dessa forma, a organização curricular deve ter como eixos integradores a cultura, a ciência e a tecnologia, buscando promover a compreensão crítica das implicações sociais e ambientais das tecnologias e dos saberes produzidos.

> Portanto, para o pleno desenvolvimento do sujeito, que implica formação para a cidadania e qualificação para o trabalho, torna-se imprescindível a articulação entre educação básica e profissional. Neste sentido, a educação precisa libertar-se da perspectiva histórica imposta pelo mercado e pelos segmentos produtivos de foco

> unicamente na formação para o trabalho e buscar a formação omnilateral, que visa ao desenvolvimento de todas as potencialidades humanas (FDE/CONIF, p. 11).

Frigotto, Ramos, Ciavatta e Gomes (2014) destacam em seus estudos quão divergentes são as concepções da educação básica unitária e politécnica e/ ou tecnológica, comparadas a modelos para atender meramente o mercado de trabalho.

> Na educação técnico-profissional integrada ao ensino médio na sua concepção integral e, portanto, na perspectiva da politécnica, o eixo central é a articulação entre a construção do conhecimento (ciência e tecnologia), cultura e trabalho como princípio educativo, manifestação de vida, direito e dever. Portanto, bem diverso da formação profissional fragmentária, restrita, adestradora e subordinada à lógica do trabalho abstrato, trabalho alienado, trabalho como emprego, ainda que jovens e adultos a ele estejam submetidos (FRIGOTTO; RAMOS, CIAVATTA e GOMES, 2014, p. 15).

Em suma, a integração entre os núcleos é essencial para uma formação profissional consistente e crítica, capaz de enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

7.1.1. INTEGRAÇÃO HORIZONTAL

A integração horizontal é a conexão simultânea entre a experiência técnica específica e uma gama de outras habilidades técnicas e genéricas. No caso do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, a integração horizontal envolve a interconexão dos conhecimentos adquiridos nos núcleos tecnológico, politécnico e básico no mesmo período letivo. O núcleo tecnológico fornece habilidades técnicas específicas em eletrotécnica, enquanto o núcleo politécnico oferece fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, politécnicos, culturais, ambientais, estéticos e éticos, e o núcleo básico inclui conhecimentos e as práticas nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza.

7.1.2. INTEGRAÇÃO VERTICAL

A integração vertical é a conexão entre diferentes níveis de habilidades e conhecimentos em uma área técnica específica. No Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, a integração vertical envolve a conexão dos conhecimentos adquiridos nos núcleos básico, politécnico e tecnológico em diferentes períodos. A integração vertical envolve a aplicação do conhecimento adquirido em diferentes núcleos para solucionar problemas e desafios no campo da eletrotécnica.

7.1.3. POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO CURRICULAR

Sabendo que a integração curricular é um conceito que se refere à ligação e interdependência entre as diferentes áreas do conhecimento num currículo escolar, é esperado que diferentes assuntos e conhecimentos debatidos no ambiente escolar sejam integrados para que os discentes possam identificar relação e aplicação prática entre eles.

O principal objetivo da integração curricular é tornar o processo de aprendizagem mais significativo e contextualizado, permitindo, aos alunos, verificar as aplicações práticas dos conhecimentos construídos e como são conectados.

Outro ponto de destaque é a eficácia que a integração curricular traz ao processo de ensino e de aprendizagem, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, ancorados em uma perspectiva de "formação humana integral capaz de desenvolver os indivíduos em todas as potencialidades nos aspectos físico, mental, cultural, científico e tecnológico" (Ciavatta, 2005).

Por outro lado, a integração curricular apresenta desafios para os educadores, como a necessidade do trabalho em equipe e a elaboração de estratégias pedagógicas que permitam a conexão entre diferentes áreas do conhecimento.

Para isto, neste documento são apresentadas conexões dos componentes curriculares em cada ementa, esclarecendo ao docente que, de forma autônoma, facultativa e natural, ficará mais bem capacitado a implementar alternativas integradas, garantindo uma formação plena do discente.

Para promover uma abordagem mais integrada e contextualizada no ensino, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades mais amplas e aplicáveis em diferentes áreas do conhecimento, o curso deve estar alinhado à um trabalho integrado, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Procedimento para integração curricular

Para fim de ilustração da integração horizontal e vertical dos componentes curriculares, as figuras 4 e 5 mostram a integração curricular do 4° período do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio. A Figura 4 apresenta a integração horizontal dos componentes curriculares, e a Figura 5 mostra a integração vertical dos componentes curriculares do 3° período com os do 4°.

Figura 4 – Integração horizontal dos componentes curriculares do 4° Período

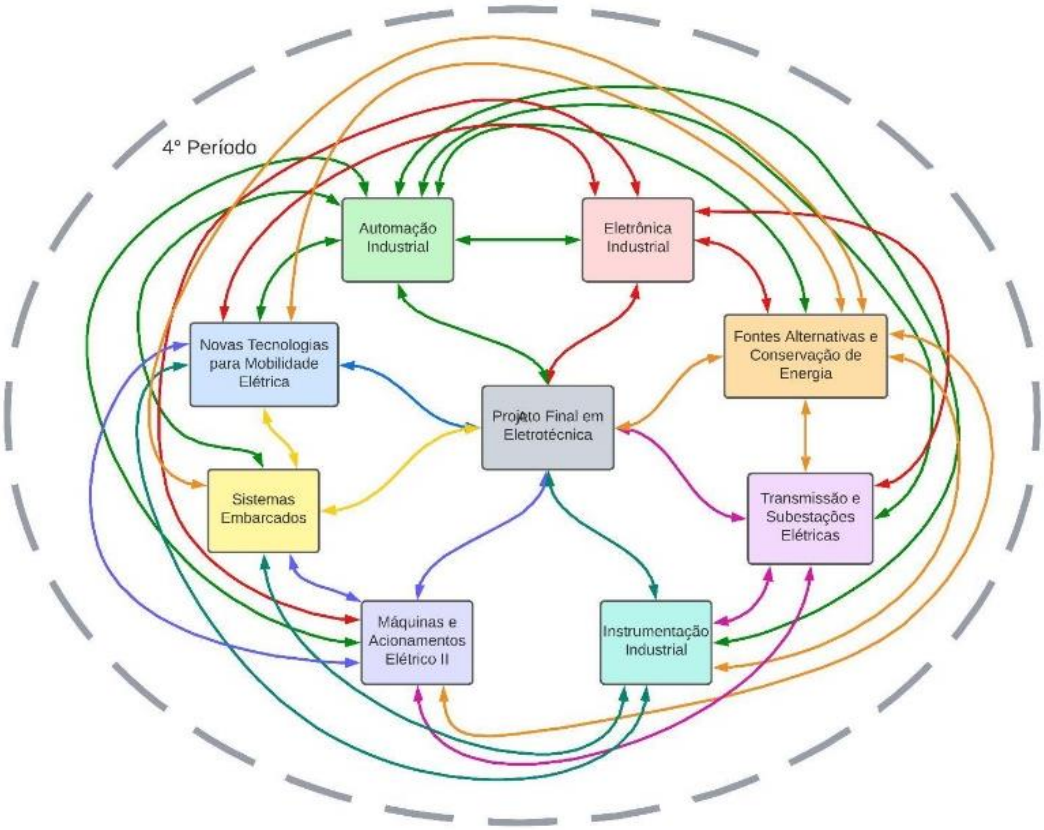
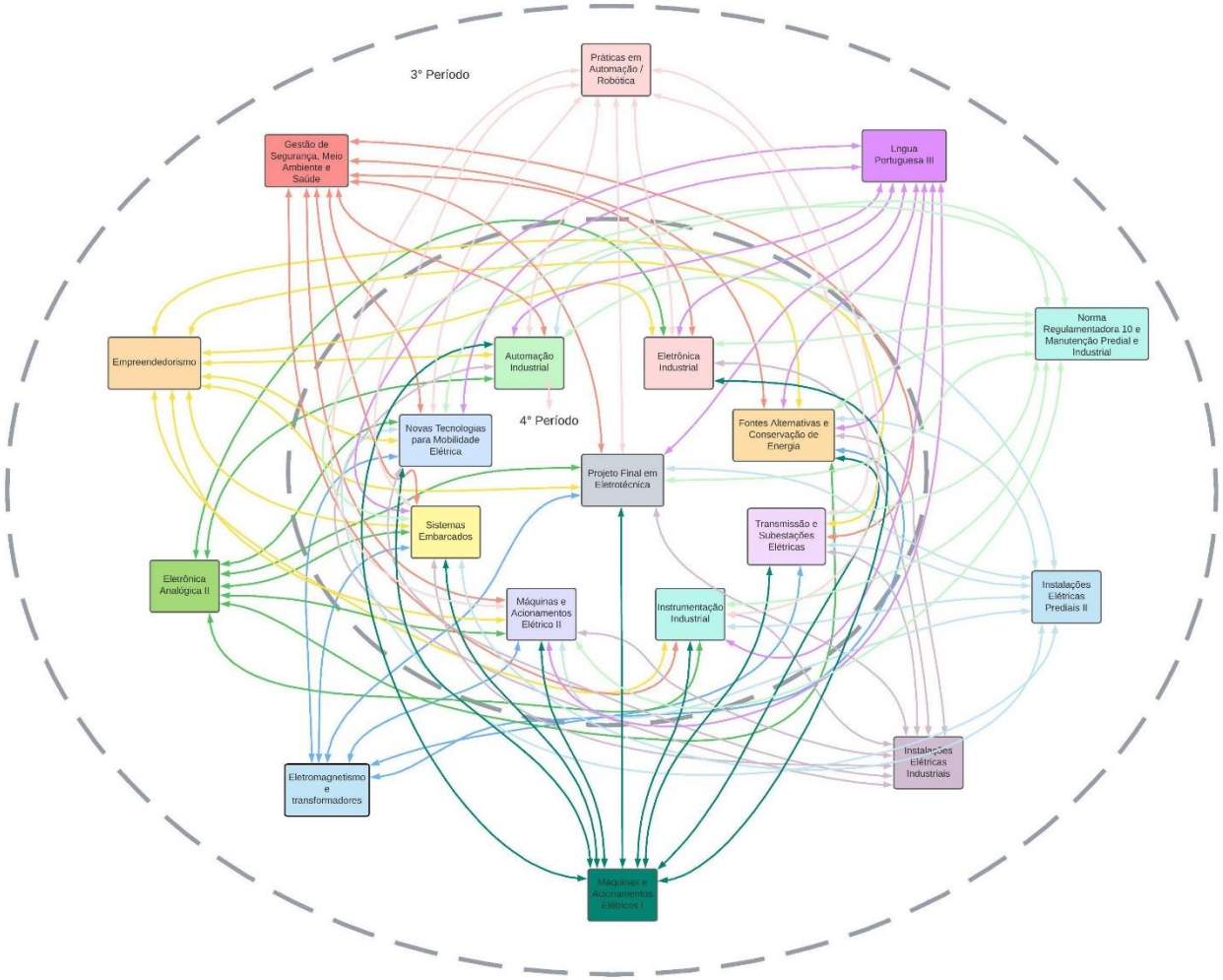


Figura 5 – Integração vertical dos componentes curriculares do 3° Período com os do 4° período.



7.1.4. A GESTÃO E A INTEGRAÇÃO CURRICULAR

O trabalho pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio necessita de uma gestão atuante com objetivo de estimular a integração curricular, por meio de diversas ações como: comunicação clara e objetiva; formação e desenvolvimento profissional; apoio e suporte contínuo; estímulo à colaboração; reconhecimento e valorização; recursos e tempo adequados; e acompanhamento e avaliação.

Os gestores devem primar pela integração curricular. De forma clara e transparente apresentar aos docentes os benefícios da abordagem integrada, como a promoção de uma aprendizagem mais significativa, o desenvolvimento de habilidades transversais, entre outros; oferecer oportunidades de formação e desenvolvimento profissional, por meio de atividades diversas como workshops, palestras e cursos sobre práticas de integração curricular, compartilhando exemplos práticos de como os currículos podem ser integrados de maneira eficaz.

É importante fornecer suporte durante o processo de integração curricular, estando disponível às dúvidas e fornecendo orientações, incentivar a colaboração entre os docentes, a criação de grupos de trabalho e discussões pedagógicas, permitindo o compartilhamento de ideias, de experiências e de práticas, relacionadas à integração curricular, estimulando o aprendizado mútuo.

É essencial nas ações do processo da integração curricular reconhecer e valorizar os esforços, celebrando exemplos de boas práticas, destacando os impactos positivos que a integração está tendo no processo de ensino e aprendizagem. Possibilitar tempo adequado para o planejamento colaborativo e recursos necessários para a integração curricular, considerando estratégias didáticas, materiais de apoio e/ou tecnológicos. E para acompanhamento e avaliação, considera-se o feedback de alunos, trabalhos e projetos desenvolvidos e outras atividades fundamentais.

7.2. MATRIZ CURRICULAR

1° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
1	ELE35099	Artes I / Música	NBás	T / P	4	54
2	ELE35100	Desenho Técnico Básico	NTec	T / P	2	27
3	ELE35101	Eletricidade CC	NTec	T / P	4	54
4	ELE35102	Eletrônica Digital I	NTec	T / P	4	54
5	ELE35103	Filosofia I	NBás	T / P	2	27
6	ELE35104	Física I	NBás	T / P	4	54
7	ELE35105	Geografia I	NBás	T / P	2	27
8	ELE35106	História I	NBás	T / P	2	27
9	ELE35107	Informática I	NBás	T / P	2	27
10	ELE35108	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	NBás	T / P	4	54
11	ELE35109	Matemática I	NBás	T / P	4	54
12	ELE35110	Práticas em Eletricidade / Tecnologia	NTec	P	2	27
13	ELE35111	Sociologia I	NBás	T / P	2	27
		Total			38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

2° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
14	ELE35112	Educação Física I	NBás	T / P	2	27
15	ELE35113	Eletricidade CA	NTec	T / P	4	54
16	ELE35114	Eletrônica Digital II	NTec	T / P	2	27
17	ELE35115	Filosofia II	NBás	T / P	2	27
18	ELE35116	Física II	NBás	T / P	2	27
19	ELE35117	Geografia II	NBás	T / P	2	27
20	ELE35118	História II	NBás	T / P	2	27
21	ELE35119	Informática II	NBás	T / P	2	27
22	ELE35120	Instalações Elétricas Prediais I	NTec	T / P	4	54
23	ELE35121	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	NBás	T / P	4	54
24	ELE35122	Matemática II	NBás	T / P	4	54
25	ELE35123	Projetos Integradores I	NTec	P	2	27
26	ELE35124	Química I	NBás	T / P	4	54
27	ELE35125	Sociologia II	NBás	T / P	2	27
					38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

3° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
28	ELE35126	Biologia I	NBás	T / P	2	27
29	ELE35127	Educação Física II	NBás	T / P	2	27
30	ELE35128	Eletromagnetismo e Transformadores	NTec	T / P	4	54
31	ELE35129	Eletrônica Analógica I	NTec	T / P	4	54
32	ELE35130	Filosofia III	NBás	T / P	2	27
33	ELE35131	Física III	NBás	T / P	4	54
34	ELE35132	Geografia III	NBás	T / P	2	27
35	ELE35133	Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde	NPol	T	2	27
36	ELE35134	História III	NBás	T / P	2	27
37	ELE35135	Instalações Elétricas Prediais II	NTec	T / P	4	54
38	ELE35136	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	NBás	T / P	2	27
39	ELE35137	Matemática III	NBás	T / P	2	27
40	ELE35138	Projetos Integradores II	NTec	P	2	27
41	ELE35139	Química II	NBás	T / P	2	27
42	ELE35140	Sociologia III	NBás	T / P	2	27
					38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

4° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
43	ELE35141	Algoritmos e Lógica de Programação	NTec	T / P	4	54
44	ELE35142	Biologia II	NBás	T / P	4	54
45	ELE35143	Educação Física III	NBás	T / P	2	27
46	ELE35144	Eletrônica Analógica II	NTec	T / P	2	27
47	ELE35145	Filosofia IV	NBás	T / P	2	27
48	ELE35146	Física IV	NBás	T / P	4	54
49	ELE35147	Instalações Elétricas Industriais	NTec	T / P	4	54
50	ELE35148	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	NBás	T / P	4	54
51	ELE35149	Máquinas e Acionamentos Elétricos I	NTec	T / P	4	54
52	ELE35150	Matemática IV	NBás	T / P	2	27
53	ELE35151	Práticas em Automação / Robótica	NTec	T / P	2	27
54	ELE35152	Química III	NBás	T / P	2	27
55	ELE35153	Sociologia IV	NBás	T / P	2	27
		Total			38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

5° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
56	ELE35154	Biologia III	NBás	T / P	4	54
57	ELE35155	Educação e Cidadania	NBás	T / P	2	27
58	ELE35156	Educação Física IV	NBás	T / P	2	27
59	ELE35157	Eletrônica Industrial	NTec	T / P	4	54
60	ELE35158	Empreendedorismo	NPol	T	2	27
61	ELE35159	Espanhol I	NBás	T / P	2	27
62	ELE35160	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V	NBás	T / P	2	27
63	ELE35161	Máquinas e Acionamentos Elétricos II	NTec	T / P	4	54
64	ELE35162	Matemática V	NBás	T / P	4	54
65	ELE35163	Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial	NTec	T / P	2	27
66	ELE35164	Práticas em Metrologia Elétrica	NTec	T / P	2	27
67	ELE35165	Projetos Integradores III	NTec	P	2	27
68	ELE35166	Química IV	NBás	T / P	4	54
69	ELE35167	Sistemas Embarcados	NTec	T / P	2	27
		Total			38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

6° Semestre

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
70	ELE35168	Artes II / Artes Visuais	NBás	T / P	4	54
71	ELE35169	Automação Industrial	NTec	T / P	4	54
72	ELE35170	Biologia IV	NBás	T / P	4	54
73	ELE35171	Educação Física V	NBás	T / P	2	27
74	ELE35172	Eficiência Energética	NTec	T / P	2	27
75	ELE35173	Fontes Alternativas de Energia	NTec	T / P	2	27
76	ELE35174	Inglês	NBás	T / P	4	54
77	ELE35175	Instrumentação Industrial	NTec	T / P	2	27
78	ELE35176	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI	NBás	T / P	4	54
79	ELE35177	Matemática VI	NBás	T / P	2	27
80	ELE35178	Mobilidade elétrica	NTec	T / P	2	27
81	ELE35179	Projetos Integradores IV	NTec	P	2	27
82	ELE35180	Química V	NBás	T / P	2	27
83	ELE35181	Transmissão e Subestações Elétricas	NTec	T / P	2	27
		Total			38	513

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

Optativas

Ordem numérica	Código	Componentes Curriculares	Núcleos	Atividade Teórica (T) e Prática (P)	Carga Horária Semanal (h/aula)	Carga Horária Semestral (horas)
84	ELE35182	Espanhol II	NBás	T / P	2	27
85	ELE35183	Espanhol III	NBás	T / P	2	27
86	ELE35184	Libras I	NBás	T / P	2	27
87	ELE35185	Libras II	NBás	T / P	2	27
88	ELE35186	Matemática Básica I	NBás	T / P	2	27
89	ELE35187	Matemática Básica II	NBás	T / P	2	27
		Total			12	162

Legenda: **DGA** - Diretoria de Gestão Acadêmica; **NTec** - Núcleo tecnológico; **NBás** - Núcleo básico ou **NPol** - Núcleo politécnico; **Atividade:** T (teórica); P (prática) ou T/P (teórica/Prática);

7.3. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Componente Curricular	Atividade	Carga horária total (h)
Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório	Atividades previstas em regulamento vigente institucional	Não Aplicável

A prática profissional e o estágio não obrigatório poderão ser realizados a partir do primeiro período do curso, desde que não impacte no rendimento acadêmico do discente.

Embora não seja obrigatório, é de suma importância proporcionar ao discentes experiências profissionais correlatas, introduzindo-o em situações de trabalho e vivências na área da eletrotécnica, visto isso a Coordenação de Integração Escola-Empresa (COIEE), com suporte da Coordenação de Curso, será responsável pela divulgação e incentivo à realização do estágio não obrigatório, de preferência remunerado.

Atividades como palestras técnicas, cursos de extensão, atividades com egressos e acolhimentos serão algumas das atividades organizadas com intuito de estimular a prática do estágio.

Além de oportunizar o estágio não obrigatório em empresas credenciadas, o *campus* também fornecerá oportunidades de estágio em laboratório didático de eletrônica, laboratório didático de eletrotécnica e em demais setores.

Uma vez que o discente execute o estágio não obrigatório, o mesmo constará no histórico escolar com a respectiva carga horária.

7.4. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Cada componente curricular apresenta estratégias metodológicas de acordo com suas características e particularidades, descritas no tópico "Orientações Metodológicas" em cada ementa. Os professores podem ainda desenvolver outras orientações pertinentes ao curso, desde que sejam discutidas previamente com os discentes e com anuência da Coordenação.

Segue algumas orientações metodológicas descritas no documento: Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos; propostas de desafios relacionados ao componente curricular; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto entre outros.

7.5. EMENTAS

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Artes I / Música	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Comprender de forma abrangente a história da música ocidental e brasileira, associada à reflexão crítica sobre a relação entre música e sociedade, ao desenvolvimento de conhecimentos básicos de teoria musical e à prática instrumental e vocal.

Objetivos Específicos:
• Conhecer os principais períodos e estilos da história da música ocidental, destacando suas características e influências culturais;
• analisar a trajetória histórica da música brasileira, considerando sua diversidade e raízes culturais;
• refletir sobre a interação entre música e sociedade, promovendo uma análise crítica dos contextos sociais, políticos e culturais que influenciam a produção musical;
• introduzir conceitos fundamentais de teoria musical para subsidiar a leitura, escrita e interpretação musical;
• incentivar a prática de instrumentos musicais e o desenvolvimento vocal como ferramentas para o aprendizado e a expressão artística;
• fomentar o interesse por questões etnomusicológicas, abordando a diversidade musical em diferentes culturas;
• estimular o desenvolvimento de habilidades musicais que possam contribuir para o despertar de uma possível carreira profissional na área.

Ementa

Estudo sobre história da música ocidental, história da música brasileira, reflexão sobre música e sociedade e conhecimentos básicos sobre teoria musical, com práticas de instrumentos musicais e vocal, venha possibilitar que ao final do curso o aluno além de criar um pensamento crítico sobre aspectos etnomusicológicos, o percurso do fazer musical venha despertar possível interesse profissional nessa área.

Ênfase Tecnológica

Reflexão entre música e sociedade.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; História I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; História II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Sociologia II.

Orientações Metodológicas

Os conteúdos etnomusicológicos, tantos os teóricos práticos referentes ao fazer musical vocal e instrumental, serão desenvolvidos mediante aulas expositivas e compartilhadas (leitura de texto, audição e visualização), meios multimídia e instrumentos musicais.

Bibliografia Básica

CAMPOLINA, E.; BERNARDES, V. Ouvir para escrever ou compreender para criar?: uma outra concepção de percepção musical. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
FRANÇA, Eurico Nogueira. A arte da música através dos tempos: ensaios histórico-críticos sobre a música no Ocidente. Rio de Janeiro: Atheneu-Cultura, 1990.
HADJINICOLAOU, Nicos. História da arte e movimentos sociais. São Paulo: Martins Fontes, 1979. 231 p.
SCHAFER, R. M. O ouvido pensante. São Paulo: Editora Unesp, 1992.

Bibliografia Complementar

DUFOURCQ, Norbert. Breve historia de la música. Tradução de Emma Susana Speratti. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1963. 238 p.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Desenho Técnico Básico	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Interpretar e representar, em desenhos técnicos, objetos e edificações de uso cotidiano utilizando instrumentos e técnicas de desenho técnico, respeitando normas e convenções brasileiras e internacionais.

Objetivos Específicos:
• Conhecer as normas técnicas referentes ao Desenho Técnico;
• dominar instrumentos de Desenho Técnico;
• expressar graficamente os elementos fundamentais do Desenho;
• desenvolver desenhos de projeções ortográficas;
• desenvolver desenhos de perspectivas isométricas;
• conhecer e aplicar conceitos de desenhos em escala e cotados;
• desenvolver desenho arquitetônico em Planta Baixa, de acordo com normas técnicas vigentes;
• conhecer corte de peças;
• utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme a normalização apontada pela ABNT.

Ementa

Desenho geométrico, projeções ortogonais, legendas, escalas, cortes e seções, normas técnicas de desenho, desenho de plantas arquitetônicas.

Ênfase Tecnológica

Desenho geométrico, projeções ortogonais, legendas, escalas, cortes e seções, normas técnicas de desenho, desenho de plantas arquitetônicas.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Física I; Geografia I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Física II; Geografia II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos

Integradores I; Química I.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
SILVA, Eurico de Oliveira E; ALBIERO, Evandro. Desenho técnico fundamental. São Paulo: Epu, 2009. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS , João. Desenho técnico moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
Bibliografia Complementar
BORNANCINI, José Carlos M.; PETZOLD, Nelson Ivan; JUNIOR, Henrique Orlandi. Desenho Técnico. Volumes I e II. RE, Vittorio; MONACO, Gino Del. Desenho Eletrotécnica e eletromecânico. Editora Hemus. FRENCH, Thomas. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Érika.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletricidade CC	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os conhecimentos referentes aos princípios e às leis que regem o funcionamento de circuitos elétricos em Corrente Contínua.

Objetivos Específicos:
• Compreender os conceitos das principais grandezas elétricas;
• compreender os conceitos e realizar cálculos aplicando as leis de Ohm;
• compreender os conceitos e realizar cálculos de potência e energia elétrica;
• conhecer e utilizar corretamente fontes eletrônicas de corrente contínua e multímetros;
• enunciar e aplicar as leis de Kirchhoff para correntes e tensões;
• calcular divisores de tensão e de corrente;
• analisar dispositivos de armazenamento de energia.

Ementa

Conceitos de corrente elétrica, tensão e resistência; leis de Ohm; associação de resistores; energia e potência; circuitos delta e estrela; lei de Kirchhoff; divisores de tensão e corrente; análise das correntes das malhas; análise das tensões dos nós; teorema de Thevenin e Norton; teorema da superposição; transitório de capacitor e indutor.

Ênfase Tecnológica

Conceitos de corrente elétrica, tensão e resistência; leis de Ohm; associação de resistores; energia e potência; circuitos delta e estrela; lei de Kirchhoff; divisores de tensão e corrente; análise das correntes das malhas; análise das tensões dos nós; teorema de Thevenin e Norton; teorema da superposição; transitório de capacitor e indutor.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II;

Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21.ed. São Paulo: Erica, 2011 MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 8. ed. São Paulo: Erica, 2011 GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
Bibliografia Complementar
CAPUANO, Francisco Gabriel; MARIANO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24 ed. São Paulo: Erica, 2010. CRUZ, Eduardo. Eletricidade aplicada em corrente contínua. 2. ed. São Paulo: Erica, 2010. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de circuitos. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2011 IRWIN, J.david. Introdução à análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletrônica Digital I	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer diversos tipos de dispositivos dos circuitos lógicos digitais e permitir a sistematização racional e econômico de seu uso mediante técnicas simples.

Objetivos Específicos:
• Conceituar variáveis lógicas e obter o circuito e a sua função correspondente bem como obter funções de saída de circuitos e notações simplificadas;
• minimizar funções BOOLEANAS pela álgebra de BOOLE;
• aplicar circuitos digitais em simuladores;
• minimizar funções pelo método de KARNAUGH;
• realizar projetos de circuitos combinacionais;
• conhecer códigos digitais, dos circuitos combinacionais;
• desenvolver, montar e analisar circuitos que realizem operações aritméticas.

Ementa

Sistema de numeração; funções digitais, portas lógicas; álgebra de Boole;.mapa de Karnaugh; circuitos combinacionais; circuitos aritméticos

Ênfase Tecnológica

Sistema de numeração; funções digitais, portas lógicas; álgebra de Boole.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Física I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Física II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40.ed. São Paulo: Erica, 2011. LOURENÇO, Antonio Carlos de; [ET AL.]. Circuitos digitais. 9.ed. São Paulo: Erica, 2011. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
Bibliografia Complementar
GARCIA, Pedro Alves; MARTINI, Jose Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2.ed. São Paulo: Erica, 2011 SHIBATA, Wilson. Eletrônica digital, teoria e experiência. Erica, 1990. TAUB, Herbert; DONALD, L. Schilling. Ronald. Eletrônica Digital. MacGraw-Hill, 1986.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Filosofia I	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
reconhecer os aspectos que diferenciam as várias escolas filosóficas e identificar os impactos desses pensamentos na sociedade nas diversas esferas de ação social.

Objetivos Específicos:
• Analisar a distinção entre conhecimento filosófico e senso comum;
• compreender as noções de lógica e sua relação com o pensamento científico e tecnológico;
• identificar as principais áreas filosóficas e suas respectivas finalidades;
• conseguir julgar com senso crítico as mudanças no mundo do trabalho e notar a dinâmica das mudanças políticas;
• decidir em vista das necessidades e desejos do cidadão diante da lei e das instituições garantindo para si a posse do saber científico e cultural;
• usufruir dos benefícios dos Direitos Humanos salvaguardados no espaço jurídico das leis constitucionais.

Ementa

Introdução à Filosofia; Tematização do conceito como expressão do conhecimento filosófico; Distinção entre conhecimento e senso comum; Noções de Lógica; Tematização das áreas filosóficas e sua finalidade; Noções introdutórias e referências básicas do pensamento filosófico; Clássicos.

Ênfase Tecnológica

Noções de Lógica possuem relação com pensamento científico e tecnológico do curso.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Eletricidade CC; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos

Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
Disponibilização de textos que levem à reflexão crítica; Análise do discurso e reflexão sobre a interpretação dos textos;
Bibliografia Básica
ABRÃO, B. S. Enciclopédia do estudante: História da Filosofia: da antiguidade aos pensadores do sec. XXI. São Paulo: Moderna, 2008. BONJOUR, L, BAKER, A. Filosofia. Textos fundamentais comentados, Porto Alegre: Artmed, 2010. MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. NICOLA, Ubaldo. Antologia ilustrada de filosofia: das origens à idade moderna. Globo, 2005.
Bibliografia Complementar
MCLNERNY, D. Q. Use a Lógica: um guia para o pensamento eficaz, trad. Bras. Fernanda Pantoja, Rio de Janeiro: BestSeller, 2006. PINSKY, J. 100 textos de História Antiga, São Paulo: Contexto, 2009. ROSSET, L., Frangiotti, R. Metafísica Antiga e Medieval, São Paulo: Paulus, 2012.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Física I	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os conceitos fundamentais da Mecânica do Movimento, incluindo cinemática, dinâmica, energia e trabalho, para interpretar e resolver problemas do mundo físico, aplicando o conhecimento de forma crítica, contextualizada e relevante.

Objetivos Específicos:
• Desenvolver a capacidade de identificar, descrever e interpretar os diferentes tipos de movimento;
• compreender e utilizar as leis de Newton para explicar o comportamento de objetos em movimento;
• explorar o papel das forças, incluindo atrito, força normal e outras interações, na dinâmica dos corpos;
• compreender os conceitos de energia e trabalho relacionando-os com situações cotidianas.

Ementa

Mecânica: Introdução aos conceitos do movimento; Cinemática Escalar e Vetorial; Dinâmica: Leis de Newton, Trabalho e Energia; Eletrostática: Cargas elétricas, processos de eletrização, lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico e energia potencial elétrica.

Ênfase Tecnológica

Os conceitos relacionados a cinemática são essenciais para a área de automação industrial. Os conceitos de eletrostática são importantes para os alunos que já iniciam o curso técnico estudando eletricidade.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II;

Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
-Aulas expositivas e dialogadas com uso de quadro branco e apresentação com data show; - Apresentação e utilização adequadas de conceitos físicos; - Compreensão dos conceitos de medir, fazer hipóteses, testar por meio de aulas experimentais em laboratório didático de física; - Construção e investigação de situações-problema, identificação da situação física, utilização de modelos físicos, generalizações de uma a outra situação, previsão, avaliação e análise de previsões; - Desenvolvimento da capacidade de abstração e criatividade com o auxílio de recursos de tecnologia da informação como experimentos virtuais e análise de vídeo; As avaliações serão por meio de provas, questionários online e resposta a quiz dinâmico em sala de aula.
Bibliografia Básica
RAMALHO JUNIOR, F. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. Fundamentos da Física. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2009. TORRES, C. M. A. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. ; PENTEADO, P. C. M. Física: Ciência e Tecnologia. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2018.
Bibliografia Complementar
HEWITT, Paul G. – Física Conceitual – 9ª Edição. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Geografia I	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender a produção do espaço geográfico como um processo social permanente, materializando a interface sociedade-natureza em seu desenvolvimento histórico.

Objetivos Específicos:
• Desenvolver noções básicas de cartografia e o domínio da linguagem cartográfica, a fim de realizar a interpretação de documentos cartográficos em geral (mapas de base, mapas temáticos, cartas, plantas, croquis etc.);
• compreender a dimensão geográfica das revoluções tecnológicas, analisando as dinâmicas produtivas e as contradições históricas que determinam a espacialidade das atividades industriais contemporâneas;
• problematizar as relações entre espaço, tecnologia, trabalho, produção, renda, consumo e meio ambiente, com ênfase na questão dos direitos coletivos e do bem-estar social diante das transformações no mundo do trabalho;
• analisar as dinâmicas produtivas e energéticas que estão associadas aos principais problemas ambientais presentes no meio urbano-industrial;
• conhecer as matrizes energéticas e as fontes de energia sob o prisma das discussões contemporâneas sobre a transição energética e a sustentabilidade ambiental.

Ementa

Cartografia Básica; As Revoluções Tecnológicas e a Espacialização das Atividades Industriais; O Espaço Industrial Contemporâneo e as Transformações na Interface Trabalho-Direitos; A Sociedade de Consumo e seus Impactos Ambientais; As Fontes de Energia e a Sustentabilidade; Matriz Energética Mundial e Brasileira.

Ênfase Tecnológica

Eixo 1 - Indústria e Trabalho: Enfatizar as relações entre tecnologia, produção e trabalho numa perspectiva crítica, com ênfase na configuração e nas contradições do mundo de trabalho industrial contemporâneo no qual os discentes irão se inserir. Eixo 2 - Indústria, Energia e Meio Ambiente: Ênfase na análise crítica dos impactos ambientais gerados pelas atividades industriais, levando os discentes a refletirem sobre a importância de adotar técnicas sustentáveis em suas práticas profissionais, assim como sobre as possibilidades de se contribuir para o desenvolvimento sustentável através da construção de matrizes energéticas mais renováveis e não poluentes.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; História I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas. Debates de textos previamente indicados e de estudos dirigidos. Realização de trabalhos e seminários em grupos temáticos - e, se possível, de júri simulado.

Bibliografia Básica

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. Geografia: Espaço e Vivência 2. Coleção Geografia: Espaço e Vivência, v. 2, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. Território e Sociedade no mundo globalizado: Geografia Geral e do Brasil. Volume único, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
MOREIRÃO, Fábio Bonna (ed.). Ser Protagonista: Geografia 2º Ano/Ensino Médio. Coleção Ser Protagonista: Geografia, v. 2, 2ª ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
SILVA, Angela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. Geografia: Contextos e redes. Coleção Geografia: Contextos e redes, v. 1, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.
TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul B. Geografia Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. Volume único, 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.

Bibliografia Complementar

BAUDRILLARD, Jean. A Sociedade de Consumo. São Paulo: Rocco, 1990.
DE MASI, Domenico. A sociedade pós industrial. São Paulo: SENAC-SP, 2003 (4ª ed.)
_____. O trabalho no século XXI: Fadiga, ócio e criatividade na sociedade pós-industrial. Rio de Janeiro: Sextante, 2022 (1ª ed.)

Componente Curricular	Período	Carga-horária
História I	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender criticamente os fundamentos do capitalismo e os desdobramentos da Revolução Industrial no mundo contemporâneo, bem como o processo de construção da identidade nacional e a diversidade étnico-racial no Brasil, considerando-se as especificidades do conhecimento histórico, as articulações entre passado e presente e a multiplicidade de sujeitos e experiências que compõem a realidade social.

Objetivos Específicos:
• Analisar os desdobramentos da Revolução Industrial, com destaque para seus impactos sociais e sobre as relações de trabalho;
• relacionar o processo de expansão do capitalismo no século XIX e início do século XX com as ações sobre territórios na Ásia, África e América Latina, considerando seus impactos econômicos e culturais, bem como os conflitos daí advindos;
• fazer a crítica dos preconceitos e das concepções etnocêntricas, presentes no senso comum e no saber científico;
• compreender o processo de construção de identidades nacionais sob uma perspectiva histórica;
• discutir o projeto de nação elaborado no Brasil do século XIX, considerando-se a diversidade étnico-racial, bem como os conflitos, violências e desigualdades que constituíram e constituem a sociedade brasileira.

Ementa

Mundo do trabalho e capitalismo: indústria, trabalho e movimentos operários na Primeira Revolução Industrial; a Segunda Revolução Industrial e a consolidação da sociedade burguesa no século XIX; a expansão do capitalismo: imperialismos na Ásia, na África e na América Latina; a Primeira Guerra Mundial. Nações, identidades nacionais e diversidade étnico-racial: formação étnica da sociedade brasileira; diversidade étnico-racial e questão indígena; trabalho, escravidão, resistências e liberdade no Brasil; a construção da identidade nacional e o discurso fundador do Brasil no século XIX.

Ênfase Tecnológica

Fundamentos do capitalismo e desdobramentos da Revolução Industrial, com destaque para os impactos sociais dos processos industriais, as relações de trabalho e o processo de expansão do capitalismo e suas consequências; diversidade étnico-racial na formação da sociedade brasileira, sob uma perspectiva que compreenda os conflitos, as violências e as desigualdades que marcaram o processo, de modo a favorecer o entendimento da diversidade dos sujeitos, experiências e culturas que compõem a realidade social, promovendo o respeito e a valorização

das diferenças.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Orientações Metodológicas

A fim de promover o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, o componente curricular utilizará as seguintes estratégias metodológicas: aulas expositivas dialogadas, trabalhos e/ou seminários temáticos, leitura e discussão de textos indicados e documentos históricos, análise e debate de material audiovisual, elaboração de resenhas e textos argumentativos, entre outros.

Bibliografia Básica

HERNANDEZ, Leila. A África na sala de aula. Selo Negro, 2008.
LUCIANO BANIWA, Gersem dos Santos. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: SECAD/MEC; LACED/Museu Nacional, 2006
MUNANGA, Kabengele e GOMES, Nilma Lino. O negro no Brasil de hoje. São Paulo: Global, 2016.
REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge & ZENHA, Celeste (orgs.) O Século XX. (Volume 1). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.
SCHWARCZ, Lilia M. e STARLING, Heloísa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Maria Regina Celestino de. Os índios na História do Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
HOBSBAWM, Eric. A Era das Revoluções. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
_____. A Era dos Impérios. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
SCHWARCZ, Lilia. As Barbas do Imperador – D. Pedro II, um monarca nos trópicos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SCHWARCZ, Lilia M. e GOMES, Flávio dos Santos (orgs.) Dicionário da escravidão e liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Informática I	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Utilizar sistemas operacionais, editores de texto e ferramentas de apresentação de slides, aplicando as normas da ABNT para a elaboração de trabalhos acadêmicos.

Objetivos Específicos:
• Compreender os fundamentos e a estrutura dos principais sistemas operacionais utilizados no ambiente acadêmico e profissional;
• aplicar e utilizar recursos editores de texto para a produção e formatação de documentos acadêmicos, seguindo as normas da ABNT, aplicando as normas da ABNT na formatação de trabalhos acadêmicos, garantindo padronização e qualidade na apresentação dos conteúdos;
• criar e editar apresentações de slides de forma eficiente, utilizando recursos visuais e textuais adequados.

Ementa

Sistemas operacionais; Editores de texto; Apresentação de slides; Normas ABNT para trabalhos acadêmicos.

Ênfase Tecnológica

Aplicação da Informática como instrumento auxiliar no aprendizado da prática de sistemas numéricos, formatação de relatórios técnicos em padrão ABNT e apresentação de conteúdos no formato de slides

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; História I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:

Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas dialogadas; Realização de atividades práticas em laboratório de informática
Bibliografia Básica
SILVA,M.G.Microsoft Office Word 2016. Recursos Avançados, Editora Senai-SP, 2017. DELGADO, J., RIBEIRO, C. Arquitetura de Computadores - Editora LTC, 2017. RATHBONE, A. Windows 10 para leigos - Editora Alta Books, 2016. REIS, W.J. dos, Word 2016 - Alto padrão na criação e edição de textos - Editora Viena, 2016.
Bibliografia Complementar
SÁ, L.F.C. de, NASCIMENTO, S. Apostila e guia prático de formatação ABNT, Rio de Janeiro, 2019.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Produzir textos orais e escritos com clareza e coerência,distinhuindo as peculiaridades dos diferentes generos textais, aplicando adequadamente os diversos usos da língua e utilizando de forma eficaz os recursos gramaticais para aprimorar seu desempenho linguístico.

Objetivos Específicos:
• Interpretar informações expressas em textos verbais e não-verbais, gráficos, diagramas e esquemas.
• Identificar os elementos estruturadores do texto: tópico frasal, desenvolvimento e conclusão.
• Resumir o conteúdo de um texto, utilizando técnicas facilitadoras de produção textual.
• Ampliar o vocabulário, a partir da identificação dos campos semânticos.
• Diferenciar e utilizar tipos de texto em função dos propósitos comunicativos.
• Utilizar os mecanismos de coesão e coerência como recursos responsáveis pelo sentido do texto.
• Empregar com propriedade o léxico, conforme a situação pretendida.
• Dominar as técnicas de apresentação oral.
• Produzir argumentos e contra-argumentos de maneira consistente e lógica nas línguas oral e escrita.

Ementa

Processo comunicativo; língua e linguagens; elementos de semântica; conceito e tipos de texto; intertextualidade e polifonia; gêneros literários; gênero textual relatório; charge; gêneros textuais da internet.

Ênfase Tecnológica

Processo comunicativo; língua e linguagens. Gênero textual relatório.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:

Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.

Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.
CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Bibliografia Complementar

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.
CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.
COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995.
MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986.
PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática I	1°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os conceitos fundamentais de conjuntos, funções e progressões, desenvolvendo habilidades para operar com conjuntos numéricos, interpretar gráficos de funções, resolver equações e inequações do 1º e 2º grau, além de analisar e aplicar progressões aritméticas e geométricas em diferentes contextos matemáticos e do cotidiano.

Objetivos Específicos:
• Definir e operar com conjuntos numéricos, compreendendo suas propriedades e relações;
• realizar operações com conjuntos, como união, interseção, diferença e complemento;
• compreender o conceito de par ordenado e produto cartesiano, aplicando-os na construção de relações e funções;
• diferenciar relação e função, identificando suas propriedades e características;
• determinar o domínio e a imagem de uma função real, reconhecendo suas restrições e aplicações;
• construir e interpretar gráficos de funções, analisando seu comportamento e suas variações;
• compreender e aplicar os conceitos de função inversa e função composta na resolução de problemas matemáticos;
• resolver equações e inequações do 1º grau e do 2º grau, explorando suas soluções e aplicações;
• identificar e caracterizar progressões aritméticas (PA), determinando seus termos, soma e aplicações;
• identificar e caracterizar progressões geométricas (PG), compreendendo suas propriedades e aplicações;
• resolver problemas matemáticos envolvendo funções e progressões, promovendo a capacidade de análise e raciocínio lógico.

Ementa

Conjuntos: Operações e Conjuntos Numéricos. Funções: Par Ordenado e Produto Cartesiano; Noção de Relação e Noção de Função; Domínio de uma Função Real; Gráfico de uma Função, Análise de Gráfico; Função Inversa e Função Composta; Função e Inequação do 1º Grau; Função e Inequação do 2º Grau. Progressões: Progressão Aritmética; Progressão Geométrica.

Ênfase Tecnológica

Noção de Função; Domínio de uma Função Real; Gráfico de uma Função, Análise de Gráfico; Função e Inequação do 1º Grau; Função e Inequação do 2º Grau. Progressões: Progressão Aritmética; Progressão Geométrica. Ao introduzir o conceito de função, é importante enfatizar

suas diversas aplicações no modelamento de problemas em áreas técnicas. É crucial destacar como as funções de primeiro e segundo grau estão relacionadas a outros domínios, como a física, e podem ser utilizadas para solucionar problemas específicos nessa área. Além disso, é relevante abordar o uso das progressões para a resolução de problemas.
Áreas de Integração Curricular
Integração Horizontal: Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:** Não aplicável. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:** Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.
Bibliografia Básica
IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, 1: Conjuntos Funções. 8ª ed. Atual: São Paulo, 2004. 312p. DANTE, L. R. Matemática: Contexto e aplicações. v. 1. Ática: São Paulo. 2010. 472p.
Bibliografia Complementar
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Práticas em Eletricidade / Tecnologia	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver habilidades básicas com os principais equipamentos utilizados em elétrica e eletrônica.

Objetivos Específicos:
• Conhecer componentes relacionados à circuitos elétricos;
• montar circuitos elétricos com diferentes associações;
• medir grandezas elétricas;
• conhecer e utilizar osciloscópios e geradores de sinais.

Ementa

Conceitos construtivos do resistor, indutor e capacitor; uso da Protoboard; ohmímetro; voltímetro; amperímetro; gerador de funções; osciloscópio; montagem de circuitos; aplicações dos instrumentos em circuitos.

Ênfase Tecnológica

Conceitos construtivos do resistor, indutor e capacitor; uso da Protoboard; ohmímetro; voltímetro; amperímetro; gerador de funções; osciloscópio; montagem de circuitos; aplicações dos instrumentos em circuitos.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Física I; Geografia I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Física II; Geografia II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento

individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
CAPUANO, Francisco Gabriel; MARIANO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24 ed. São Paulo: Erica, 2010. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21.ed. São Paulo: Erica, 2011 MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 8. ed. São Paulo: Erica, 2011
Bibliografia Complementar
LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro: LTC, 2011. CRUZ, Eduardo. Eletricidade aplicada em corrente contínua. 2. ed. São Paulo: Erica, 2010. MASUDA, Fujitaki Kazuhiro. Guia mangá de eletricidade. São Paulo: Novatec, 2009. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Sociologia I	1°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver o pensamento sociológico, buscando uma compreensão crítica-reflexiva da sociedade por meio dos conceitos científicos.

Objetivos Específicos:
• Apresentar o pensamento sociológico clássico;
• entender a sociologia como uma ciência da modernidade;
• perceber as relações sociais enquanto fenômeno social;
• compreender o ser humano enquanto ser coletivo e os impactos do isolamento social para o desenvolvimento do indivíduo;
• identificar como os processos de automação impactam a dinâmica social.

Ementa

Introdução ao pensamento sociológico e aos clássicos do pensamento social. Estudo das Relações Sociais fundamentais observadas em sociedades humanas. Análise dos impactos do isolamento social no desenvolvimento do indivíduo enquanto ser coletivo. Análise das instituições sociais. O Impacto social dos processos de automação industrial desde a 1a Revolução Industrial até a Pós-modernidade.

Ênfase Tecnológica

A importância do pensamento sociológico e dos conceitos clássicos para a desconstrução de uma visão naturalizada da sociedade; as instituições sociais e seu papel de socialização dos indivíduos; a revolução industrial e os modos de produção automatizados e seus impactos em toda estrutura social.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes I / Música; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Não aplicável.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos

Integradores I; Química I; Sociologia II.
Orientações Metodológicas
-Aulas expositivas dialogadas; -Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; -Leituras orientadas e dirigidas; -Debates de textos previamente indicados; -Análises e problematização de vídeos; -Resenhas de textos; -Análise textual de materiais pedagógicos do currículo escolar; -Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do componente curricular (viagens e visitas técnicas).
Bibliografia Básica
SILVA, Afrânio (et al.). Sociologia em movimento. São Paulo: Editora Moderna, 2016. SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica. Editora Univali: Itajaí, 2002. 4ª Edição. QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Ligia; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
Bibliografia Complementar
JOHNSON, Allan G. Dicionário de Sociologia: Guia Prático da Linguagem Sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997. DURKHEIM, Emile. Da divisão do trabalho social. São Paulo: Martins Fontes, 2008. MARX, K. Para a crítica da economia Política. IN: Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978. PATY, Michel. A ciência e as idas e voltas do senso comum. Sci. viga. São Paulo, v. 1, n. 1, pág. 9-26, março de 2022. Weber, Max. A ética protestante e o “espírito” do capitalismo. Antônio Flávio Pierucci (Ed.). São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação Física I	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os principais conceitos, fundamentos técnicos e táticos do handebol, desenvolvendo habilidades para a prática do esporte de forma eficaz e estratégica

Objetivos Específicos:
• Utilizar as práticas esportivas e corporais do handebol como atividades de lazer;
• identificar, interpretar e executar as regras gerais do handebol, compreendendo sua aplicação em situações reais de jogo, promovendo o desenvolvimento das habilidades esportivas;
• aplicar as práticas corporais do handebol;
• entender a importância da prática do handebol para a saúde.

Ementa

Noções Gerais das Regras de Handebol. Fundamentos Técnicos de Handebol. Fundamentos Táticos do Handebol.

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Filosofia I; Física I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, multimídia, seminário, trabalho em equipe, Estudo Dirigido, exposição oral por

alunos, atividades práticas;
Bibliografia Básica
HANDEBOL, Confederação Brasileira De. Regras oficiais de basquetebol: 20012. Rio de Janeiro: Sprint, 20012. KROGER, CHRISTIAN; ROTH, Klaus. Escola da bola: um abc para iniciantes nos jogos esportivos. 2. São Paulo, Brasil: Phorte, 2006. MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: Uma introdução. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
Bibliografia Complementar
DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. Educação física na escola: implicação para a prática pedagógica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. GRECO, Pablo Juan; ROMERO, Juan J. Manual de handebol: da iniciação ao alto nível. São Paulo: Phorte, 2012. NISTA-PICCOLO, Vilma; TOLEDO, Eliana de. Abordagens pedagógicas do esporte: modalidades convencionais e não convencionais. Campinas: Papirus, 2014

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletricidade CA	2°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e analisar os princípios e elementos de circuitos elétricos CA.

Objetivos Específicos:
• Compreender os conceitos e princípios da corrente alternada;
• analisar o comportamento dos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada;
• compreender as potências elétricas e a correção do fator de potência;
• compreender os princípios básicos dos sistemas trifásicos.

Ementa

Corrente alternada; reatância e impedância; circuito puramente resistivo; capacitivos e indutivo; circuitos RC; RL e RLC (série e paralelo); potência ativa; reativa e aparente; circuito RLC misto; fator de potência e sua correção; introdução à circuito trifásico e potência trifásica.

Ênfase Tecnológica

Corrente alternada; reatância e impedância; circuito puramente resistivo; capacitivos e indutivo; circuitos RC; RL e RLC (série e paralelo); potência ativa; reativa e aparente; circuito RLC misto; fator de potência e sua correção; introdução à circuito trifásico e potência trifásica.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II;

Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2.ed. São Paulo: Erica, 2011. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 8. ed. São Paulo: Erica, 2011.
Bibliografia Complementar
CAPUANO, Francisco Gabriel; MARIANO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24 ed. São Paulo: Erica, 2010. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de circuitos. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. IRWIN, J.david. Introdução à análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2011. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

omponente Curricular	Período	Carga-horária
Eletrônica Digital II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer e aplicar os circuitos digitais básicos simplificados e desenvolvidos a partir de circuitos combinacionais, aritméticos, de multiplexação e de lógica sequencial.

Objetivos Específicos:

- Obter circuitos que realizem multiplexação e demultiplexação;
- realizar projetos e montagens de circuitos sequenciais;
- compreender e aplicar Flip flops e seus circuitos.

Ementa

Circuitos multiplex; circuitos demultiplex; flip-flops; registradores de deslocamento; contadores; conversores analógico-digital.

Ênfase Tecnológica

Mapa de Karnaugh; circuitos combinacionais; circuitos aritméticos; circuitos multiplex; circuitos demultiplex; flip-flops; registradores de deslocamento; contadores; conversores analógico-digital.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletricidade CA; Física II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Física I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório;

dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40.ed. São Paulo: Erica, 2011. LOURENÇO, Antonio Carlos de; [ET AL.]. Circuitos digitais. 9.ed. São Paulo: Erica, 2011. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
Bibliografia Complementar
GARCIA, Pedro Alves; MARTINI, Jose Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2.ed. São Paulo: Erica, 2011. SHIBATA, Wilson. Eletrônica digital, teoria e experiência. Erica, 1990. TAUB, Herbert; DONALD, L. Schilling. Ronald. Eletrônica Digital. MacGraw-Hill, 1986. UYEMURA, John P. Sistemas digitais: Uma abordagem integrada. São Paulo, 2002. TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores. McGraw-Hill, 1984.

omponente Curricular	Período	Carga-horária
Filosofia II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender as interconexões entre ética, linguagem, valores e tecnologia na construção das sociedades, a fim de desenvolver uma análise crítica sobre o impacto dessas dimensões nas relações humanas, na política e na liberdade individual.

Objetivos Específicos:
• Examinar as relações entre ética, linguagem e valores na formação da sociedade;
• explorar os desafios éticos e ecológicos no desenvolvimento de tecnologias e sua aplicabilidade;
• compreender os fundamentos filosóficos da política e da liberdade individual;
• avaliar criticamente o impacto dos sistemas de pensamento na formação de valores coletivos;
• analisar as transformações nas relações humanas mediadas pela tecnologia;
• compreender o papel da liberdade como princípio orientador das decisões políticas e individuais.

Ementa

Linguagem; Ética; Formação dos valores e Liberdade; Tensionamentos o sentido individual e o coletivo na Sociedade; Elementos de Bioética e a questão ambiental: possibilidade de uma consciência ecológica; Política; Clássicos.

Ênfase Tecnológica

Consciência de questões éticas, ambientais e políticas no desenvolvimento de tecnologias.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura

Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
Disponibilização de textos que levem à reflexão crítica; Análise do discurso e reflexão sobre a interpretação dos textos;
Bibliografia Básica
ABRÃO, B. S. Enciclopédia do estudante: História da Filosofia: da antiguidade aos pensadores do sec. XXI. São Paulo: Moderna, 2008. BONJOUR, L, BAKER, A. Filosofia. Textos fundamentais comentados, Porto Alegre: Artmed, 2010. MARCONDES, D. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. NICOLA, U. Antologia Ilustrada de Filosofia: Das Origens à Idade Moderna. Trad. Bras. Maria Margherita de Lucas. São Paulo: Ed. Globo, 2005. VÁRIOS AUTORES. Os filósofos através dos textos: de Platão a Sartre. Trad. Bras. Constança Marcondes César. São Paulo: Paulus, 1997.
Bibliografia Complementar
MARCONDES, D. Textos básicos de Ética: de Platão a Foucault, Rio de Janeiro: Zahar, 2007. RUSS, J. Pensamento Ético Contemporâneo, trad. Bras. Constança Marcondes César, São Paulo: Paulus, 1999. SINGER, P. Ética no Mundo Real, trad. Port. Desidério Murcho, Lisboa: Ed. 70, 2018.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Física II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os princípios físicos relacionados às rotações, ondulatória e óptica, investigando suas características, leis fundamentais e inter-relações.

Objetivos Específicos:
• Analisar o movimento rotacional em corpos rígidos, compreendendo grandezas como momento de inércia, torque e energia cinética rotacional;
• compreender a dinâmica de rotações, incluindo equilíbrio e conservação do momento angular;
• relacionar rotações com aplicações práticas, como o funcionamento de máquinas e movimentos planetários.
• compreender os conceitos fundamentais de ondas, incluindo frequência, amplitude, comprimento de onda e velocidade de propagação;
• diferenciar os tipos de ondas (mecânicas e eletromagnéticas) e suas características;
• analisar os fenômenos de reflexão, refração, difração e interferência das ondas em diferentes meios;
• aplicar os conhecimentos de ondulatória a fenômenos acústicos e tecnológicos, como sistemas de comunicação;
• explicar a propagação da luz e os princípios da formação de imagens em espelhos planos e esféricos e lentes delgadas;
• discutir aplicações da óptica na vida cotidiana, incluindo tecnologias médicas e de telecomunicações.

Ementa

Rotações; Ondulatória; Óptica Física

Ênfase Tecnológica

O tema das rotações está diretamente relacionados ao funciomamento de máquinas presentes na industria, bem como no estudo da automação das mesmas. O mesmo vale para Ondulatória que estuda o fenômeno das oscilações e da ressonância essêncial em diversos dispositivos. O conteúdo referente a ótica tem diversas aplicações tecnológicas como sensores remotos.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

- Aulas expositivas e dialogadas com uso de quadro branco e apresentação com data show;
- Apresentação e utilização adequadas de conceitos físicos relacionados a eletricidade e magnetismo;
- Compreensão dos conceitos de medir, fazer hipóteses, testar por meio de aulas experimentais em laboratório didático de física;
- Construção e investigação de situações-problema, identificação da situação física, utilização de modelos físicos, generalizações de uma a outra situação, previsão, avaliação e análise de previsões;
- Desenvolvimento da capacidade de abstração e criatividade com o auxílio de recursos de tecnologia da informação como experimentos virtuais e análise de vídeo;

As avaliações serão por meio de provas, questionários online e resposta a quiz dinâmico em sala de aula.erna / viagens.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. Fundamentos da Física. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2009.
TORRES, C. M. A. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. ; PENTEADO, P. C. M. Física: Ciência e Tecnologia. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2018.

Bibliografia Complementar

HEWITT, P. G. Física Conceitual. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2015.

omponente Curricular	Período	Carga-horária
Geografia II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender a espacialidade das atividades agrícolas e dos fenômenos urbanos, assim como a sua integração produtiva e socioespacial.

Objetivos Específicos:
• Diferenciar as modalidades agrícolas intensivas, semi-intensivas e extensivas, analisando as suas potencialidades, as suas contradições e as suas dinâmicas de integração, de hierarquização e de competição por espaços produtivos;
• compreender as potencialidades e as contradições inerentes ao processo de modernização capitalista do campo, problematizando as suas relações com a reprodução das desigualdades socioeconômicas, com a geração de impactos ambientais em múltiplas escalas, e com os conflitos socioambientais no Brasil e no mundo;
• conhecer a estrutura fundiária brasileira e a sua distribuição entre a agricultura familiar, o agronegócio e as lavouras tropicais de exportação (plantations), analisando as origens históricas, sociais e políticas da concentração de terras no Brasil;
• analisar criticamente a formação dos movimentos socioterritoriais do campo e a questão da reforma agrária no Brasil;
• (re)interpretar as realidades materiais e cotidianas, individuais e coletivas, a partir dos principais conceitos da Geografia Urbana e de noções básicas sobre planejamento urbano e sobre o direito à cidade;
• compreender os processos de urbanização em diferentes regiões do planeta e no Brasil, analisando criticamente as desigualdades que existem entre as infraestruturas e as redes urbanas do Norte e do Sul global;
• conhecer a formação e a configuração da rede urbana brasileira, identificando seus principais vetores, sua hierarquia urbana contemporânea, seus contrastes e contradições internas;
• identificar e problematizar os fenômenos da segregação socioespacial e da violência urbana, analisando os seus principais fatores, as suas causas, a sua manifestação na vida cotidiana e as suas possibilidades de solução;
• reconhecer as contradições e os principais desafios presentes nos espaços urbanos nos quais os próprios discentes vivem, formulando reivindicações e estratégias para a sua superação.

Ementa

Classificação das Atividades Agrícolas e seus Impactos Ambientais; Regionalização do Espaço Agrário Mundial; A Modernização Desigual do Campo no Brasil e a Estrutura Fundiária Brasileira; A Reforma Agrária e os Movimentos Socioespaciais e Socioterritoriais do Campo; A Urbanização Mundial e os Principais Fenômenos Urbanos Contemporâneos; A Formação da Rede Urbana

Brasileira e os Desafios Urbanos no Brasil; A Reforma Urbana e o Direito à Cidade.

Ênfase Tecnológica

Eixo 1 - Geografia Agrária: Ênfase na compreensão da diversidade das formas de produção no campo e dos diferentes níveis de impactos ambientais que elas geram, com foco na discussão sobre a sustentabilidade das práticas agrícolas; e também na questão do acesso à terra no Brasil, com destaque para as situações de privação e/ou violação de direitos humanos no campo, contribuindo para desenvolver o senso crítico e a cidadania dos discentes através do conhecimento de diferentes realidades existentes no território nacional. Eixo 2 - Geografia Urbana: Enfatizar a discussão sobre os desafios urbanos e o direito à cidade no Brasil, promovendo a reflexão crítica dos discentes sobre a segregação socioespacial e as desigualdades socioeconômicas existentes em seus respectivos espaços vividos, estimulando-os a formularem soluções para esses problemas sociais através do exercício pleno de sua cidadania.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas. Debates de textos e vídeos previamente indicados. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Produção audiovisual autoral (mini-documentários) dos próprios discentes. Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do componente curricular (possível visita técnica interdisciplinar).

Bibliografia Básica

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. Geografia: Espaço e Vivência 2. Coleção Geografia: Espaço e Vivência, v. 2, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. Território e Sociedade no mundo globalizado: Geografia Geral e do Brasil. Volume único, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
MOREIRÃO, Fábio Bonna (ed.). Ser Protagonista: Geografia 2º Ano/Ensino Médio. Coleção Ser Protagonista: Geografia, v. 2, 2ª ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
SILVA, Angela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. Geografia: Contextos e redes. Coleção Geografia: Contextos e redes, v. 1, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.
TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul B. Geografia Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. Volume único, 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.

Bibliografia Complementar

ARROYO, Miguel Gonzalez; FERNANDES, Bernardo Monçano. A educação básica e o Movimento social do campo. Articulação Nacional Por uma Educação Básica do Campo. São Paulo, 1999.
FERNANDES, Bernardo Monçano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. Revista NERA, Presidente Prudente, ano 8, n. 6, p. 14-34, jan-jun. 2005.
LEFEBVRE, Henri. O Direito à Cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
História II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar criticamente os eventos e processos da primeira metade do século XX, compreendendo as tensões, os projetos políticos e os conflitos que emergem no contexto após a Primeira Guerra Mundial e seus desdobramentos para os direitos humanos, bem como as primeiras décadas da República no Brasil e as dinâmicas referentes à cidadania neste período.

Objetivos Específicos:
• Discutir os efeitos das Revoluções Russas e a construção do socialismo na URSS para a história do século XX;
• compreender as tensões presentes no período entre as duas guerras mundiais e suas contribuições para a emergência de um novo conflito;
• elaborar um conceito de fascismo para além das experiências históricas, considerando-se as diversas expressões do fenômeno para além de um contexto histórico específico;
• identificar as condições históricas que contribuíram para a ascensão dos regimes fascistas na Europa no período entre as duas guerras mundiais bem como suas características centrais;
• analisar a Segunda Guerra Mundial e seus impactos para a valorização dos direitos humanos;
• discutir o processo de fundação da República no Brasil, identificando os projetos envolvidos, os limites para o exercício da cidadania e os movimentos populares;
• compreender a Era Vargas, identificando os aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais do período, com destaque para as relações entre Estado e trabalho, os componentes autoritários e as articulações entre cultura e identidade nacional.

Ementa

Guerras, revoluções e crises no início do século XX: as Revoluções Russas e a construção do socialismo na URSS; a crise de 1929; os fascismos; a Segunda Guerra Mundial. A República no Brasil: coronelismo e latifúndio na Primeira República; movimentos sociais e espaços de cidadania; a crise da República Oligárquica e a Revolução de 1930; a Era Vargas: os governos provisório, constitucional e o Estado Novo; Estado e relações de trabalho; cultura e identidade nacional (o mito da democracia racial, a valorização da cultura negra no Brasil – samba, carnaval e capoeira.

Ênfase Tecnológica

Guerras, revoluções e crises na primeira metade do século XX, com destaque para a eclosão dos fascismos, a Segunda Guerra Mundial e seus impactos para a valorização dos direitos humanos; a

República no Brasil entre 1889 e 1945, buscando compreender as fundações do período republicano no país, sob os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais. Destacam-se as questões referentes à cidadania e suas dinâmicas durante a Primeira República e a Era Vargas; cultura e identidade nacional do Brasil no início do século XX.
Áreas de Integração Curricular
Integração Horizontal: Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:** Artes I / Música; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:** Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; História III; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
A fim de promover o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, o componente curricular utilizará as seguintes estratégias metodológicas: aulas expositivas dialogadas, trabalhos e/ou seminários temáticos, leitura e discussão de textos indicados e documentos históricos, análise e debate de material audiovisual, elaboração de resenhas e textos argumentativos, entre outros.
Bibliografia Básica
FERREIRA, Jorge & DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (orgs.) O Brasil Republicano. (Volumes 1 e 2.) Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. HOBSBAWM, Eric. Era dos extremos. O breve século XX. 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge & ZENHA, Celeste (orgs.) O Século XX. (Volumes 2 e 3). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. SCHWARCZ, Lilia M. e STARLING, Heloísa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. SEVCENKO, Nicolau. (org) História da Vida Privada no Brasil. Vol.3. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
Bibliografia Complementar

CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
FERRO, Marc. O século XX explicado aos meus filhos. Rio de Janeiro: Agir, 2008.
SEVCENKO, Nicolau. A corrida para o século XXI. No looping da montanha russa. São Paulo: Cia das Letras, 2001. Coleção virando séculos
SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. (org.) Enciclopédia das guerras e revoluções do século XX: as grandes transformações do mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2004.
VISENTINI, Paulo G. Fagundes; PEREIRA, Analúcia Danilevics. História do mundo contemporâneo: da Pax Britânica do século XVIII ao choque das civilizações do século XXI. Petrópolis: Vozes, 2000.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Informática II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Aplicar conceitos fundamentais de construção de planilhas, regras matemáticas e estatísticas, capacitando os participantes a utilizar fórmulas e funções para análises financeiras e estatísticas de maneira eficiente.

Objetivos Específicos:
• Compreender os princípios básicos de construção de planilhas e a aplicação de regras matemáticas;
• explorar os fundamentos técnicos de estatística e sua relevância para análise de dados;
• criar e aplicar de fórmulas e funções em planilhas financeiras e estatísticas;
• aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas práticos, otimizando o uso de planilhas para tomadas de decisão.

Ementa

Noções Gerais de construção de planilhas e aplicação de regras Matemáticas. Fundamentos Técnicos de Estatística. Práticas de desenvolvimento e aplicação de fórmulas e funções de planilhas financeiras e estatísticas.

Ênfase Tecnológica

Contrução de planilhas e aplicação de regras Matemáticas. Fundamentos Técnicos de Estatística. Como instrumento auxiliar nos demais componentes curriculares e disciplinas são aplicados os seguintes conhecimentos e práticas: Práticas de desenvolvimento; aplicação de fórmulas e funções de planilhas financeiras e estatísticas. Com percepção na resolução de situações práticas da vida profissional, com vistas a desenvolver habilidades de análise, síntese e investigação na área tecnológica.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em

Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:** Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas dialogadas com desenvolvimento de prática em laboratório de informática
Bibliografia Básica
DIAS, F.C. Microsoft office Excel 2016 básico, São Paulo: editora Senai-SP, 2016. MCFEDRIES, P. Microsoft Excel 2019: Fórmulas e Funções - Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021.
Bibliografia Complementar
-

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Instalações Elétricas Prediais I	2°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Elaborar projetos, diagramas básicos e executar tarefas relacionadas com instalações elétricas prediais baseando-se em normas aplicáveis e com responsabilidade civil e social.

Objetivos Específicos:
• Compreender um sistema elétrico básico desde à geração até ao consumo;
• ler e interpretar símbolos elétricos utilizados em instalações elétricas unifilar predial;
• desenvolver esquemas unifilar e multifilar fundamentais de ligações utilizados em instalações elétricas prediais;
• identificar os diferentes tipos de lâmpadas e luminárias, tomadas, pontos de conexão, condutores;
• interpretar os diagramas unifilar e multifilar e executar os procedimentos corretos para sua instalação;
• identificar as ferramentas e materiais utilizados em instalações elétricas;
• executar procedimentos corretos para a instalação e conexão de condutores elétricos;
• apresentar e especificar os principais componentes de um sistema elétrico predial;
• dimensionar a potência de iluminação, a quantidade e potências de tomadas e a divisão de circuitos elétricos;
• especificar os componentes de um quadro de distribuição;
• calcular carga total instalada e demanda total;
• especificar a categoria de atendimento de fornecimento de energia elétrica, junto à concessionária.

Ementa

Conceitos básicos de eletricidade para aplicações em instalações; introdução às instalações elétricas; luz e força em baixa tensão; previsão de cargas e divisão das instalações elétricas; dimensionamento de proteção.

Ênfase Tecnológica

Conceitos básicos de eletricidade para aplicações em instalações; introdução às instalações elétricas; luz e força em baixa tensão; previsão de cargas e divisão das instalações elétricas; dimensionamento de proteção.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:

Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

ABNT NBR 5410 : Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005.
CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011.
CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
LIGHT. RECON BT - Entradas Individuais e Coletivas: Regulamentação para fornecimento de energia elétrica a consumidores em baixa tensão. Rio de Janeiro: 2022.
LIMA FILHO, D. L. Projetos de instalações elétricas prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.
NERY, N. Instalações elétricas – princípios e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2019.
OLIVEIRA, F. C. P. Instalações elétricas: Dicas técnicas. Seropédica: EDUR - Editora da Universidade Rural do Rio de Janeiro, 2004.

Componente Curricular	Período	Carga-horária

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	2°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar as principais manifestações culturais e literárias do período quinhentista e do Barroco, assim como a formação do léxico da Língua Portuguesa do Brasil, seus processos e evoluções linguísticas.

Objetivos Específicos:
• Analisar a formação da Literatura Brasileira desde a Carta do Descobrimento e o processo literário documental de formação do Brasil Colônia;
• compreender as características da literatura barroca, relacionando-as aos processos históricos e sociais e à evolução do pensamento literário no Brasil, com base em diversas produções literárias;
• discutir a relação transitória entre o pensamento medieval e o moderno e seus reflexos na sociedade e nas produções artísticas da época;
• analisar e produzir textos dos gêneros cordel, resumo e resenha, considerando modalidade, estrutura, linguagens, etc.

Ementa

Origens e principais aspectos da literatura portuguesa; Apresentação do conceito de literatura no Brasil colonial; Quinhentismo; Barroco; formação constante do léxico português do Brasil; processos de formação de palavras; literatura de cordel; gêneros textuais resumo e resenha.

Ênfase Tecnológica

Formação constante do léxico português do Brasil; Gêneros textuais resumo e resenha.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III;

Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.
Bibliografia Básica
BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999. BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978. CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981. CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985. GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
Bibliografia Complementar
CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991. CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995. COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995. MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986. PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática II	2°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os conceitos fundamentais da trigonometria e dos números complexos, desenvolvendo habilidades para resolver problemas envolvendo razões trigonométricas, funções trigonométricas e suas representações na circunferência, além de operar com números complexos em diferentes contextos matemáticos.

Objetivos Específicos:
• Compreender e aplicar as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) no triângulo retângulo para a resolução de problemas geométricos;
• explorar a trigonometria na circunferência, definindo e aplicando arco, ângulos e suas medidas;
• estudar as funções trigonométricas, analisando seus gráficos, periodicidade e comportamento;
• resolver equações e inequações trigonométricas, aplicando conceitos e propriedades das funções seno, cosseno e tangente;
• utilizar identidades trigonométricas para simplificação e resolução de expressões matemáticas;
• compreender o conceito de números complexos, sua forma algébrica e geométrica;
• realizar operações com números complexos, incluindo soma, subtração, multiplicação e divisão;
• representar números complexos no plano de Argand-Gauss, identificando módulo e argumento;
• aplicar a forma trigonométrica dos números complexos, incluindo potência e radiciação;
• resolver problemas matemáticos utilizando trigonometria e números complexos, desenvolvendo o raciocínio lógico e a capacidade de abstração.

Ementa

Trigonometria: Trigonometria no triângulo retângulo; Trigonometria na Circunferência; Funções Trigonométricas; Números Complexos.

Ênfase Tecnológica

Trigonometria: Trigonometria no triângulo retângulo; Trigonometria na Circunferência; Funções Trigonométricas. Números Complexos. A trigonometria é fundamental para entender e analisar movimentos e vibrações presentes em equipamentos e sistemas utilizados na automação industrial. Por exemplo, o estudo das funções seno e cosseno é crucial para analisar e controlar o movimento de robôs industriais, bem como para entender fenômenos como a oscilação de máquinas e dispositivos. Os números complexos também desempenham um papel relevante na automação industrial. Eles são utilizados no estudo de circuitos elétricos e eletrônicos, permitindo a análise de grandezas como a impedância e a resposta de sistemas elétricos complexos.

Áreas de Integração Curricular
Integração Horizontal: Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:** Artes I / Música; Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Eletrônica Digital I; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:** Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.
Bibliografia Básica
IEZZI, G. et. al. Matemática: ciência e aplicações: ensino médio, Vol II, São Paulo: Saraiva, 2017 IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, 3: Trigonometria. 8ª ed. Atual: São Paulo, 2004.
Bibliografia Complementar
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 2. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Projetos Integradores I	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver conhecimentos de forma orientada e autônoma que possam expressar fenômenos naturais, socioculturais, históricos, tecnológicos, dentre outros de um problema proposto.

Objetivos Específicos:
• Identificar no problema proposto as áreas de conhecimentos que estão associadas à sua possível solução;
• pesquisar sobre as áreas associadas a fim de formular soluções articuladas para as diferentes dimensões do problema proposto, produzindo conhecimentos integrados e delineando formas de intervenção críticas e cidadãs em suas realidades cotidianas e em seus espaços vividos;
• estudar os conteúdos das áreas associadas com vistas à solução do problema proposto;
• apresentar a relevância e as contribuições do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural para o desenvolvimento socioeconômico, para o aprimoramento tecnológico ou para a reafirmação de direitos e o exercício pleno da cidadania em nível local ou regional;
• planejar a elaboração do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto;
• adquirir noções da elaboração do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva todas as etapas e esferas de solução do problema proposto;
• apresentar um esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto.

Ementa

Tema motivador/central; problemas relacionados ao tema; áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; tipos de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; planejamento e elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; orientações para apresentação do produto.

Ênfase Tecnológica

Tema motivador/central; problemas relacionados ao tema; áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; tipos de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; planejamento e elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; orientações para apresentação do produto.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências

da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.
Orientações Metodológicas
Método de Projeto; aprendizagem baseado em problemas; exposição dialogada; conversação didática; exemplificação; atividades em grupo; diário de bordo em grupo; estudo dirigido; tempestade de ideias; seminários; debates; aprendizagem entre pares; sala de aula invertida.
Bibliografia Básica
CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012. FREITAS, Carlos Cesar Garcia. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012. CANDIDO, Roberto et al. Gerenciamento de Projetos. 1. ed. Curitiba: Aymará Educação, 2012. CARVALHO, Claudinê Jordão de. Elaboração e Gestão de Projetos. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2016.
Bibliografia Complementar
Bibliografia relacionada às áreas de conhecimento e ao tema central

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Química I	2°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os princípios fundamentais da Química, analisando e interpretando a estrutura da matéria, suas interações e propriedades, com base nos conceitos de estrutura atômica, ligações químicas, geometria molecular, forças intermoleculares e reações ácido-base.

Objetivos Específicos:
• Entender a necessidade de criação de modelos para a explicação de fenômenos observados, por meio da abordagem de aspectos microscópicos do conhecimento químico;
• analisar e compreender a sistematização dos elementos, mostrando as idéias de ordenação e periodicidade;
• identificar os diferentes tipos de ligações químicas (iônicas, covalentes e metálicas) e suas características;
• relacionar as ligações químicas às propriedades físicas e químicas das substâncias;
• relacionar a geometria molecular às propriedades químicas das substâncias;
• compreender os tipos de forças intermoleculares (dipolo-dipolo, ligações de hidrogênio e forças de London) e saber reconhecê-las nos compostos químicos;
• relacionar as forças intermoleculares às propriedades físicas das substâncias, como ponto de ebulição e solubilidade;
• classificar os compostos, dando início ao estudo das funções químicas.

Ementa

Estrutura atômica; Tabela Periódica; Ligações Químicas; Geometria Molecular; Polaridade das Ligações e das Moléculas; Forças Intermoleculares; Ácidos e Bases

Ênfase Tecnológica

Os estudos de Estrutura Atômica, Ligações Químicas, das Polaridades das Ligações e das Moléculas, assim como o estudo das Forças Intermoleculares permite aos discentes selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas, além de reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente e a sociedade.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:

Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Desenho Técnico Básico; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Práticas em Eletricidade / Tecnologia; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, aulas práticas, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 1ª série. Editora Edições SM, 2014.
FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
FONSECA, MARTA REIS MARQUES. Química: Meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 1, 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

Bibliografia Complementar

BROWN, THEODORE L; LEMAY, H. EUGENE JR; BURSTEN, BRUCE E; BURDGE, JULIA R. Química: A Ciência Central. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 1. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.
KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 2. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Sociologia II	2°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender, de forma crítica, conceitos de cultura e identidade na perspectiva antropológica, relacionado-os com o poder e as dinâmicas contemporâneas influenciadas pelas tecnologias de comunicação e pela indústria cultural.

Objetivos Específicos:
• Compreender o conceito de cultura pela perspectiva da Antropologia;
• analisar o processo de construção da identidade social e o pertencimento a grupos e instituições sociais;
• entender a formação da cultura e identidade nacionais como construções sociais;
• discutir a cultura como instrumento de poder e a influência da indústria cultural na configuração de valores e práticas sociais;
• desenvolver uma visão crítica sobre as implicações das culturas de massa e da indústria cultural na sociedade contemporânea, enfatizando o papel das novas tecnologias da informação e comunicação.

Ementa

Introdução à Antropologia e aos estudos sobre cultura. A construção da identidade social e o pertencimento a diferentes grupos e instituições sociais. O processo de construção da identidade e da cultura nacionais. A cultura como instrumento de poder e como construção social. Indústria cultural e cultura de massa. O papel das novas tecnologias de informação e comunicação nas transformações da contemporaneidade.

Ênfase Tecnológica

Compreensão do conceito de culturas para a antropologia e suas modificações ao longo do século XX; o conceito de identidade permeado pela cultura e esta como instrumento de poder, tendo a indústria cultural como forte componente de construção social.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:

Artes I / Música; Eletricidade CC; Filosofia I; Física I; Geografia I; História I; Informática I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I; Matemática I; Sociologia I.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Orientações Metodológicas

-Aulas expositivas dialogadas;
-Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos;
-Leituras orientadas e dirigidas;
-Debates de textos previamente indicados;
-Análises e problematização de vídeos;
-Resenhas de textos;
-Análise textual de materiais pedagógicos do currículo escolar;
-Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do componente curricular (viagens e visitas técnicas).

Bibliografia Básica

LARAIA, R. Cultura: um conceito antropológico. 23 ed. Rio de Janeiro, ZAHAR, 2009.
SILVA, A. e outros. Sociologia em movimento. São Paulo: Editora moderna, 2013.
SILVEIRA, Emerson Sena da. Sociologia das emoções. Disponível em: https://ufjf-br.academia.edu/EmersonJos%C3%A9SenadaSilveira. Acesso 21 de outubro de 2020.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Marilis Lemos de; PICCININI, Valmiria Carolina e OLIVEIRA, Sidnei. Sociologia e Administração: Relações Sociais nas Organizações. Rio de Janeiro : ELSEVIER EDITORA LTDA, 2011.
VILELA, Rita Amélia Teixeira. Para uma sociologia crítica da educação em Adorno e Horkheimer: apontamentos. IN: MAFRA, Leila Alvarenga e TURA, Maria de Lourdes Rangel (orgs.). Sociologia para Educadores 2: o debate sociológico da educação no Século XX e as perspectivas atuais. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.
ULLMANN, Reinholdo Aloysio. Cultura. IN: Antropologia: o Homem e a Cultura. São Paulo, São Paulo: Editora Vozes, 1991.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Biologia I	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Identificar nas relações dos seres vivos, condição para a vida no planeta.

Objetivos Específicos:
• Compreender o método científico;
• entender a ciência no cotidiano através da divulgação científica;
• identificar os níveis de organização da vida;
• conhecer as características e diversidade dos seres vivos;
• relacionar metabolismo do carbono, energia e glicídios;
• conhecer a importância da água e sais minerais para a vida;
• reconhecer as relações ecológicas entre os seres vivos.

Ementa

Método científico. Divulgação científica. Níveis de organização da vida. Características e diversidade dos seres vivos. Metabolismo do carbono. Energia. Glicídios. Água e sais minerais. Introdução a Ecologia.

Ênfase Tecnológica

Identificar nas relações ecológicas dos seres vivos, condição de manutenção e evolução da biodiversidade. Esse item possibilita referências ao desafio pela busca de soluções sustentáveis, em diversas áreas: humana, cultural e de produção de tecnologias, para mitigar os efeitos da devastação ambiental causada pelo homem após a Revolução Industrial.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Filosofia IV; Física IV; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química

III; Sociologia IV.
Orientações Metodológicas
Biologia Celular. Origem da vida. Lipídeos. Membranas celulares. Citosol e citoesqueleto. Transporte e estruturas celulares. Ciclo e divisão celular. Biologia molecular. Ácidos nucléicos e proteínas. Genética.
Bibliografia Básica
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia Moderna. 1ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016. OSÓRIO, T. C. Ser protagonista: biologia. 3ª ed. Edições SM: São Paulo, 2016. THOMPSON, M., RIOS, E. P.. Conexões com a Biologia. 2ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016.
Bibliografia Complementar
MEYER, D. & EL-HANI, C. Evolução: o sentido da biologia. Editora Unesp: São Paulo, 2005. ORSI, C.; PASTERNAK, N. Ciência no cotidiano: Viva a razão. Abaixo a ignorância!. Editora Contexto: São Paulo, 2020. SINGER, P. Ética no mundo real: 82 breves ensaios sobre coisas realmente importantes. 1ª ed. Editora Edições 70: Coimbra, 2017.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação Física II	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os principais conceitos, fundamentos técnicos e táticos do basquetebol, desenvolvendo habilidades para a prática do esporte de forma eficiente e estratégica.

Objetivos Específicos:
• Utilizar as práticas esportivas e corporais do basquetebol como atividades de lazer;
• identificar, interpretar e executar as regras gerais do basquetebol, compreendendo sua aplicação em situações reais de jogo, promovendo o desenvolvimento das habilidades esportivas;
• aplicar as práticas corporais do basquetebol;
• entender a importância da prática do basquetebol para a saúde.

Ementa

Noções Gerais das Regras de Basquetebol. Fundamentos Técnicos de Basquetebol. Fundamentos Táticos do Basquetebol.

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Filosofia IV; Física IV; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, multimídia, seminário, trabalho em equipe, Estudo Dirigido, exposição oral por alunos, atividades práticas;
Bibliografia Básica
BASQUETEBOL, Confederação Brasileira De. Regras oficiais de basquetebol: 20012. Rio de Janeiro: Sprint, 20012. COUTINHO, Nilton Ferreira. Basquetebol: Na escola. 2. Rio de Janeiro, Brasil: Sprint, 2003. DIAS, Cleber Augusto Gonçalves (Organizador). Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza. ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (Organizador). Niteroi: UFF, 2009. KROGER, CHRISTIAN; ROTH, Klaus. Escola da bola: um abc para iniciantes nos jogos esportivos. 2. São Paulo, Brasil: Phorte, 2006. WEIS, Gilmar Fernando; POSSAMAI, Catiana Leila. O basquetebol: da escola à universidade. 1. ed. Jundiaí: Fontoura, 2008.
Bibliografia Complementar
BASQUETEBOL, Confederação Brasileira De. Regras oficiais de basquetebol: 20012. Rio de Janeiro: Sprint, 20012. DIAS, Cleber Augusto Gonçalves (Organizador). Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza. ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (Organizador). Niterói: UFF, 2009. MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: Uma introdução. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletromagnetismo e Transformadores	3°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer, calcular e aplicar diferentes tipos de transformadores utilizados em sistemas monofásicos, trifásicos e para instrumentação.

Objetivos Específicos:
• Conhecer fundamentos de eletromagnetismo aplicados à transformador;
• analisar circuitos elétricos com transformadores;
• projetar transformadores monofásico de baixa potência;
• aplicar métodos de ensaios, manutenção e inspeção em transformadores;
• identificar e aplicar transformadores de 3 enrolamentos e autotransformadores;
• efetuar ligação e conexões com a rede, de transformadores trifásicos;
• aplicar métodos de paralelismos em transformadores;
• identificar e empregar transformadores de potencial e de corrente aplicados à instrumentação.

Ementa

Fundamentos de eletromagnetismo; circuitos magnéticos; indução eletromagnética; transformador ideal e real monofásico; circuitos com transformador real; projeto de transformador monofásico de baixa potência; ensaio curto-circuito e em vazio em transformadores; técnicas de manutenção e inspeção em transformadores; autotransformador e transformador de três enrolamentos; transformador trifásico; transformadores de potencial e de corrente.

Ênfase Tecnológica

Fundamentos de eletromagnetismo; circuitos magnéticos; indução eletromagnética; transformador ideal e real monofásico; circuitos com transformador real; projeto de transformador monofásico de baixa potência; ensaio curto-circuito e em vazio em transformadores; técnicas de manutenção e inspeção em transformadores; autotransformador e transformador de três enrolamentos; transformador trifásico; transformadores de potencial e de corrente.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III;

Matemática III; Projetos Integradores II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Física II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com Introdução à eletrônica de potência. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
NASCIMENTO JUNIOR, G. C. Máquinas elétricas: Teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.
REGO, R. A. Eletromagnetismo básico. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. AMGH editora, 2013.
DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. 15.ed. São Paulo: Editora GloboS.A, 2005.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2011.
OLIVEIRA, J. C.; COGO, J. R.; ABREU, J. P. G. Transformadores: teoria e ensaios. 2. ed. São Paulo; Ed. Blucher, 2018.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletrônica Analógica I	3°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver atividades técnicas, intervindo na produção sobretudo na manutenção e instalação de sistemas elétricos /eletrônicos e dimensionamento de circuitos para acionamento e alimentação pequenas de cargas.

Objetivos Específicos:
• Conhecer os materiais semicondutores e sua aplicação na construção de dispositivos eletrônicos;
• compreender e analisar o funcionamento do diodo e suas principais aplicações;
• conhecer o funcionamento de alguns tipos de diodos especiais;
• compreender, analisar e projetar circuitos de fontes de alimentação AC/DC;
• compreender e analisar a estrutura, funcionamento e polarização do transistor bipolar de junção;
• utilizar o transistor bipolar de junção como chave eletrônica;
• ler e interpretar dados e especificações técnicas de componentes eletrônicos (Datasheets/Databooks).

Ementa

Noções sobre os materiais semicondutores; estudo do diodo retificador; circuitos retificadores; filtragem capacitiva; estudo do diodo zener; circuitos reguladores zener; circuitos integrados reguladores de tensão; estudo do transistor bipolar; polarização de transistores.

Ênfase Tecnológica

Noções sobre os materiais semicondutores; estudo do diodo retificador; circuitos retificadores; filtragem capacitiva; estudo do diodo zener; circuitos reguladores zener; circuitos integrados reguladores de tensão; estudo do transistor bipolar; polarização de transistores.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Eletromagnetismo e Transformadores; Filosofia III; Física III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Física II; Informática II; Instalações Elétricas

Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. Volume 1. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
MARKUS, Marco. Sistemas analógicos: circuitos com diodo e transistores. 8.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.
BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos: e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Erica, 2011.
MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JUNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 12.ed. São Paulo: Erica, 2011.

Bibliografia Complementar

LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Filosofia III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Tematizar a transição histórica e filosófica do Medievalismo para a Modernidade, indicando a relação entre sujeito e sociedade em cada período. Entender a figura da representação do conhecimento a partir da figura do Eu enquanto sujeito pensante e suas reivindicações de autonomia. Refletir sobre o binômio autonomia-autoridade e suas consequências filosóficas, sociais e políticas.

Objetivos Específicos:
• Comparar como a questão moral foi significada nos processos sociais mediante a referida transição de períodos históricos;
• investigar a formação do conceito de Estado moderno,a partir da tematização do Contrato Social, suas funções e implicações para a Contemporaneidade;
• identificar o legado da formação filosófica no contexto da relação de conhecimento e das questões sociais em relação aos valores da Modernidade, bem como seus limites;
• investigar a partir da questão geradora: Tendo em vista que o ideal moderno do sujeito do conhecimento reivindicou o desenvolvimento de sua autonomia, o que contribuiu para que a utopia moderna não concretizasse o sentido da humanidade e bom senso nas relações apesar de todo conhecimento acumulado.

Ementa

Razão pública X razão privada; Distinção filosófica para a política: ética e moral x virtudes e vícios; Tematização sobre o Bem Comum; Tematização sobre Estado; Clássicos.

Ênfase Tecnológica

Articulação conceitual sobre políticas públicas, bem-estar social, limites da democracia. Dificuldades para a administração pública: seus vícios, e limites.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:

Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Disponibilização de textos que levem à reflexão crítica; Análise do discurso e reflexão sobre a interpretação dos textos;

Bibliografia Básica

ABRÃO, B. S. Enciclopédia do estudante: História da Filosofia: da antiguidade aos pensadores do sec. XXI. São Paulo: Moderna, 2008.
BONJOUR, L, BAKER, A. Filosofia. Textos fundamentais comentados, Porto Alegre: Artmed, 2010.
MARCONDES, D. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
NICOLA, U. Antologia Ilustrada de Filosofia: Das Origens à Idade Moderna. Trad. Bras. Maria Margherita de Lucas. São Paulo: Ed. Globo, 2005.
VÁRIOS AUTORES. Os filósofos através dos textos: de Platão a Sartre. Trad. Bras. Constança Marcondes César. São Paulo: Paulus, 1997.

Bibliografia Complementar

BRUCE, M., BARBONE, S. (orgs.) Os 100 argumentos mais importantes da Filosofia Ocidental. Trad. Bras. Ana Lucia da Rocha Franco. São Paulo: Cultrix, 2013.
MARCONDES, D. Textos básicos de Ética: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
RUSS, J. Pensamento Ético Contemporâneo. Trad. Bras. Constança Marcondes César. São Paulo: Paulus, 1999.
SINGER, P. Ética no Mundo Real. Trad. Port. Desidério Murcho. Lisboa: Ed. 70, 2018.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Física III	3°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os fundamentos teóricos e práticos da hidrostática, hidrodinâmica e termodinâmica, analisando os fenômenos físicos relacionados ao comportamento dos fluidos e à transferência de energia térmica.

Objetivos Específicos:
• Compreender os conceitos de pressão em fluidos, incluindo pressão hidrostática e princípio de Pascal;
• analisar a relação entre força, área e pressão em sistemas estáticos de fluidos;
• aplicar o princípio de Arquimedes para explicar o empuxo e o comportamento de corpos imersos em fluido;
• entender o escoamento de fluidos, diferenciando os tipos de escoamento;
• compreender a equação de continuidade e o teorema de Bernoulli e suas aplicações práticas;
• compreender como resolver problemas envolvendo vazão, pressão e velocidade em sistemas de escoamento;
• compreender os conceitos de calor, trabalho e energia interna em sistemas físicos;
• entender as leis da termodinâmica e suas aplicações;
• analisar processos de transferência de calor, como condução, convecção e radiação;
• aplicar conceitos termodinâmicos em problemas práticos, como funcionamento de motores térmicos e eficiência energética.

Ementa

Hidrostática; Hidrodinâmica; Termodinâmica:

Ênfase Tecnológica

No contexto da automação industrial, os conceitos relacioanados a hidrostática e hidrodinâmica são a base do entedimento de diversos aparelhos pneumáticos usados na industra. Já termodinâmica é essêncial para desenvolvimento de sensores de monitorameno de materiais sob diferentes regimes térmicos.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Língua

Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas com uso de quadro branco e apresentação com data show;
- Apresentação e utilização adequadas de conceitos físicos;
- Compreensão dos conceitos de medir, fazer hipóteses, testar por meio de aulas experimentais em laboratório didático de física;
- Construção e investigação de situações-problema, identificação da situação física, utilização de modelos físicos, generalizações de uma a outra situação, previsão, avaliação e análise de previsões;
- Desenvolvimento da capacidade de abstração e criatividade com o auxílio de recursos de tecnologia da informação como experimentos virtuais e análise de vídeo;

As avaliações serão por meio de provas, questionários online e resposta a quiz dinâmico em sala de aula / viagens.

Bibliografia Básica

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. Fundamentos da Física. Vol. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2009.
TORRES, C. M. A. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. ; PENTEADO, P. C. M. Física: Ciência e Tecnologia. Vol. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2018.

Bibliografia Complementar

HEWITT, P. G. Física Conceitual. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2015.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Geografia III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender a demografia mundial e o cenário geopolítico e geoeconômico contemporâneo, a partir da análise da formação histórica do sistema-mundo capitalista, de sua relação com a globalização econômica e das suas contradições em múltiplas escalas.

Objetivos Específicos:
• Entender criticamente os impactos populacionais e socioeconômicos dos processos de transição demográfica e de envelhecimento da população, em diferentes regiões do planeta e em diferentes temporalidades;
• compreender a dinâmica populacional brasileira a partir das transformações no perfil sociodemográfico e na estrutura etária da população ao longo das últimas décadas;
• analisar criticamente a composição da população brasileira e a diversidade étnicorracial, problematizando a questão do racismo estrutural e das desigualdades raciais no Brasil, assim como as políticas públicas necessárias para o seu enfrentamento;
• compreender o conceito de geopolítica e analisar as transformações nas relações de poder em nível internacional e regional, com foco no período da Guerra Fria (1945-1991(, no processo de crise do socialismo real;
• entender criticamente os principais aspectos e as contradições da ordem geopolítica mundial contemporânea, marcada simultaneamente pela unipolaridade, pela multipolaridade e pela multidimensionalidade dos conflitos;
• compreender as conexões existentes entre o cenário geopolítico pós-Guerra Fria, a globalização econômica contemporânea e o processo histórico de formação do sistema-mundo capitalista;
• interpretar a produção do espaço geográfico no mundo globalizado através da distribuição das suas principais redes e fluxos, analisando as dinâmicas socioeconômicas de inclusão, exclusão e inclusão marginal, e as disparidades entre regiões centrais, periféricas e semiperiféricas do sistema capitalista mundial;
• analisar criticamente as dinâmicas de integração e de fragmentação socioespacial e geoeconômica inerentes ao fenômeno de globalização, problematizando os desequilíbrios políticos e os impactos socioeconômicos decorrentes da atual divisão internacional do trabalho, com ênfase no crescimento das desigualdades em múltiplas escalas geográficas.

Ementa

A Formação do Mundo Contemporâneo; Crise do Imperialismo, Guerra Fria e a Nova Ordem Geopolítica Mundial; A Globalização Econômica: Processos, Redes, Fluxos, Disputas e Contradições; Ensaios de Geografia Regional; A População Mundial e a Transição Demográfica; A População Brasileira: Composição, Estrutura e Diversidade Étnica; Racismo Estrutural e

Desigualdade Étnico-Racial no Brasil.

Ênfase Tecnológica

Eixo I - Geopolítica e Globalização: Enfatizar a análise crítica das configurações e das contradições da economia capitalista contemporânea, relacionando as trajetórias pessoais dos discentes com os processos geopolíticos e geoeconômicos mais abrangentes e de longa duração. Eixo II - Geografia da População: Ênfase na composição étnico-racial da população brasileira e nas imbricações entre diversidade étnico-racial, desigualdades socioeconômicas e o racismo estrutural no Brasil, a fim de desenvolver o senso crítico dos discentes e estimular o exercício pleno de sua cidadania através da formulação de dierentes estratégias para combater a discriminação e o racismo.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas. Debates de textos e vídeos previamente indicados. Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos. Produção audiovisual autoral (mini-documentários) dos próprios discentes. Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do componente curricular (possível visita técnica interdisciplinar).

Bibliografia Básica

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. Geografia: Espaço e Vivência 2. Coleção Geografia: Espaço e Vivência, v. 3, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. Território e Sociedade no mundo globalizado: Geografia Geral e do Brasil. Volume único, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
MOREIRÃO, Fábio Bonna (ed.). Ser Protagonista: Geografia 2º Ano/Ensino Médio. Coleção Ser Protagonista: Geografia, v. 1, 2ª ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
SILVA, Angela Corrêa da; OLIC, Nelson Bacic; LOZANO, Ruy. Geografia: Contextos e redes. Coleção Geografia: Contextos e redes, v. 1, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2016.
TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul B. Geografia Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. Volume único, 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.

Bibliografia Complementar

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
WALLERSTEIN, Immanuel. O sistema mundial moderno. Vol. 1: A agricultura capitalista e as origens da economia-mundo europeia no século XVI. Porto: Afrontamentos, 1974a.
_____. O sistema mundial moderno. Vol. 2: O mercantilismo e a consolidação da economia-mundo europeia, 1600-1750. Porto: Afrontamentos, 1974b.
_____. El moderno sistema mundial. Vol. III: La segunda era de gran expansión de la economía-mundo capitalista, 1730-1850. Tres Cantos: Siglo XXI España, 2017 (1ª ed.)
_____. Capitalismo histórico e civilização capitalista. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2001.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Entender as normas de saúde e segurança do trabalho e do meio ambiente.

Objetivos Específicos:
• Identificar os riscos em ambientes de trabalho;
• identificar, utilizar os Equipamentos de Proteção Individuais(EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs) necessários aplicados em atividades em eletricidade;
• identificar atividades de áreas insalubres e periculosas;
• identificar as classes incêndios e seus métodos de extinção;
• conhecer métodos de ergonomia e doenças ocupacionais;
• conhecer conceitos básicos de trabalho em altura;
• conhecer as normas de meio ambiente;
• reconhecer os efeitos antropológicos sobre o meio ambiente.

Ementa

O Trabalho e a CLT; ambiente de trabalho; atividades e Operações Insalubres e Perigosas; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO); mapa de riscos; extintores de incêndio, triângulo e tetraedro do fogo; Equipamento de Proteção Individual e Equipamento de Proteção Coletiva; ergonomia; trabalho em altura; meio ambiente e sustentabilidade; efeito estufa; aquecimento global; era do antropoceno.

Ênfase Tecnológica

O Trabalho e a CLT; ambiente de trabalho; atividades e Operações Insalubres e Perigosas; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO); mapa de riscos; extintores de incêndio, triângulo e tetraedro do fogo; Equipamento de Proteção Individual e Equipamento de Proteção Coletiva; ergonomia; trabalho em altura; meio ambiente e sustentabilidade; efeito estufa; aquecimento global; era do antropoceno.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:

Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

MANUAL do meio ambiente: sistema de licenciamento de atividades poluidoras - SLAP: manual de procedimentos, normas, legislação. Rio de Janeiro: FEEMA, 1979.
BERNARDO, Christianne; ZEE, David (Org.). Meio ambiente urbano: desafio e soluções. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.
ABNT NBR ISO 14001 : Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015.
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE QUÍMICA. Sistema integrados de gestão: Sistemas de Gestão ambiental. Rio de Janeiro, 2009.
MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Normas Regulamentadoras – NR.

Bibliografia Complementar

FREITAS, Luís Conceição. Manual de segurança e saúde do trabalho. Sílabo, 2016.
BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do trabalho guia prático e didático. Saraiva Educação SA, 2018.
DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. In: Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2011. p. 220-220.
LEAL, Paulo. Descomplicando a segurança do trabalho: ferramentas para o dia a dia. LTr, 2018.
BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. In: Segurança do trabalho e gestão ambiental. 2001.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
História III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender criticamente as diversas expressões da bipolarização das relações internacionais presentes na conjuntura posterior à Segunda Guerra Mundial, bem como o processo político, social e econômico brasileiro no mesmo período, marcado pelo crescimento dos movimentos sociais, pela industrialização e por tensões políticas, considerando os desafios para a construção permanente da democracia no Brasil.

Objetivos Específicos:
• Analisar a bipolarização das relações internacionais que marca o período da Guerra Fria e suas expressões na propaganda ideológica;
• discutir os conflitos relacionados ao contexto da Guerra Fria;
• identificar as aproximações e distanciamentos entre memória e história no estudo da história recente do Brasil;
• compreender os projetos políticos, a conjuntura econômica, os movimentos sociais e as dinâmicas referentes ao exercício da cidadania presentes durante a República brasileira no período posterior ao Estado Novo;
• identificar os elementos do contexto histórico da instauração dos governos militares em 1964, bem como seus aspectos fundamentais (sociais, políticos, econômicos e culturais) e os limites para o pleno exercício da cidadania no período;
• analisar o processo de redemocratização brasileiro, identificando os desafios para a construção e consolidação da democracia no Brasil.

Ementa

Ideologias, guerras e revoluções no século XX: a Guerra Fria – propaganda ideológica, o “american way of life”, o socialismo real, conflitos no mundo; a América Latina no contexto da Guerra Fria; movimentos de libertação na África e na Ásia; a queda do Muro de Berlim e o colapso da URSS; o mundo pós-Guerra Fria. A República no Brasil pós-1945: o Período Democrático (1945-1964); a Ditadura Militar (1964-1985); a Nova República.

Ênfase Tecnológica

Ideologias, conflitos e revoluções durante a Guerra Fria, com ênfase na bipolarização das relações internacionais no período e suas expressões em diferentes espaços; a República no Brasil pós-1945, destacando as aproximações e os afastamentos entre memória e história, as dinâmicas em relação ao exercício da cidadania e os desafios na construção permanente da democracia. Os tópicos possibilitam ao educando a compreensão da diversidade de sujeitos, experiências e culturas, bem como desigualdades e conflitos, que integram o mundo contemporâneo. Tal

percepção é fundamental para a inserção crítica e cidadã na sociedade.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

A fim de promover o desenvolvimento das capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, o componente curricular utilizará as seguintes estratégias metodológicas: aulas expositivas dialogadas, trabalhos e/ou seminários temáticos, leitura e discussão de textos indicados e documentos históricos, análise e debate de material audiovisual, elaboração de resenhas e textos argumentativos, entre outros.

Bibliografia Básica

FERREIRA, Jorge & DELGADO, Lucilia de Almeida Neves (orgs.) O Brasil Republicano. (Volumes 3, 4 e 5) Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
HOBSBAWM, Eric. Era dos extremos. O breve século XX. 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
REIS FILHO, Daniel Aarão; FERREIRA, Jorge & ZENHA, Celeste (orgs.) O Século XX. (Volume 3). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.
SCHWARCZ, Lilia Moritz (org). História da Vida Privada no Brasil vol. 4. Contrastes da intimidade contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
SCHWARCZ, Lilia M. e STARLING, Heloísa M. Brasil: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização

Brasileira, 2008.
SEVCENKO, Nicolau. A corrida para o século XXI. No looping da montanha russa. São Paulo: Cia das Letras, 2001. Coleção virando séculos
DEL PRIORI, Mary e VENÂNCIO, Renato. Uma breve história do Brasil. São Paulo: Planeta, 2010.
VISENTINI, Paulo G. Fagundes; PEREIRA, Analúcia Danilevics. História do mundo contemporâneo: da Pax Britânica do século XVIII ao choque das civilizações do século XXI. Petrópolis: Vozes, 2000.
SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. (org.) Enciclopédia das guerras e revoluções do século XX: as grandes transformações do mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2004.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Instalações Elétricas Prediais II	3°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver atividades de instalações elétricas de dimensionamento de condutores para cargas em Baixa Tensão e elaborar projetos de instalações elétricas em plantas arquitetônicas usando CAD próprio.

Objetivos Específicos:
• Conhecer os tipos de condutores elétricos de baixa e alta condutividade, das aplicações e características, baseado na NBR5410;
• definir método de instalação de condutores, definir seção do condutor a partir da capacidade de corrente (ampacidade) e da queda de tensão;
• elaborar emendas de prolongamento e derivação com fios e cabos, inclusive com terminais e conectores;
• conhecer programa para projetos de instalações elétricas em computador (CAD) para carregar arquivos com extensão dwg de plantas arquitetônicas;
• elaborar diagrama unifilar para comandos de iluminação e tomadas (CAD);
• elaborar diagrama unifilar e multifilar de quadro de distribuição (CAD);
• efetuar levantamento de materiais utilizados no projeto elétrico (CAD).

Ementa

Condutores elétricos: dimensionamento e instalação; luminotécnica; projetos prediais em simulador.

Ênfase Tecnológica

Condutores elétricos: dimensionamento e instalação; luminotécnica; projetos prediais em simulador.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos

Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

ABNT NBR 5410 : Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005.
CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011.
CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
LIGHT. RECON BT - Entradas Individuais e Coletivas: Regulamentação para fornecimento de energia elétrica a consumidores em baixa tensão. Rio de Janeiro: 2022.
LIMA FILHO, D. L. Projetos de instalações elétricas prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.
NERY, N. Instalações elétricas – princípios e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2019.
OLIVEIRA, F. C. P. Instalações elétricas: Dicas técnicas. Seropédica: EDUR - Editora da Universidade Rural do Rio de Janeiro, 2004.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar as principais manifestações culturais e literárias do período árcade e pré-romântico, assim como as expressões artísticas do Romantismo no Brasil, considerando características, estilos, linguagens e abordagens, em relação aos contextos históricos e sociais.

Objetivos Específicos:
Compreender as características da literatura árcade e do pré-romantismo, relacionando-as aos processos históricos e sociais e à evolução do pensamento literário no Brasil, com base em diversas produções literárias.
Discutir as influências da Independência do Brasil na produção literária romântica, considerando as ideias de construção da identidade nacional.
Identificar as temáticas, abordagens, estruturas e linguagens de diferentes gêneros textuais do contexto do Arcadismo e do Romantismo, como poemas, contos, romances etc.
Estudar a diversidade literária, abordando as produções escritas e orais de culturas indígenas, africanas e portuguesa, e relacionar alguns aspectos dessas manifestações à formação do pensamento cultural brasileiro.
Analisar e produzir textos do gênero conto, considerando modalidade, estrutura, linguagens, narrador etc.

Ementa

Literatura árcade e pré-romantismo; a independência e os seus reflexos literários; o Romantismo no Brasil: poesia e prosa, identidade cultural e política; literatura escrita e oral das culturas indígenas, africanas e portuguesa; gênero textual conto.

Ênfase Tecnológica

Gênero textual conto.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II;

Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.

Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.
CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Bibliografia Complementar

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.
CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.
COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995.
MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986.
PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os conceitos de função exponencial e logaritmos, desenvolvendo habilidades para resolver equações e inequações exponenciais, utilizar propriedades operatórias dos logaritmos e interpretar situações financeiras envolvendo juros simples e compostos.

Objetivos Específicos:
• Definir a função exponencial, identificando suas propriedades e comportamento gráfico;
• resolver equações e inequações exponenciais, aplicando métodos algébricos e gráficos;
• compreender o conceito de logaritmo, relacionando-o com a função exponencial;
• diferenciar e utilizar os sistemas de logaritmos, como logaritmo decimal e logaritmo natural;
• aplicar as propriedades operatórias dos logaritmos para simplificação e resolução de expressões matemáticas;
• resolver funções e equações logarítmicas, interpretando suas soluções no contexto matemático;
• utilizar a mudança de base de logaritmos, facilitando cálculos e resoluções de problemas.

Ementa

Função Exponencial: Equações Exponenciais; Inequações Exponenciais. Logaritmos: Logaritmos: definição; Sistemas de Logaritmos; Propriedades Operatórias; Funções e Equações Logarítmicas; Mudança de Base.

Ênfase Tecnológica

Função e Equações Exponenciais. Funções e Equações Logarítmicas. As funções exponencial e logarítmica possuem uma relevância significativa no contexto de componentes curriculares técnicos. Uma aplicação importante do logaritmo na automação industrial é na calibração de sensores e instrumentos de medição. Além disso, o logaritmo é empregado no cálculo de escalas de grandeza, como a escala de pH utilizada para medir a acidez ou alcalinidade de substâncias.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Projetos Integradores

II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.

Bibliografia Básica

IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar, 2: Logaritmos. 8ª ed. Atual: São Paulo, 2004. 312p.
DANTE, L. R. Matemática: Contexto e aplicações. v. 1. Ática: São Paulo. 2010. 472p.

Bibliografia Complementar

LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Projetos Integradores II	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver técnicas de registro documental do esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural.

Objetivos Específicos:
• Selecionar o formato adequado para a realização do registro documental do esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural;
• estudar o formato selecionado para o registro documental do esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural;
• identificar as limitações conjunturais, ajuste e melhorias do esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural, apontando os caminhos necessários para prosseguir no seu aperfeiçoamento;
• Registrar documentalmente do esboço do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural conforme formato selecionado;

Ementa

Normas ou formas para o registro documental; estruturação de resultados da solução do problema proposto; identificação de limitações conjunturais, ajustes e melhorias a partir dos resultados obtidos; formatação do registro documental

Ênfase Tecnológica

Normas ou formas para o registro documental; estruturação de resultados da solução do problema proposto; identificação de limitações conjunturais, ajustes e melhorias a partir dos resultados obtidos; formatação do registro documental

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas

Método de Projeto; aprendizagem baseado em problemas; exposição dialogada; conversação didática; exemplificação; atividades em grupo; diário de bordo em grupo; estudo dirigido; tempestade de ideias; seminários; debates; aprendizagem entre pares; sala de aula invertida.

Bibliografia Básica
SILVA,M.G. Microsoft Office Word 2016. Recursos Avançados, Editora Senai-SP, 2017. REIS, W.J. dos, Word 2016 - Alto padrão na criação e edição de textos - Editora Viena, 2016.
Bibliografia Complementar
Normas técnicas; normas institucionais; demais bibliografias de acordo com o registro documental do esboço do produto.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Química II	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar e compreender a formação, as propriedades e as transformações das substâncias químicas, com foco no estudo dos sais, óxidos, reações químicas e grandezas químicas, aplicando esses conhecimentos na interpretação de fenômenos naturais e processos industriais.

Objetivos Específicos:
• Compreender os códigos e símbolos próprios da química.
• classificar os compostos, dando continuidade ao estudo das funções químicas.
• descrever as transformações químicas em linguagem discursiva.
• inferir uma informação implícita em cada processo químico.
• reconhecer aspectos químicos relevantes na interação do ser humano com o ambiente, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.
• compreender dados quantitativos, estimativas e medidas, para analisar as relações proporcionais presentes na química.

Ementa

Sais; Óxidos; Reações Químicas; Grandezas Químicas

Ênfase Tecnológica

Os estudos das funções químicas, das reações e das grandezas químicas são fundamentais para que o discente possa desenvolver conexões hipotéticas-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas e seu impacto no dia-a-dia, além de reconhecer o papel da Química no sistema produtivo e industrial.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II; Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior: Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas, aulas práticas, seminários, relatórios de aulas práticas.
Bibliografia Básica
BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 1ª série. Editora Edições SM, 2014. FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2004. FONSECA, MARTA REIS MARQUES. Química: Meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 1, 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.
Bibliografia Complementar
BROWN, THEODORE L; LEMAY, H. EUGENE JR; BURSTEN, BRUCE E; BURDGE, JULIA R. Química: A Ciência Central. São Paulo: Editora Pearson, 2012. KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 1. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013. KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 2. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Sociologia III	3°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Refletir de forma crítica e analítica sobre os fenômenos políticos e sociais relacionados às desigualdades, tendo os conceitos de Poder e de Cidadania como pontos centrais.

Objetivos Específicos:
• Definir e analisar o conceito de poder em suas dimensões econômica, política e social;
• discutir a relação entre poder e cidadania, com foco nos direitos e deveres do indivíduo na sociedade;
• examinar as diferentes formas de estratificação social e as dinâmicas de mobilidade social em diversas sociedades;
• analisar a desigualdade e a exclusão social no Brasil, considerando fatores históricos e estruturais;
• desenvolver uma visão críticas sobre as políticas de ações afirmativas no Brasil;
• compreender os movimentos sociais enquanto ferramentas de mudança social.

Ementa

O que é poder? Poder (econômico, político e social). Poder e cidadania. As diversas formas de estratificação e a dinâmica da mobilidade social nas diferentes sociedades. A questão da desigualdade e exclusão social no Brasil. Os processos de estigmatização e rotulação de determinados grupos e sujeitos sociais. O caráter multicultural da sociedade brasileira e a emergência de políticas de ação afirmativa. Movimentos sociais.

Ênfase Tecnológica

Conceituação de poder e de cidadania e sua discussão relacionada as desigualdades sociais, importantes para a compreensão das políticas de inclusão e os movimentos sociais.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação Física I; Eletricidade CA; Eletrônica Digital II; Filosofia II; Física II; Geografia II; História II;

Informática II; Instalações Elétricas Prediais I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II; Matemática II; Projetos Integradores I; Química I; Sociologia II.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Orientações Metodológicas

-Aulas expositivas dialogadas;
-Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos;
-Leituras orientadas e dirigidas;
-Debates de textos previamente indicados;
-Análises e problematização de vídeos;
-Resenhas de textos;
-Análise textual de materiais pedagógicos do currículo escolar;
-Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do componente curricular (viagens e visitas técnicas).

Bibliografia Básica

SILVA, Afrânio (et al.). Sociologia em movimento. São Paulo: Editora Moderna, 2013.
GOFFMAN, Erving. Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. Rio de Janeiro, LTC, 2009.
NOVAES, Carlos Eduardo; LOBO, César. Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem. São Paulo: Ática, 2003.

Bibliografia Complementar

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola e PASQUINO, Gianfranco. Dicionário de Política. Brasília, UNB, 1998.
DIAS, Reinaldo. Introdução à sociologia. Editora Pearson Prentice Hall: São Paulo, SP, 2010.
FRASER, Nancy. Luta de classes ou respeito às diferenças? Igualdade, identidades e justiça social. Le Monde. Diplomatique Brasil. Edição - 59, 1 de junho de 2012. Disponível em: https://diplomatique.org.br/igualdade-identidades-e-justica-social/ Acesso em 23 de outubro de 2020
MARTINS, José de Souza. A sociedade vista do abismo: Novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais. Editora Vozes: Petrópolis, 2002.
RIBEIRO, João Ubaldo. Política: quem manda, por que manda, como manda. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998. p. 11-17.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Algoritmos e Lógica de Programação	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver o pensamento computacional e lógica algorítmica.

Objetivos Específicos:
• Compreender a algoritmos por meio de fluxogramas estruturados;
• ter capacidade de descrever um algoritmo por meio de pseudocódigo;
• conhecer tipos de linguagens e suas características;
• conhecer as estruturas básicas de programação;
• desenvolver aplicações computacionais.

Ementa

Introdução à programação e ao pensamento computacional; Fluxogramas e pseudocódigos; linguagens de programação em texto estruturado e gráficas; bibliotecas; expressões lógicas; variáveis e constantes; tipos de dados; operadores aritméticos, lógicos e relacionais; comandos de entrada e saída; estruturas condicionais; estruturas de repetição; funções; recursividade; compilação e interpretação de códigos computacionais.

Ênfase Tecnológica

Introdução à programação e ao pensamento computacional; Fluxogramas e pseudocódigos; linguagens de programação em texto estruturado e gráficas; bibliotecas; expressões lógicas; variáveis e constantes; tipos de dados; operadores aritméticos, lógicos e relacionais; comandos de entrada e saída; estruturas condicionais; estruturas de repetição; funções; recursividade; compilação e interpretação de códigos computacionais.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:

Biologia III; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3. ed., rev. e atual. São Paulo: Makron Books, 1997. MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 26. ed. São Paulo: Erica, 2012. MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar . 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo aplicações Web com JSP, servelets, javaserver faces, hibernate, EJB 3 persistence e Ajax. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
Bibliografia Complementar
MANZANO, José Augusto NG; DE OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Estudo dirigido de algoritmos. Érica, 2008. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação. Rio de Janeiro, 2002. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; DE CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores. Pearson Educación, 2008. MEDINA, Marco; FERTING, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. Novatec Editora, 2006. MONK, Simon. Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Biologia II	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os componentes e o funcionamento da célula.

Objetivos Específicos:
• Conhecer biologia celular e origem da vida;
• relacionar lipídeos e membranas celulares;
• compreender a importância do citosol e citoesqueleto;
• conhecer o transporte e as estruturas celulares;
• conhecer o ciclo e a divisão celular;
• relacionar biologia molecular, ácidos nucléicos e proteínas;
• conhecer a herança genética.

Ementa

Biologia Celular. Origem da vida. Lipídeos. Membranas celulares. Citosol e citoesqueleto. Transporte e estruturas celulares. Ciclo e divisão celular. Biologia molecular. Ácidos nucléicos e proteínas. Genética.

Ênfase Tecnológica

Biologia molecular: Replicação DNA- RNA- Proteína, estrutura de ácidos nucléicos e proteínas, transcrição, processamento e tradução. Esse item é relevante tanto para o conhecimento das modernas tecnologias, onde o técnico de automação pode atuar diretamente na pesquisas de equipamentos mais sofisticados, assim como nas reflexões nas áreas humanas sobre o impacto dessas tecnologias na sociedade e no fortalecimento de uma cultura de perfeição genética.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:

Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Propõe-se a utilização de metodologias que centram nos estudantes a possibilidade de protagonismo e tomada de decisão no contexto das metodologias ativas, aulas práticas, elaboração de projetos de pesquisas e busca de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade quanto houver possibilidades.
Bibliografia Básica
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia Moderna. 1ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016. OSÓRIO, T. C. Ser protagonista: biologia. 3ª ed. Edições SM: São Paulo, 2016. THOMPSON, M., RIOS, E. P.. Conexões com a Biologia. 2ª ed. Editora Moderna:São Paulo, 2016.
Bibliografia Complementar
SCHULTZ, M; Genética e DNA em Quadrinhos. Editora Blucher; 1ª edição. 2011 CAMPBELL, N.A.; Reece, J.B.; Urry, L.A.; Cain, M.L.; Wasserman, S.A.; Minorsky, P.V. & Jackson, R.B. Biologia. 8a. ed. Artmed, Porto Alegre, 2010. SAWA, M.T.O. Guia mangá Bioquímica. Novatec: São Paulo, 2012.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação Física III	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os principais conceitos, fundamentos técnicos e táticos do voleibol, desenvolvendo habilidades para a prática do esporte de forma eficiente e estratégica.

Objetivos Específicos:
• Identificar, interpretar e executar as regras gerais do voleibol, aplicando em situações reais de jogo;
• entender a importância da prática do voleibol para a aquisição de saúde e qualidade de vida;
• utilizar as práticas esportivas e corporais do voleibol como atividades de lazer.

Ementa

Noções Gerais das Regras de Voleibol. Fundamentos Técnicos de Voleibol. Fundamentos Táticos de Voleibol. O Esporte institucionalizado e sua influência na visão de corpo produtivo. Sistemas Táticos

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

Aulas práticas; aulas expositivas; visitas técnicas; aulas de campo; seminários e trabalhos em grupo; produção textual.
Bibliografia Básica
BOJIKIAN, João Crisostomo Marcondes. Ensinando voleibol. 3. São Paulo, Brasil: Phorte, 2005. BIZZOCCHI, Caca. O voleibol de alto nível: Da iniciação a competição. 2. São Paulo, Brasil: Manole, 2004. FUTSAL, Confederação Brasileira De. Regras oficiais de Futsal: 2022.
Bibliografia Complementar
BIZZOCCHI, Carlos. Voleibol: a excelência na formação integral de atletas. Barueri, SP: Manole, 2018. MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: Uma introdução. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2000. TANI, Go. Aprendizagem motora e o ensino do esporte. Umberto Cesar Corrêa (orgs.). – São Paulo: Blucher, 2016.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletrônica Analógica II	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver habilidades técnicas relacionadas à eletrônica analógica, compreender documentos técnicos, projetar e desenvolver circuitos eletrônicos.

Objetivos Específicos:
• Compreender e analisar o funcionamento dos circuitos básicos com amplificadores operacionais;
• compreender e analisar o funcionamento dos circuitos básicos temporizadores e osciladores;
• conhecer dispositivos eletroeletrônicos visando aplicação em projetos;
• ler e interpretar dados e especificações técnicas de componentes eletrônicos (Datasheets/Databooks).

Ementa

Amplificador operacional; circuitos amplificadores; circuitos comparadores; circuitos de aplicações matemáticas (somador, conversor digital digital-analógico, subtrator, integrador e diferenciador); circuitos osciladores e temporizadores utilizando o circuito integrado 555; estudo de dispositivos usados como sensores (termistores, LDR, fotoacopladores, sensor hall, etc.).

Ênfase Tecnológica

Amplificador operacional; circuitos amplificadores; circuitos comparadores; circuitos de aplicações matemáticas (somador, conversor digital digital-analógico, subtrator, integrador e diferenciador); circuitos osciladores e temporizadores utilizando o circuito integrado 555; estudo de dispositivos usados como sensores (termistores, LDR, fotoacopladores, sensor hall, etc.).

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior: Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. Volume 2. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos: e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JUNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. São Paulo: Erica, 2011. MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JUNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Dispositivos semicondutores: diodos e transistores. 12.ed. São Paulo: Erica, 2011. MARKUS, Marco. Sistemas analógicos: circuitos com diodo e transistores. 8.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.
Bibliografia Complementar
PERTENCE JR, Antonio. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos-8. Bookman Editora, 2015.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Filosofia IV	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Tematizar a transição histórica e filosófica da Modernidade para a Contemporaneidade, indicando a mudança da representação e justificativa do conhecimento em cada período; Entender a função filosófica do conhecimento após o advento da revolução científica e tecnológica; Refletir sobre o impacto da inovação, trazida pelo desenvolvimento científico e tecnológico, na sociedade contemporânea a partir da reflexão sugerida na tendência de cada referencial filosófico do período;

Objetivos Específicos:
• Identificar as fases de desenvolvimento do Capital e as repercussões históricas, sociais, filosóficas, científicas e políticas a partir da transição entre Modernidade e Contemporaneidade;
• investigar a validade da relação denominada Contrato Social na perspectiva contemporânea: indagar o sentido da relação entre Estado, Sociedade, Ciência enquanto razões públicas, e as tendências privatistas do desenvolvimento enquanto razões privadas; verificar implicações para a Contemporaneidade;
• tematizar como a análise filosófica, a partir das escolas contemporâneas, se apropria do debate pós-iluminismo sobre o sentido racional do progresso e suas possibilidades sociais, econômicas, políticas e científicas;
• investigar a partir da questão geradora: Como fica a condição humana na Contemporaneidade, tendo em vista que se trata da fase mais desenvolvida do Capital?

Ementa

Antropocentrismo, Liberalismo, Iluminismo, Romantismo e Materialismo; Desenvolvimento moderno enquanto custo social do progresso; Criticismo enquanto alternativa à desilusão moderna; Fenomenologia e Existencialismo. Pós-modernismo. Teoria Crítica; Clássicos.

Ênfase Tecnológica

Interpretações filosóficas sobre a transição entre Modernidade e Contemporaneidade

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III;

Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

Disponibilização de textos que levem à reflexão crítica; Análise do discurso e reflexão sobre a interpretação dos textos;

Bibliografia Básica

ABRÃO, B. S. Enciclopédia do estudante: História da Filosofia: da antiguidade aos pensadores do sec. XXI. São Paulo: Moderna, 2008.
BONJOUR, L, BAKER, A. Filosofia. Textos fundamentais comentados, Porto Alegre: Artmed, 2010.
MARCONDES, D. Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
NICOLA, U. Antologia Ilustrada de Filosofia: Das Origens à Idade Moderna. Trad. Bras. Maria Margherita de Lucas. São Paulo: Ed. Globo, 2005.
VÁRIOS AUTORES. Os filósofos através dos textos: de Platão a Sartre. Trad. Bras. Constança Marcondes César. São Paulo: Paulus, 1997.

Bibliografia Complementar

BRUCE, M., BARBONE, S. (orgs.) Os 100 argumentos mais importantes da Filosofia Ocidental. Trad. Bras. Ana Lucia da Rocha Franco. São Paulo: Cultrix, 2013.
O Pensamento Crítico Contemporâneo. Adriana Bebiano...[et al]. Lisboa: Ed.70, 2014.
SOKOLOWSKI, R. Introdução à Fenomenologia. Trad. Bras. Alfredo de Oliveira Moraes. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Física IV	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os princípios fundamentais da corrente elétrica, circuitos, eletromagnetismo e suas aplicações, analisando o comportamento de resistores, capacitores, geradores e receptores.

Objetivos Específicos:
• Compreender o conceito de corrente elétrica e intensidade de corrente;
• entender a relação entre carga elétrica, tempo e corrente;
• identificar os componentes básicos de um circuito elétrico;
• analisar circuitos em série e paralelo;
• aplicar a Lei de Ohm e estudar o comportamento de resistores e capacitores em circuitos;
• aplicar as Leis de Kirchhoff para resolver circuitos com múltiplos componentes;
• entender ímãs, pólos magnéticos e campo magnético uniforme;
• analisar a força magnética sobre uma carga em movimento;
• compreender como correntes elétricas geram campos magnéticos;

Ementa

Eletrodinâmica: Corrente elétrica, intensidade de corrente, elementos de circuito, resistores e capacitores, geradores e receptores e leis de Kirchhoff. Introdução ao Eletromagnetismo: Ímãs, campo magnético uniforme, força magnética, magnetismo na matéria, fontes de campo magnético.

Ênfase Tecnológica

Na sociedade atual é quase impossível encontrar algum aparelho que não funcione por meio de eletricidade ou magnetismo, portanto é importante para compreender o mundo tecnológico em que estamos inseridos.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo;

Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
- Aulas expositivas e dialogadas com uso de quadro branco e apresentação com data show; - Apresentação e utilização adequadas de conceitos físicos relacionados a eletricidade e magnetismo; - Compreensão dos conceitos de medir, fazer hipóteses, testar por meio de aulas experimentais em laboratório didático de física; - Construção e investigação de situações-problema, identificação da situação física, utilização de modelos físicos, generalizações de uma a outra situação, previsão, avaliação e análise de previsões; - Desenvolvimento da capacidade de abstração e criatividade com o auxílio de recursos de tecnologia da informação como experimentos virtuais e análise de vídeo; As avaliações serão por meio de provas, questionários online e resposta a quiz dinâmico em sala de aula externa / viagens.
Bibliografia Básica
RAMALHO JUNIOR, F. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. Fundamentos da Física. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2009. TORRES, C. M. A. ; FERRARO, N. G. ; SOARES, P. T. ; PENTEADO, P. C. M. Física: Ciência e Tecnologia. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2018.
Bibliografia Complementar
HEWITT, P. G. Física Conceitual. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2015.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Instalações Elétricas Industriais	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Projetar e executar instalações elétricas em ambientes industriais, luminotécnica, aterramento e SPDA.

Objetivos Específicos:
• Ler e interpretar símbolos elétricos utilizados em diagrama de comando;
• conhecer o funcionamento e os métodos de instalação dos diagramas de comando;
• fazer projetos luminotécnicos para aplicações especificas;
• projetar malhas de aterramento e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
• conhecer os dispositivos de entradas aéreas e subterrâneas de média tensão.

Ementa

Elementos de diagrama de comando; luminotécnica; aterramento; sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); dispositivos de entradas aéreas e subterrâneas.

Ênfase Tecnológica

Elementos de diagrama de comando; luminotécnica; aterramento; sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA); dispositivos de entradas aéreas e subterrâneas.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em

Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
ABNT NBR 5410 : Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005. ABNT NBR 5419-1 : Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011. CREDER, H. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2014. GUERRINI, D. P. Iluminação: teoria e projeto. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. MAMEDE FILHO, J. Proteção de equipamentos eletrônicos sensíveis: aterramento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010 SILVA, M. L. Luz lâmpadas & Iluminação. Porto Alegre: Ciência Moderna, 2004.
Bibliografia Complementar
COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISO/CIE 8995-1. Iluminação em ambientes de trabalho Parte 1: interiores. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2013. NERY, N. Instalações elétricas – princípios e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2019. NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender as principais características das escolas literárias Realismo, Naturalismo e Parnasianismo relacionando o momento sócio-histórico de suas produções, buscando desenvolver a capacidade crítica dos estudantes.

Objetivos Específicos:
Identificar e analisar as características do Realismo, Naturalismo e Parnasianismo na literatura brasileira por meio de contos e outros gêneros textuais, compreendendo os aspectos históricos, sociais e culturais que influenciaram essas escolas literárias.
Relacionar os movimentos literários estudados com a produção artística e cultural contemporânea, desenvolvendo a criticidade e a interpretação discursiva.
Analisar e utilizar corretamente as regras de regência e concordância verbal e nominal na produção e revisão de textos.
Identificar as características estruturais e funcionais dos gêneros textuais notícia e crônica narrativa, reconhecendo suas finalidades comunicativas.
Promover a leitura e análise crítica de contos das culturas brasileira, africana e indígena, reconhecendo a diversidade cultural e os aspectos identitários presentes nas narrativas.
Produzir textos nos gêneros notícia e crônica narrativa, utilizando os conhecimentos de coesão, coerência e adequação linguística.

Ementa

Período realista no Brasil: Realismo, Naturalismo e Parnasianismo; morfossintaxe, classes de palavra e suas flexões; sintaxe de regência de concordância; gêneros textuais notícia e crônica narrativa; leitura e análise de contos das culturas brasileira, africana e indígena.

Ênfase Tecnológica

Morfossintaxe, classes de palavra e suas flexões; sintaxe de regência de concordância; gêneros textuais notícia e crônica narrativa; leitura e análise de contos das culturas brasileira, africana e indígena.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Máquinas e Acionamentos Elétricos I;

Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.

Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.
CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Bibliografia Complementar

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.
CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.
COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995.
MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986.
PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Máquinas e Acionamentos Elétricos I	4°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer conceitos fundamentais, físicos, construtivos e técnicos e aplicações, inclusive de manutenção, referentes às máquinas de corrente contínua e de indução trifásica e monofásica e outros ligados à rede monofásica.

Objetivos Específicos:
• Conhecer fenómenos relacionados ao Eletromagnetismo voltado para conversão de energia;
• identificar diferentes tipos de motores e geradores CC;
• elaborar, ler e interpretar esquemas elétricos utilizados em circuitos CC envolvendo motores e geradores;
• dimensionar e determinar parâmetros relacionados a motores e geradores CC;
• conhecer procedimentos técnicos elétricos e de segurança para a correta instalação e conexão dos terminais elétricos dos motores e geradores CC;
• compreender os conceitos de motores de corrente contínua sem escovas;
• conhecer conceitos fundamentais, físicos, construtivos e técnicos do motor de indução trifásico;
• conhecer conceitos fundamentais, físicos, construtivos e técnicos do motor de indução monofásico e outros motores ligados à rede monofásica.

Ementa

Fundamentos de máquinas elétricas rotativas; máquina de corrente contínua (MCC); motor CC sem escova; motor de indução trifásico; motor de indução monofásico; motor universal.

Ênfase Tecnológica

Fundamentos de máquinas elétricas rotativas; máquina de corrente contínua (MCC); motor CC sem escova; motor de indução trifásico; motor de indução monofásico; motor universal.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa

e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

FILIPPO FILHO, G.; CIPELLI, A. M. V. Motor de indução. São Paulo: Érica, 2010.
FITZGERALD, Arthur E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
NASCIMENTO JUNIOR, G. C. Máquinas elétricas: Teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.
SIMONE, G. Aluisio. Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar

DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. AMGH editora, 2013.
KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. 15.ed. São Paulo: Editora GloboS.A, 2005.
PETRUZELLA, D. F. Motores Elétricos e Acionamentos. Porto Alegre: Bookman, 2013;
SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 2011.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática IV	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver a compreensão e aplicação dos conceitos de análise combinatória e probabilidade, capacitando os alunos a resolver problemas que envolvem contagem, agrupamentos e cálculo de probabilidades, promovendo o pensamento lógico e a tomada de decisões fundamentadas em diferentes contextos.

Objetivos Específicos:
• Compreender o Princípio Fundamental da Contagem, aplicando-o na resolução de problemas de contagem;
• definir e calcular fatorial, utilizando-o em diferentes contextos combinatórios;
• diferenciar e aplicar os conceitos de arranjos, permutações e combinações, identificando suas características e usos adequados;
• resolver problemas práticos e teóricos utilizando as técnicas da análise combinatória para determinar o número de possibilidades em diferentes situações;
• compreender o conceito de espaço amostral e evento, diferenciando tipos de eventos em experimentos aleatórios;
• calcular a probabilidade de um evento, aplicando a definição clássica de probabilidade;
• analisar situações de probabilidade condicional e eventos independentes ou mutuamente exclusivos, aplicando corretamente os princípios matemáticos envolvidos;
• utilizar a análise combinatória para calcular probabilidades em experimentos complexos, relacionando os dois temas estudados;
• resolver problemas que envolvam análise combinatória e probabilidade no cotidiano e em áreas aplicadas, como jogos, estatística e ciências naturais.

Ementa

Análise Combinatória: Princípio Fundamental da Contagem; Fatorial; Arranjos, Permutações e Combinações. Probabilidade: Espaço Amostral; Evento; Probabilidade de um Evento.

Ênfase Tecnológica

Princípio Fundamental da Contagem; Fatorial; Arranjos, Permutações e Combinações. Probabilidade. A análise combinatória é utilizada para calcular o número de possibilidades e arranjos em sistemas e processos de automação. Por exemplo, ao projetar um sistema de controle automatizado, é necessário determinar o número de combinações de entradas e saídas possíveis, levando em consideração as restrições e as condições específicas do sistema. A probabilidade é fundamental para avaliar riscos e incertezas em processos de automação industrial.

Áreas de Integração Curricular
Integração Horizontal: Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:** Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III. **Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:** Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.
Bibliografia Básica
IEZZI, G. et. al. Matemática: ciência e aplicações: ensino médio, Vol 2, São Paulo: Saraiva, 2017 IEZZI, G. et. al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 1977.
Bibliografia Complementar
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Práticas em Automação / Robótica	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Entender as principais estruturas de automação e robótica.

Objetivos Específicos:
• Entender o funcionamento de sensores e atuadores;
• entender uma malha de controle por realimentação;
• entender sobre atuadores robóticos;
• aplicar conceitos básicos de Programação;
• compreender conceitos básicos sistemas pneumáticos e hidráulicos.

Ementa

Histórico da automação; sensores e atuadores aplicados à automação; Introdução ao controle (malha aberta e malha fechada); introdução à pneumática; introdução à robótica; introdução à programação Ladder.

Ênfase Tecnológica

Histórico da automação; sensores e atuadores aplicados à automação; Introdução ao controle (malha aberta e malha fechada); introdução à pneumática; introdução à robótica; introdução à programação Ladder.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em

Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com plcs. 9. ed. São Paulo: Erica, 2010. MOUSSA, Salem Simhon. Robótica industrial. São Paulo: Ed. do Autor, 2011. CRAIG, John J.; SOUZA, Heloisa Coimbra de (Tradutor). Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10.ed. São Paulo: Erica, 2011. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6.ed. São Paulo: Erica, 2011.
Bibliografia Complementar
BOLTON, William. Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. ROSÁRIO, João Maurício. Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, 2010. ROMANO, Vitor Ferreira (Ed.). Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. CETINKUNT, Sabri. Mecatrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Química III	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os conceitos fundamentais sobre gases, cálculos estequiométricos e soluções, aplicando os princípios da química para a resolução de problemas teóricos e práticos.

Objetivos Específicos:
• Identificar as propriedades dos gases e suas relações matemáticas com base nas leis dos gases ideais;
• compreender os conceitos de pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria, aplicando as equações dos gases em situações práticas;
• aplicar os conceitos de cálculo estequiométrico para determinar a quantidade de produtos formados, reagentes limitantes e rendimentos de reações químicas;
• identificar e classificar diferentes tipos de soluções, analisando suas propriedades e concentrações;
• resolver problemas quantitativos relacionados à estequiometria e às soluções, utilizando conceitos matemáticos e químicos;
• relacionar os conteúdos estudados com aplicações práticas na indústria, meio ambiente e no cotidiano;
• reconhecer tendências e estabelecer relações entre as variáveis que definem os estados físicos da matéria.

Ementa

Estudo dos Gases; Cálculo Estequiométrico; Soluções

Ênfase Tecnológica

Os Estudos dos Gases, Cálculo Estequiométrico e Soluções auxiliam o discente a compreender dados quantitativos, estimativas e medidas, relações proporcionais presentes na Química. Além disso, ajudam a reconhecer, investigar e propor soluções para problemas relacionados ao cotidiano, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, aulas práticas, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 1ª série. Editora Edições SM, 2014.
BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 2ª série. Editora Edições SM, 2014.
FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
FONSECA, MARTA REIS MARQUES. Química: Meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 1, 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

Bibliografia Complementar

BROWN, THEODORE L; LEMAY, H. EUGENE JR; BURSTEN, BRUCE E; BURDGE, JULIA R. Química: A Ciência Central. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 1. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.
KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 2. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Sociologia IV	4°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar a categoria trabalho sob uma perspectiva crítica e sociológica, abordando o pensamento clássico sociológico e visões mais contemporâneas sobre a discussão do mundo do trabalho, os impactos da globalização e das reestruturações produtivas na sociedade contemporânea e na vida e identidade dos sujeitos sociais.

Objetivos Específicos:
• Entender a contribuição dos teóricos clássicos da sociologia para a compreensão do trabalho no contexto do capitalismo;
• compreender os conceitos de Divisão Social do Trabalho e Coesão Social dentro de uma perspectiva funcionalista;
• discutir o impacto da globalização nas novas configurações do trabalho e nas relações trabalhistas;
• investigar os processos de reestruturação produtiva e a precarização estrutural do trabalho;
• refletir sobre o trabalho escravo na contemporaneidade;
• explorar as relações entre trabalho e consumo no contexto da sociedade contemporânea;
• discutir a obsolescência do trabalho em função das transformações tecnológicas e econômicas.

Ementa

Pensamento sociológico clássico sobre trabalho, Max Weber e Karl Marx e o trabalho no capitalismo; Durkheim e a divisão social do trabalho; globalização e novas morfologias do trabalho; movimentos sindicais; leis trabalhistas brasileiras, reestruturação produtiva; precarização estrutural do trabalho; trabalho escravo na atualidade. Trabalho e obsolescência. Trabalho e consumo.

Ênfase Tecnológica

A compreensão da categoria Trabalho numa perspectiva crítica e sociológica, bem como a questão das mudanças no mundo do trabalho que impacto diretamente na vida do profissional enquanto sujeito social.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II;

Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia I; Educação Física II; Eletromagnetismo e Transformadores; Eletrônica Analógica I; Filosofia III; Física III; Geografia III; Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde; História III; Instalações Elétricas Prediais II; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III; Matemática III; Projetos Integradores II; Química II; Sociologia III.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Orientações Metodológicas

-Aulas expositivas dialogadas;
-Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos;
-Leituras orientadas e dirigidas;
-Debates de textos previamente indicados;
-Análises e problematização de vídeos;
-Resenhas de textos;
-Análise textual de materiais pedagógicos do currículo escolar;
-Atividades extra-classe dirigidas e condicionadas ao programa do o componente curricular (viagens e visitas técnicas).

Bibliografia Básica

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. Cortez, Campinas, São Paulo: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 2000.
HARVEY, David. A Condição Pós-Moderna. Ed. Loyola, São Paulo, 1992, 1ª Edição.
SILVA, Afrânio (et al.). Sociologia em movimento. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

Bibliografia Complementar

ARENDT, Hannah. A condição Humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.
ALVES, Giovanni. O novo (e precário) mundo do trabalho. SP: Boitempo, 2000. cap. 1.
CASTEL, Robert. As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.
WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. São Paulo: Pioneira, 1967.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Biologia III	5°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender o corpo humano e a manutenção da vida no cotidiano e ao longo da história evolutiva.

Objetivos Específicos:
• Reconhecer os sistemas e órgãos que compõem o corpo humano;
• relacionar a anatomia e fisiologia humana;
• compreender os princípios da saúde individual e coletiva;
• identificar o avanço tecnológico dos diagnósticos e medicamentos;
• compreender a história evolutiva do Homo sapiens.

Ementa

Anatomia e fisiologia humana. Saúde individual e coletiva. Avanços tecnológicos para diagnósticos, tratamentos de doenças e manutenção da saúde preventiva. Investigação da história evolutiva.

Ênfase Tecnológica

Reconhecer e valorizar o autoconhecimento sobre a anatomia e fisiologia do corpo humana e a adoção de práticas promotoras da saúde individual e coletiva. Identificar as técnicas utilizadas para investigação da história evolutiva, reconhecer a importância dos avanços tecnológicos para diagnósticos, tratamentos de doenças e manutenção da saúde preventiva.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática

VI; Projetos Integradores IV; Química V.
Orientações Metodológicas
Qualidade de vida. Nutrição. Metabolismo. Saúde única e saúde pública. Zoonoses. Parasitologia. Microrganismos e seus benefícios. Biotecnologia. Problemas ambientais. Extinção de espécies. Mudança climática. Agendas ambientais globais.
Bibliografia Básica
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia Moderna. 1ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016. OSÓRIO, T. C. Ser protagonista: biologia. 3ª ed. Edições SM: São Paulo, 2016. THOMPSON, M., RIOS, E. P.. Conexões com a Biologia. 2ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016.
Bibliografia Complementar
FRAZZETTO, G. Alegria, culpa, raiva e amor: O que a neurociência explica e não explica sobre nossas emoções e como lidar com elas. Editora: Agir. 2014. MAYR, E. O que é a Evolução. Rocco: Rio de Janeiro, 2009. SAWA, M.T.O. Guia mangá Fisiologia. Novatec: São Paulo, 2012. SINGER, P. Ética no mundo real: 82 breves ensaios sobre coisas realmente importantes. Editora: Edições 70. TORTORA, G., GRABOWSKI, S. R. Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia. 6ªed. Artmed: Porto Alegre, 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação e Cidadania	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender a cidadania e ética enquanto conceitos histórico-sociais e relacioná-los à prática no mundo do trabalho.

Objetivos Específicos:
• Compreender a cidadania como um conceito histórico e social;
• identificar os direitos e deveres do cidadão no mundo do trabalho;
• relacionar os conceitos de ética à sociedade e ao mundo do trabalho;
• entender as organizações do trabalho e do trabalhador no mundo contemporâneo;
• compreender as relações étnico-raciais e de diversidade na perspectiva inclusíva à cidadania;
• reconhecer os movimentos sociais e sua importância para a cidadania ativa;
• aplicar o desenvolvimento sustentável e a cidadania ativa no mundo do trabalho e na vida social.

Ementa

Trabalho, Sociedade e Natureza. Ética e Democracia. Direitos Humanos e Inclusão. Gênero. Relações Étnico-Raciais.

Ênfase Tecnológica

Ênfase na problematização das relações de trabalho, das desigualdades e dos problemas socioeconômicos na sociedade capitalista contemporânea; dos princípios da organização política democrática e de sua necessária relação com a ética pessoal e profissional; e do respeito aos direitos humanos e à diversidade como valores universais. Formulação de estratégias para se combater as distintas formas de opressão, de discriminação e de preconceito presentes na sociedade brasileira.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas

Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas. Debates de textos previamente indicados e de estudos dirigidos. Realização de trabalhos e seminários em grupos temáticos.

Bibliografia Básica

ANTUNES, R. O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviço na era digital. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2018.
CANDAU, V. M. F.; SACAVINO, S. B. (org). Educar em direitos humanos: construir democracia. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (org.) Dicionário crítico de gênero. 3. ed. Mato Grosso do Sul: Editora UFGD, 2019.
FRANÇA, R. F.; RAYMUNDO, J. O. (org.). Pretagonismos. 1. ed. Rio de janeiro: Agir, 2022.
LUCIANO, G. J. S. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. 1. ed. Brasília/Rio de Janeiro: MEC–Secad/Laced, 2006.

Bibliografia Complementar

BENTO, B. A reinvenção do corpo: sexualidade e gênero na experiência transexual. 3. ed. Salvador: Devires, 2017.
CARVALHO, J. S. (org.). Educação, cidadania e direitos humanos. 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.
COLLET, C. L.; PALADINO, M.; RUSSO, K. Quebrando Preconceitos: subsídios para o ensino das culturas e histórias dos povos indígenas. 1. ed. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2014.
MARTINS, J. S. Exclusão social e a nova desigualdade. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Paulus, 1997.
SANTOS, B. S. Se Deus fosse um ativista dos direitos humanos. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação Física IV	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender as regras, fundamentos técnicos e táticos do futsal e do slackline, desenvolvendo habilidades para uma prática segura, cuidadosa, além de reflexivas sobre o esporte e suas implicações sociais e culturais.

Objetivos Específicos:
• Conhecer as regras do futsal aplicando em diferentes contextos;
• utilizar os fundamentos técnicos e táticos do futsal, promovendo o desenvolvimento das habilidades esportivas;
• entender o esporte institucionalizado e sua influência na visão do corpo enquanto elemento produtivo;
• identificar os procedimentos de segurança, identificando os riscos associados à prática do slackline;
• utilizar as técnicas necessárias para a montagem segura do slackline sem impactos no Meio Ambiente;
• experienciar as práticas de equilibração, desenvolvendo habilidades físicas e motoras específicas para o slackline.

Ementa

Noções Gerais das Regras de Futsal. Fundamentos Técnicos de Futsal. Fundamentos Táticos de Futsal. O Esporte institucionalizado e sua influência na visão de corpo produtivo. Práticas esportivas, de lazer e questões de gênero. Esporte e exclusão social. Histórico do Slackline. Noções gerais sobre segurança e riscos de acidentes com Slackline. Domínio dos procedimentos para a montagem do slackline.Oficinas de equilibração.

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:

Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V.

Orientações Metodológicas

Aula expositiva; seminários em grupos temáticos; produção textual; visitas técnicas e aulas de campo.

Bibliografia Básica

KROGER, CHRISTIAN; ROTH, Klaus. Escola da bola: um abc para iniciantes nos jogos esportivos. 2. São Paulo, Brasil: Phorte, 2006.
MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: Uma introdução. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2000.
FUTSAL, Confederação Brasileira de Futsal. Regras oficiais de Futsal: 2022.

Bibliografia Complementar

DIAS, Cleber Augusto Gonçalves (Organizador). Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza. ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (Organizador). Niterói: UFF, 2009.
GONÇALVES, Patrick da Silveira; Metodologia do futebol e do futsal [recurso eletrônico]. – Porto Alegre:
SAGAH, 2019. PEREIRA, Dimitri Wuo (Organizador). Atividades de aventura: em busca do conhecimento. Várzea Paulista:
Fontoura, 2013.REVERDITO, Riller Silva; SCAGLIA, Alcides José. Pedagogia do esporte: jogos coletivos de invasão. São
Paulo: Phorte. 2009.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eletrônica Industrial	5°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender o funcionamento dos dispositivos e circuitos de Eletrônica de Potência para atuação industrial.

Objetivos Específicos:
• Compreender o funcionamento dos dispositivos SCR, TRIAC, MOSFET e IGBT;
• conhecer os dispositivos de disparos para tiristores e transistores de potência;
• conhecer técnicas de modulação por largura de pulso (PWM);
• compreender o funcionamento dos retificadores monofásicos e trifásicos, dos circuitos controladores de tensão CA, das fontes chaveadas, dos circuitos choppers;
• compreender e atuar no inversor de frequência;
• conhecer alguns circuitos especiais usados em Eletrônica de Potência como tópicos avançados.

Ementa

Introdução ao SCR, TRIAC; dispositivos de disparos para tiristores; circuitos retificadores controlados monofásicos e trifásicos; circuitos controladores de tensão CA monofásicos e trifásicos; MOSFET; IGBT; fontes chaveadas PWM; correção de fator de potência harmônico; inversor de frequência; retificadores especiais.

Ênfase Tecnológica

Introdução ao SCR, TRIAC; dispositivos de disparos para tiristores; circuitos retificadores controlados monofásicos e trifásicos; circuitos controladores de tensão CA monofásicos e trifásicos; MOSFET; IGBT; fontes chaveadas PWM; correção de fator de potência harmônico; inversor de frequência; retificadores especiais.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação e Cidadania; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos

Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson, 2011.
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. Utilizando eletrônica com ao, scr, triac, ujt, put, ci555, ldr, led, fet, igbt. 1.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em cc e ca. 12.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.

Bibliografia Complementar

BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos: e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Empreendedorismo	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Entender sobre empreendedorismo e ser capaz de desenvolver uma ideia de negócio de forma esquemática e estruturada.

Objetivos Específicos:
• Conhecer sobre empreendedorismo;
• ser capaz de definir uma ideia;
• montar uma análise de força e fraquezas (SWOT);
• conhecer conceitos de incubação de empresa;
• entender sobre missão, visão e valores;
• montar um plano de negócio;
• entender sobre técnicas de vendas;
• entender conceitos de autoria;
• ter noções básicas de finanças;
• ter noções sobre a regulamentação de um Microempreendedor Individual (MEI).

Ementa

História do empreendedorismo; conceitos e características do empreendedorismo; ideias e oportunidades; conceitos de inovação; incubadoras; missão, visão e valores; plano de negócio; técnicas de venda; direitos autorais, patentes e marcas; noções de finanças; MEI.

Ênfase Tecnológica

História do empreendedorismo; conceitos e características do empreendedorismo; ideias e oportunidades; conceitos de inovação; incubadoras; missão, visão e valores; plano de negócio; técnicas de venda; direitos autorais, patentes e marcas; noções de finanças; MEI.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II;

Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

TOLLOTI, Márcia; CAVALCANTI, Glauco. Empreendedorismo: decolando para o futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
BIAGIO, Luiz Arnaldo. Empreendedorismo: construindo seu projeto de vida. Barueri (SP): Manole, 2012.

Bibliografia Complementar

ROSA, Cláudio Afrânio; COUTO, G. M.; LAGE, M. G. O guia essencial para novos empreendedores. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2015.
SEBRAE. 50 histórias para inspirar sua jornada empreendedora. Um exemplo para chamar de seu. SEBRAE / ENDEAVOR. 2019.
MASSENSINI, Ariana Ramos. Empreendedorismo. 2016.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Espanhol I	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e produzir textos descritivos, narrativos e argumentativos em espanhol, explorando a diversidade sociocultural do universo hispânico por meio de diferentes gêneros textuais e do uso adequado dos recursos da linguagem verbal e não verbal, bem como dos tempos verbais que subsidiam essas tipologias textuais, aprimorando habilidades orais e escritas.

Objetivos Específicos:
• Analisar e interpretar a diversidade sociocultural do universo hispânico por meio de diferentes gêneros textuais;
• identificar e diferenciar as tipologias textuais (descrição, narração e argumentação) em textos do universo hispânico;
• explorar os tempos verbais adequados para cada tipologia textual, compreendendo seu papel na construção do significado;
• produzir textos descritivos, narrativos e argumentativos com coerência, coesão e fidelidade aos aspectos culturais do universo hispânico;
• refletir sobre as influências culturais e sociais presentes na construção dos textos nos países hispânicos;
• desenvolver a capacidade de argumentação e expressão crítica, aplicando estratégias linguísticas adequadas ao contexto comunicativo;
• investigar o uso de conectivos e sua função na coesão e coerência dos textos argumentativos.

Ementa

Refletir a diversidade sociocultural do universo hispânico por meio de variados gêneros textuais organizados a partir da tipologia textual descritiva. Explorar recursos da linguagem verbal e não verbal a fim de desenvolver habilidades orais e escritas. Tempos verbais que subsidiam a tipologia textual descritiva.

Ênfase Tecnológica

A partir da leitura e discussão de textos em língua espanhola e em língua materna, identificar a heterogeneidade linguístico-cultural hispano-americana a fim de reconhecer-se como cidadão brasileiro. Leitura e discussão de textos em língua espanhola que abordem o ofício do técnico em automação industrial.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:

Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas; Apresentações orais dos alunos; Leituras em sala de aula e produção textuais de acordo com o gênero de discurso trabalhado; Utilização do e-mail da turma e grupos em redes sociais para comunicação aluno x professor fora do horário da aula; A escolha dos gêneros que serão trabalhados será feita pelo professor de acordo com sua realidade.

Bibliografia Básica

BAKTHIN, Mikhail. Marxismo e Filosofia da Linguagem. São Paulo: Hucitec, 1988.
BAKTHIN, Mikhail. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
DAHER, Maria Del Carmen F. González & SANT'ANNA, Vera Lucia de Albuquerque. Reflexiones acerca de la noción de competencia lectora: aportes enunciativos e interculturales. In: Hispanista, n.11. Disponível em: http://www.hispanista.com.br/revista/artigo95esp.htm
DAHER, Maria Del Carmen. Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <www.aperj.org.br>
MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos da comunicação. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar

DÍAZ Y GARCÍA, Talavera Miguel. Diccionario Esencial Santillana – Espanhol/Português – Português/Espanhol. São Paulo: Moderna, 2003.
FANJUL, Adrián (Org.). Gramática y práctica de español para brasileños. Colaboração de Martín Russo, Neide Elias, Stella Baygorria. São Paulo: Moderna, 2009.

FLAVIAN, E & FERNÁNDEZ, G. E. Minidicionário Espanhol/português - Português/espanhol. 8ed. São Paulo: Ática, 1997.
HERNÁNDEZ, Guillermo; RELLÁN, Clara. Saber redactar 1. Describir y narrar. Madrid: SGEL, 2008.
MATTE BON, Francisco. Gramática comunicativa del español. Madrid: EDELSA, 2005.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Analisar as principais manifestações culturais e literárias do Simbolismo, do Pré-Modernismo, da Primeira fase modernista e da influência das vanguardas europeias, bem como a importância da Semana de Arte Moderna e, consecutivamente, do modernismo brasileiro; em gramática, apresentar conceitos e discutir período simples e período composto por coordenação.

Objetivos Específicos:
Compreender as características da literatura simbolista e seus traços pré-modernistas.
Discutir as influências das Vanguardas Europeias para a Semana de Arte Moderna de 1922 e, consequentemente, para o modernismo brasileiro.
Apresentar autores e obras fundamentais do modernismo em sua primeira fase, estabelecendo os ganchos necessários com a independência do Brasil e o período romântico.
Estudar a diversidade literária, abordando as produções escritas e orais de culturas indígenas, africanas e portuguesa, e relacionar alguns aspectos dessas manifestações à formação do pensamento cultural brasileiro do século XX.
Analisar e produzir textos dissertativos-argumentativos e artigos de opinião.
Desenvolver o conceito de período simples e período composto por coordenação, bem como suas funcionalidades na construção do discurso.

Ementa

Simbolismo; Pré-Modernismo; Primeira fase modernista: influência das vanguardas europeias, Semana de Arte Moderna, a influência das culturas africanas e indígenas no modernismo brasileiro; período simples e período composto: coordenação na constituição dos textos e do processo comunicacional.

Ênfase Tecnológica

Sintaxe: período simples e período composto: coordenação na constituição dos textos e do processo comunicacional; Gêneros textuais redação dissertativo-argumentativa e artigo de opinião.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III;

Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.

Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.
CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Bibliografia Complementar

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.
CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.
COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995.
MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986.
PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Máquinas e Acionamentos Elétricos II	5°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Conceituar e aplicar motores de indução, máquinas síncronas e compreender motores de passo e servomotores.

Objetivos Específicos:
• Projetar e realizar acionamentos elétricos do motor de indução trifásico e monofásico;
• entender o dimensionamento do motor de indução para aplicações práticas;
• compreender os conceitos básicos e características da máquina síncrona (gerador e motor);
• elaborar, ler e interpretar esquemas elétricos utilizados em circuitos CA envolvendo máquinas síncronas;
• empregar o gerador síncrono na rede elétrica trifásica;
• empregar o motor síncrono na rede elétrica trifásica (partida e aplicações);
• entender conceitos e características construtivas motor de passo e servomotor.

Ementa

Acionamentos elétricos do motor de indução; gerador síncrono; motor síncrono; fundamento de motor de passo e de servomotor.

Ênfase Tecnológica

Acionamentos elétricos do motor de indução; gerador síncrono; motor síncrono; fundamento de motor de passo e de servomotor.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação e Cidadania; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes

Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
FILIPPO FILHO, G.; CIPELLI, A. M. V. Motor de indução. São Paulo: Érica, 2010. FITZGERALD, Arthur E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2014 NASCIMENTO JUNIOR, G. C. Máquinas elétricas: Teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011. SIMONE, G. Aluisio. Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.
Bibliografia Complementar
CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas. 5. ed. AMGH editora, 2013. DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999. KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. 15.ed. São Paulo: Editora GloboS.A, 2005. PETRUZELLA, D. F. Motores Elétricos e Acionamentos. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática V	5°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os conceitos de matrizes, determinantes, sistemas lineares e matemática financeira, bem como os fundamentos da geometria analítica, desenvolvendo habilidades para resolver problemas algébricos e geométricos envolvendo pontos, retas e circunferências no plano cartesiano.

Objetivos Específicos:
• Definir e operar com matrizes, incluindo soma, subtração e multiplicação;
• calcular o determinante de matrizes quadradas, compreendendo suas propriedades e aplicações;
• utilizar a matriz inversa e a regra de Cramer na resolução de sistemas lineares;
• resolver sistemas lineares por diferentes métodos, como substituição, adição e escalonamento;
• compreender os conceitos básicos da geometria analítica, relacionando álgebra e geometria;
• determinar a distância entre dois pontos no plano cartesiano, aplicando a fórmula da distância;
• identificar e interpretar equações da reta, incluindo coeficiente angular e equações reduzida, geral e segmentária;
• analisar a posição relativa entre retas, verificando paralelismo e perpendicularidade;
• compreender e utilizar a equação da circunferência, determinando seu centro e raio;
• resolver problemas práticos envolvendo matrizes, determinantes, sistemas lineares e geometria analítica, aplicando os conceitos em diferentes contextos matemáticos;
• compreender os conceitos básicos da matemática financeira, incluindo juros simples e compostos;
• calcular montantes e valores presentes em aplicações financeiras, utilizando fórmulas matemáticas apropriadas;
• analisar e interpretar problemas financeiros, aplicando conhecimentos de funções exponenciais e logarítmicas.

Ementa

Matrizes: Matrizes; Determinantes e Sistemas Lineares. Geometria: Analítica: Pontos, Retas e Circunferências; Matemática Financeira.

Ênfase Tecnológica

Matrizes: Matrizes; Determinantes e Sistemas Lineares. Geometria: Analítica. Matemática FInanceira. As matrizes são utilizadas para representar e manipular dados e informações em sistemas de automação. Elas permitem organizar e armazenar informações sobre variáveis, entradas e saídas em processos automatizados. Ao resolver sistemas lineares, é possível

determinar as relações entre variáveis e encontrar soluções ótimas para controlar e otimizar processos industriais. A geometria analítica é utilizada na resolução de problemas de movimento e deslocamento de dispositivos e robôs industriais.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.

Bibliografia Básica

IEZZI, G. et. al. Matemática: ciência e aplicações: ensino médio, Vol 2, São Paulo: Saraiva, 2016.
IEZZI, G. et. al. Matemática: ciência e aplicações: ensino médio, Vol 3, São Paulo: Saraiva, 2016.
IEZZI, G. et. al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 1977.

Bibliografia Complementar

LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 2. Rio de Janeiro: SBM. 2006.
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Reconhecer a regulamentação de segurança do trabalho envolvendo eletricidade e atuar em reparações de sistemas e equipamentos elétricos prediais e industriais.

Objetivos Específicos:
• Conhecer a legislação inerente à atuação em sistemas elétricos aplicada à segurança do trabalho (NR10);
• entender sobre técnicas de manutenção elétrica predial e industrial;
• entender e atuar sobre equipamentos e instalações elétricas no âmbito predial e industrial.

Ementa

Introdução à segurança com eletricidade; riscos em instalações e serviços com eletricidade; técnicas de análise e medidas de controle para risco em eletricidade; desenergização; aterramento funcional (TN / TT / IT), de proteção, temporário; equipotencialização; seccionamento automático da alimentação e dispositivos a corrente de fuga; extra baixa tensão; barreiras, invólucros, bloqueios, impedimentos, obstáculos e anteparos; isolamento das partes vivas simples, dupla ou reforçada; colocação fora de alcance e separação elétrica; segurança em instalações elétricas energizadas e desenergizadas; habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores; procedimentos de trabalho; situação de emergência; responsabilidades; trabalhos envolvendo alta tensão (AT); conceitos e tipos de manutenção; manutenção predial; manutenção industrial; manutenção em circuitos eletrônicos.

Ênfase Tecnológica

Introdução à segurança com eletricidade; riscos em instalações e serviços com eletricidade; técnicas de análise e medidas de controle para risco em eletricidade; desenergização; aterramento funcional (TN / TT / IT), de proteção, temporário; equipotencialização; seccionamento automático da alimentação e dispositivos a corrente de fuga; extra baixa tensão; barreiras, invólucros, bloqueios, impedimentos, obstáculos e anteparos; isolamento das partes vivas simples, dupla ou reforçada; colocação fora de alcance e separação elétrica; segurança em instalações elétricas energizadas e desenergizadas; habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores; procedimentos de trabalho; situação de emergência; responsabilidades; trabalhos envolvendo alta tensão (AT); conceitos e tipos de manutenção; manutenção predial; manutenção industrial; manutenção em circuitos eletrônicos.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Educação e Cidadania; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

Ministério do Trabalho e Emprego, NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, 2019
BARROS, Benjamim Ferreira de. NR-10: Norma regulamentadora de segurança em instalações e serviços em eletricidade. 1.ed. São Paulo: Erica, 2010.
CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, Fernando Carneiro Peixoto de. Instalações elétricas dicas técnicas. Seropédica: EDUR - Editora da Universidade Rural do Rio de Janeiro, 2004.
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2014.
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: Teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Práticas em Metrologia Elétrica	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer os principais métodos de medição e realizar medições de grandezas elétricas e dimensionais tendo como base os fundamentos de metrologia.

Objetivos Específicos:
• Realizar medições de grandezas elétricas e dimensionais (1D, 2D e 3D) e avaliar as condições ambientais envolvidas ao longo de todo o processo;
• realizar uma amostragem adequada a ser avaliada;
• utilizar os instrumentos que compõem o sistema de medição/calibração;
• interpretar e aplicar corretamente o resultado de uma medição/calibração;
• estimar as incertezas de medição oriundas de medições diretas e indiretas;
• reconhecer as principais fontes de erro relacionadas à metrologia elétrica tais como: tensão termoelétrica, campos magnético e elétrico, aterramento, batimento e resistência de contato.

Ementa

Introdução à metrologia; práticas de metrologia dimensional (paquímetro e micrômetro); introdução à calibração; práticas de metrologia elétrica.

Ênfase Tecnológica

Introdução à metrologia; práticas de metrologia dimensional (paquímetro e micrômetro); introdução à calibração; práticas de metrologia elétrica.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Biologia II; Educação Física III; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:

Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. DOQ-CGCRE-018 Revisão 01 - JULHO/2011: Orientação para calibração de instrumentos analógicos e digitais de medição na área de eletricidade. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. DOQ-CGCRE-050 Revisão 00 - OUTUBRO/2013: Versão brasileira do documento EURAMET CG-11 versão 2.0 (03/2011) orientações para a calibração de indicadores e simuladores de temperatura por simulação e medição elétrica. ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2011 LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria: técnicas de medidas mecânicas e elétricas. 7. ed. São Paulo: Erica, 2010.
Bibliografia Complementar
MENDES, Alexandre. Fundamentos de metrologia. 1. ed. Rio de Janeiro: Petrobrás, 2009. SANTANA, Reinaldo Gomes. Metrologia. Curitiba: Livro Técnico, 2012. THEISEN, Álvaro Medeiros de Farias. Fundamentos da metrologia industrial: aplicação no processo de certificação ISO 9000. Porto Alegre: s.n, 1997.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Projetos Integradores III	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Empregar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de forma orientada e autônoma, expressando fenômenos naturais, socioculturais, históricos, tecnológicos, dentre outros de um problema proposto.

Objetivos Específicos:
• Dar continuidade aos estudos dos conteúdos das áreas associadas com vistas à solução do problema proposto;
• organizar as etapas para a elaboração do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto;
• prosseguir com a elaboração o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva todas as etapas e esferas de solução do problema proposto;

Ementa

Propostas de problemas; áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; organização de etapas para elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural.

Ênfase Tecnológica

Propostas de problemas; áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; organização de etapas para elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas

Método de Projeto; aprendizagem baseado em problemas; exposição dialogada; conversação didática; exemplificação; atividades em grupo; diário de bordo em grupo; estudo dirigido; tempestade de ideias; seminários; debates; aprendizagem entre pares; sala de aula invertida.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.
FREITAS, Carlos Cesar Garcia. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.
CANDIDO, Roberto et al. Gerenciamento de Projetos. 1. ed. Curitiba: Aymará Educação, 2012.
CARVALHO, Claudinê Jordão de. Elaboração e Gestão de Projetos. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2016.

Bibliografia Complementar

Bibliografia relacionada às áreas de conhecimento

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Química IV	5°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Aplicar os conceitos de Termoquímica, Cinética Química, Equilíbrio Químico, Eletroquímica e Radioatividade, utilizando esses conhecimentos na resolução de problemas científicos e tecnológicos, bem como na interpretação de fenômenos do cotidiano.

Objetivos Específicos:
• Identificar e diferenciar processos endotérmicos e exotérmicos com base na variação de entalpia;
• calcular a variação de entalpia em reações químicas a partir de dados experimentais e das leis da Termoquímica;
• compreender e interpretar diagramas energéticos de reações químicas;
• aplicar os conceitos de calorimetria na determinação da quantidade de energia envolvida em processos físicos e químicos;
• explicar a influência da concentração, temperatura, superfície de contato, catalisadores e pressão na velocidade das reações químicas;
• determinar a ordem de uma reação e sua constante de velocidade a partir de dados experimentais;
• interpretar gráficos de velocidade de reação em função do tempo;
• compreender a teoria das colisões e sua relação com a energia de ativação das reações químicas;
• interpretar o conceito de equilíbrio dinâmico e sua relação com sistemas reversíveis;
• aplicar a constante de equilíbrio na resolução de problemas envolvendo reações químicas em equilíbrio;
• utilizar o Princípio de Le Chatelier para prever o deslocamento do equilíbrio químico diante de alterações externas;
• diferenciar equilíbrios homogêneos e heterogêneos e compreender suas particularidades;
• explicar os processos de oxidação e redução e suas implicações nos sistemas eletroquímicos;
• identificar os componentes de uma pilha eletroquímica e descrever seu funcionamento;
• determinar o potencial elétrico de uma pilha a partir dos potenciais padrão de eletrodo;
• identificar e diferenciar os tipos de radiação (alfa, beta e gama) e seus efeitos;
• compreender os processos de decaimento radioativo e calcular a meia-vida de elementos radioativos;
• analisar aplicações da radioatividade na medicina, indústria e geração de energia;
• discutir os impactos ambientais e riscos associados ao uso de materiais radioativos;
• compreender os princípios da fissão e fusão nuclear e suas aplicações tecnológicas.

Ementa

Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Pilhas; Radioatividade

Ênfase Tecnológica

O estudo da Termoquímica, da Velocidade das Reações, do Equilíbrio Químico, Pilhas e Radioatividade permitem ao discente conhecer os fundamentos da Ciência e das tecnologias e facilita a compreensão da trajetória da sociedade ao longo da História e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, aulas práticas, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 2ª série. Editora Edições SM, 2014.
FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
FONSECA, Marta Reis Marques. Química: Meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 2, 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

Bibliografia Complementar

BROWN, THEODORE L; LEMAY, H. EUGENE JR; BURSTEN, BRUCE E; BURDGE, JULIA R. Química: A Ciência Central. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 1. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

KOTZ, JOHN C; TREICHEL, PAUL M; WEAVER, GABRIELA C. Química Geral e Reações Químicas. Vol. 2. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2013.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Sistemas Embarcados	5°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Entender os componentes e a arquitetura de softwares embarcados em microcontroladores.

Objetivos Específicos:
• Compreender a arquitetura e o funcionamento de microcontroladores;
• compreender o que é um sistema de tempo real;
• desenvolver códigos embarcados em microcontroladores;
• compreender o funcionamento dos periféricos de um microcontrolador;
• entender o funcionamento de periféricos externos ao microcontrolador;
• aplicar os protocolos de comunicação de sistemas embarcados SPI, I2C e UART na comunicação entre dispositivos embarcados.

Ementa

Histórico e evolução dos sistemas embarcados; introdução à sistemas de tempo real; microcontroladores (arquitetura, entradas e saídas, periféricos, DSP); programação de microcontroladores; estruturas de temporização e interrupção em microcontroladores; interfaces de comunicação (I2C, UART, SPI); aplicação de sensores e atuadores (solenoide, motores de passo) em sistemas embarcados; periféricos (LEDs e botões, display de 7 segmentos, display LCD, teclado).

Ênfase Tecnológica

Histórico e evolução dos sistemas embarcados; introdução à sistemas de tempo real; microcontroladores (arquitetura, entradas e saídas, periféricos, DSP); programação de microcontroladores; estruturas de temporização e interrupção em microcontroladores; interfaces de comunicação (I2C, UART, SPI); aplicação de sensores e atuadores (solenoide, motores de passo) em sistemas embarcados; periféricos (LEDs e botões, display de 7 segmentos, display LCD, teclado).

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Algoritmos e Lógica de Programação; Eletrônica Analógica II; Filosofia IV; Física IV; Instalações Elétricas Industriais; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV; Máquinas e Acionamentos Elétricos I; Matemática IV; Práticas em Automação / Robótica; Química III; Sociologia IV.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. 2.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.
SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3. ed., rev. e atual. São Paulo: Makron Books, 1997.
MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.
MONK, Simon. Programação com Arduino 2: passos avançados com sketches. Porto Alegre: Bookman, 2015.
MONK, Simon. Projetos com Arduino e Android: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar

COSTA, Cesar da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. Érica, São Paulo, 2009.
TAURION, Cezar. Software Embarcado: A nova onda da Informática. Brasport, 2005.
CARRO, Luigi. Projeto e prototipação de sistemas digitais. UFRGS, 2001.
D'AMORE, Roberto. VHDL: Descrição E Síntese de Circuitos Digitais. Grupo Gen-LTC, 2000.
PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. Saraiva Educação SA, 2007.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Artes II / Artes Visuais	6°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Investigar e compreender as diferentes matrizes culturais que compõem a arte e a cultura, indígenas, africanas e ocidentais, até a arte contemporânea e urbana, destacando a influência de movimentos históricos, como o modernismo e o tropicalismo, e os processos de colonização no Brasil, com foco na valorização do multiculturalismo e na análise crítica da arte na atualidade.

Objetivos Específicos:
• Analisar as contribuições das culturas indígenas, africanas e ocidentais para a formação da identidade cultural e artística brasileira;
• investigar a influência da colonização na construção da arte brasileira, considerando os processos de dominação e ressignificação cultural;
• explorar o impacto do modernismo e do tropicalismo como movimentos de ruptura e inovação na arte brasileira;
• refletir sobre as características e os desafios do multiculturalismo no contexto das produções artísticas;
• compreender as manifestações da arte contemporânea e urbana como expressões da sociedade atual;
• promover uma análise crítica da arte na atualidade, considerando aspectos sociais, políticos e culturais.

Ementa

Estudo das Matrizes Culturais; Culturas indígenas; Culturas Africanas; Cultura Grécia antiga, da Arte Brasileira; Arte e Colonização; Modernismo no Brasil; Tropicalismo e da Arte Contemporânea; Multiculturalismo; Arte na atualidade; Arte Urbana.

Ênfase Tecnológica

"Matrizes Culturais", "Multiculturalismo" e "Arte na Atualidade".

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas que propiciem o fazer, a apreciação e contextualização das Artes Visuais. Expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; - Debates de textos previamente indicados; Análises e problematização de vídeos; Aula externa / visitas a espaços de produção e/ou exposição de Arte.

Bibliografia Básica

JANSON, H. W; JANSON, Anthony F; CAMARGO, Jefferson Luiz. Iniciação à história da arte. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
LITTLE, Stephen. --Ismos: para entender a arte . São Paulo: Globo, 2010.
OSTROWER, Fayga. Criatividade e processos de criação. 17 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1987.
WÖLFFLIN, Heinrich. Conceitos fundamentais da história da arte. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Bibliografia Complementar

ARGAN, Giulio Carlo. Arte moderna. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
CARDOSO, Rafael. A arte brasileira em 25 quadros (1790- -1930). Rio de Janeiro: Record, 2008.
CONDURU, Roberto. Arte afro-brasileira. Belo Horizonte: C/Arte, 2007
GOMBRICH, E. H. História da. Arte. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
LAGROU, Els. Arte indígena no Brasil. Belo Horizonte: C/Arte, 2009.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Automação Industrial	6°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Automatizar sistemas ou processos não automáticos usando o controlador lógico programável - CLP.

Objetivos Específicos:
• Compreender a estrutura e o princípio de funcionamento de um CLP;
• conhecer linguagens de programação usadas em automação industrial, com o foco principal na linguagem Ladder;
• especificar um CLP;
• entender o funcionamento básico de sistemas pneumáticos;
• conhecer os principais protocolos de redes industriais.

Ementa

CLP e Norma IEC 61131 – 3; linguagem de programação (Ladder / Texto Estruturado e Function Block Diagram - FBD); linguagem de programação Sequential Function Chart - SFC / Gráfico Funcional de Controle Etapa Transição - GRAFCET; máquinas de Estados Finitos; redes industriais; modelo de comunicação OSI; Princípios de sistemas pneumáticos para automação industrial.

Ênfase Tecnológica

CLP e Norma IEC 61131 – 3; linguagem de programação (Ladder / Texto Estruturado e Function Block Diagram - FBD); linguagem de programação Sequential Function Chart - SFC / Gráfico Funcional de Controle Etapa Transição - GRAFCET; máquinas de Estados Finitos; redes industriais; modelo de comunicação OSI; Princípios de sistemas pneumáticos para automação industrial.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em

Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2.ed. São Paulo: Erica, 2011.
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial: plc: programação e instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com plcs. 9. ed. São Paulo: Erica, 2010.
NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10.ed. São Paulo: Erica, 2011.

Bibliografia Complementar

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6.ed. São Paulo: Erica, 2011.
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
CAPELLI, Alexandre. Energia elétrica para sistemas automáticos da produção. São Paulo: Érica, 2007.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Biologia IV	6°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Identificar avanços na qualidade de vida e desafios para a conservação da biodiversidade, como consequência da ação humana.

Objetivos Específicos:
• Relacionar saúde com atividade física, alimentação e profilaxia;
• compreender os conceitos de saúde única e saúde pública;
• identificar principais parasitoses e zoonoses;
• conhecer os benefícios dos microrganismos;
• definir biotecnologia e suas aplicações;
• entender o efeito da ação humana sobre o clima e as espécies no planeta;
• destacar as agendas ambientais globais.

Ementa

Qualidade de vida. Nutrição. Metabolismo. Saúde única e saúde pública. Zoonoses. Parasitologia. Microrganismos e seus benefícios. Biotecnologia. Problemas ambientais. Extinção de espécies. Mudança climática. Agendas ambientais globais.

Ênfase Tecnológica

Relacionar conhecimentos da área técnica com o desenvolvimento de tecnologias da biologia molecular nos últimos anos. Identificar ações relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias que permitam a diminuição da poluição e desenvolvimento de novas fontes de energia sustentáveis.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Projetos Integradores IV; Química V.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior: Não aplicável.
Orientações Metodológicas
Propõe-se a utilização de metodologias que centram nos estudantes a possibilidade de protagonismo e tomada de decisão no contexto das metodologias ativas, aulas práticas, elaboração de projetos de pesquisas e busca de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade quanto houver possibilidades.
Bibliografia Básica
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia Moderna. 1ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2016. OSÓRIO, T. C. Ser protagonista: biologia. 3ª ed. Edições SM: São Paulo, 2016. THOMPSON, M., RIOS, E. P. Conexões com a Biologia. 2ª ed. Editora Moderna:São Paulo, 2016
Bibliografia Complementar
BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. COLLEN, A. 10% humano: Como os micro-organismos são a chave para a saúde do corpo e da mente. Editora Sextante. 1ª ed. 2016. GRANDISOLI, E. et al. Novos temas em emergência climática: para os ensinos fundamental e médio. [recurso eletrônico]. São Paulo: IEE-USP, 2021. LICHTENSTEIN, A. Saúde no cotidiano. Editora Contexto, 2021. SAWA, M.T.O. Guia mangá Bioquímica. Novatec: São Paulo, 2012..

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Educação Física V	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os principais conceitos, fundamentos técnicos e táticos do Badminton e do Montanhismo, desenvolvendo habilidades para a prática esportiva e de lazer.

Objetivos Específicos:
• Conhecer as regras do Badminton, desenvolvendo e aperfeiçoando os fundamentos técnicos e táticos do esporte;
• participar de atividades cooperativas e competitivas de Badminton;
• conhecer as práticas de aventura - escalada e rapel - dominando as técnicas e equipamentos de segurança.

Ementa

Noções Gerais das Regras e Técnicas do Badminton. Noções Gerais sobre normas de segurança para o Montanhismo; Técnicas de Tope Rope; Técnicas de Rapel;

Ênfase Tecnológica

A ênfase do processo educativo se articula a discussão a respeito do ethos civilizatório da sociedade moderna e da representação social que entende o mundo a partir da existência do afastamento/dicotomia do homem com a natureza. Isto posto, o Montanhismo e o aparato instrumental e tecnológico que o subsidia, nos auxilia a promover a experiência de imersão de estudantes em áreas de proteção ambiental no intuito de problematizar a racionalidade moderna.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Eficiência Energética; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas
Aulas práticas, expositivas, aulas de campo. Trabalhos em grupo. Estudos de Caso.
Bibliografia Básica
DIAS, Cleber Augusto Gonçalves (Organizador). Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza. ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (Organizador). Niterói: UFF, 2009. MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: Uma introdução. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2000. CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BADMINTON CBBd. Ranking 2011. Disponível em:> http://www.badminton.org.br/r02/. Acessado em: 13 abr. 2014.
Bibliografia Complementar
BERNARDES, Luciano Andrade (Organizador). Atividades e esportes de aventura para profissionais de educação física. São Paulo: Phorte, 2013. LOUREIRO, Carlos Frederico B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012. PEREIRA, Dimitri Wuo. Pedagogia da Aventura na Escola: Proposições para a base nacional comum curricular. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2019.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Eficiência Energética	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Identificar e empregar tecnologias mais eficientes do ponto de vista da conservação e utilização da energia.

Objetivos Específicos:
• Conhecer a forma de trabalho de uma Empresa de Serviços de Conservação de Energia e os benefícios advindos do ato da conservação de energia;
• conhecer os equipamentos que podem ajudar no uso racional de energia assim como suas consequências na qualidade de energia;
• conhecer a forma de faturamento da energia elétrica cobrada por uma concessionária;
• desenvolver projetos de eficiência energética.

Ementa

Introdução à sustentabilidade e eficiência energética; selo PROCEL; eficiência em iluminação; eficiência em refrigeração; eficiência em motores; tarifação.

Ênfase Tecnológica

Introdução à sustentabilidade e eficiência energética; selo PROCEL; eficiência em iluminação; eficiência em refrigeração; eficiência em motores; tarifação.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas
Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
OLIVEIRA, Izabel Juliana Villete. O consumo doméstico consciente de energia elétrica: uma proposta com ênfase CTS para o 9º ano do Ensino Fundamental. Volta Redonda, RJ, 2013. EDIFICA, Procel. Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas. MARTINHO, Edson. Distúrbios da energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
Bibliografia Complementar
LIGHT (2016). Procedimentos para a Conexão de Microgeração e Minigeração ao Sistema de Distribuição da Light SESA BT e MT – Até Classe 36,2kV. LIGHT (2018). Grupos Tarifários. PINHO, J.; GALDINO, M. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos–CRESESB. São Paulo. SP, 2014. CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA – CEPEL Guia para eficientização energética nas edificações públicas. Versão 1.0 outubro 2014 / Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL; coordenador Ministério de Minas e Energia - MME — Rio de Janeiro: CEPEL, 2014.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Fontes Alternativas de Energia	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Identificar e empregar tecnologias mais eficientes do ponto de vista da geração de energia.

Objetivos Específicos:
• Conhecer diferentes tipos de usina de geração de energia elétrica;
• especificar e aplicar fontes de energia solar;
• conhecer a geração de energia a partir de Células a Combustível;
• conhecer a tecnologias de geração de energia a partir de fontes renováveis.

Ementa

Usinas de energia elétricas; usina fotovoltaica; célula combustíveis; tecnologias de geração de energia por fontes renováveis.

Ênfase Tecnológica

Usinas de energia elétricas; usina fotovoltaica; célula combustíveis; conservação de energia; eficiência energética: selo PROCEL, iluminação (lâmpadas); tarifação.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Eficiência Energética; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório;

dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.
Bibliografia Básica
VILLALVA, Marcelo Gradella. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Erica, 2015. BORGES NETO, Manuel Rangel. Geração de energia elétrica: Fundamentos. 1. ed. São Paulo: Erica, 2012.
Bibliografia Complementar
LIGHT (2016). Procedimentos para a Conexão de Microgeração e Minigeração ao Sistema de Distribuição da Light SESA BT e MT – Até Classe 36,2kV. PINHO, J.; GALDINO, M. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos–CRESESB. São Paulo. SP, 2014.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Inglês	6°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e utilizar a Língua Inglesa em contextos específicos, por meio do desenvolvimento de habilidades de leitura e interpretação de textos, aprimorando a comunicação escrita e oral necessária para a interação profissional em um cenário globalizado e de domínio da língua inglesa.

Objetivos Específicos:
• Apresentar a evolução histórica da Língua Inglesa e sua relevância como língua dominante no contexto global, com ênfase na sua utilização nas áreas técnicas e científicas;
• introduzir o conceito de Inglês para Fins Específicos (ESP) e posteriormente (EOP) e sua aplicabilidade no contexto técnico e científico;
• aplicar estratégias de leitura técnica, focando em técnicas como scanning e skimming, para facilitar a compreensão e extração de informações essenciais de textos especializados;
• identificar cognatos e pistas tipográficas que ajudem na compreensão de textos, aumentando a agilidade e precisão na leitura;
• conhecer técnicas de previsão de sentido e significado de frases, abordando o uso do contexto e palavras-chave na interpretação de textos.

Ementa

História da Lingua Inglesa no mundo e a sua dominância na atualidade; Inglês para fins específicos (ESP); Estratégias de leitura; identificação de cognatos; identificação de pistas tipográficas; técnicas de scanning e skimming; técnicas de previsão de sentido e significado de frases; artigo definido e os indefinidos; o que é automação - Industrial Automation.

Ênfase Tecnológica

Os textos em formatos multisemióticos que serão trabalhados pelos estudantes terão conexão com a área de automação industrial e a área de novas tecnologias no mundo globalizado. Os processos da automação industrial, monitoramente de soluçãoes em automação, instrumentação, sensores e tudo que é da área tecnológica será trabalhado em aula bem como outros textos dos quais se possa compreender como a tecnologia vem mudando as relações de capital e de geopolítica no mundo.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética;

Fontes Alternativas de Energia; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

. Atividades de leitura de textos, em língua inglesa, pertinentes à área de Automação industrial: discussão prévia do tópico e do seu contexto sociocultural, análise da estrutura organizacional do texto, compreensão das informações relevantes do texto, seleção e estudo de aspectos gramaticais e lexicais, caracterização dos gêneros textuais, comparação das situações descritas com as vivenciadas pelo educando e posicionamento crítico em relação ao texto.
. Atividades baseadas na apresentação de vídeos e no uso de material de áudio também podem ser incorporadas às aulas.
. As atividades podem ser realizadas de forma individual, em duplas ou em grupos.
. O professor monitora o trabalho dos alunos ou grupos, orientando-os nas tarefas propostas.

Bibliografia Básica

BASSANI, Sandra. Inglês para automação industrial / Sandra Bassiani, Danilo Carvalho. São Paulo: Baraúna, 2011.
MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
SWAN, Michael. Practical English Usage. Oxford University Press, Oxford, 2003.
TAVARES, Joaquim F. dos Santos. Dicionário Verbo de Inglês Técnico e Científico. Editorial Verbo, Lisboa / São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar

VOICES PLUS/Rogério Tílio (Organizador). "Componente curricular: Língua Entrangeira moderna Inglês ". Obra em 3 volumes. 1. ed. São Paulo: Richmond, 2016.
THE WASHINGTON POST. Coluna sobre tecnologia do jornal em Inglês : <https://www.washingtonpost.com/business/technology/>. Acesso regular durante o semestre letivo.
THE NEW YORK TIMES. Coluna sobre tecnologia do jornal em Inglês: <https://www.nytimes.com/international/section/technology>. Acesso rerular durante o

semestre letivo.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Instrumentação Industrial	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender, em bases operacionais, os princípios de instrumentação industrial e medição das principais grandezas de processos industriais.

Objetivos Específicos:
• Entender e interpretar a simbologia utilizada na documentação de malhas de Instrumentação Industrial;
• compreender os erros de medição envolvidos em sistemas de medição;
• conhecer os principais fenômenos físicos e químicos relacionados à Instrumentação Industrial quanto às principais grandezas medidas: pressão, nível, vazão e temperatura;
• conhecer os principais elementos finais de controle utilizados em malhas de Instrumentação Industrial;
• compreender o correto manuseio, os cuidados e à utilização de ferramentas da área da Instrumentação Industrial.

Ementa

Introdução à instrumentação; simbologia e interpretação de diagramas de Instrumentação (P&ID); introdução a medição de pressão; introdução a medição de nível; introdução a medição de temperatura; introdução a princípios de medição de vazão; erros de medição, verificação e ajuste; elementos finais de controle (válvulas e atuadores).

Ênfase Tecnológica

Introdução à instrumentação; simbologia e interpretação de diagramas de Instrumentação (P&ID); introdução a medição de pressão; introdução a medição de nível; introdução a medição de temperatura; introdução a princípios de medição de vazão; erros de medição, verificação e ajuste; elementos finais de controle (válvulas e atuadores).

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I;

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; resolução de exercícios práticos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; aulas práticas em laboratório; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7.ed. ed. São Paulo: Erica, 2011.
BEGA, Egídio Alberto; DELMÉE, Gerard Jean; COHN, Pedro Estéfano. Instrumentação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Ibp, 2010.
ALVES, Joeluiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processo. 2.ed. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar

BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas - v. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas - v. 2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI	6°	54

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver o potencial crítico através de técnicas de argumentação e da capacitação para leitura e produção de textos acadêmicos e científicos, considerando sua presença em plataformas e repositórios digitais, e como leitor efetivo dos mais diferentes textos representativos para a compreensão da formação da cultura nacional, textos estes de origem brasileira, portuguesa, afro-brasileira, africana e indígena que englobam o período do Modernismo brasileiro a partir da década de 1930. Em gramática, apresentar conceitos e discutir período composto por subordinação.

Objetivos Específicos:
Compreender o movimento modernista e suas tendências estéticas segundo o contexto histórico a partir da década de 30 do século XX;
- Analisar a literatura escrita e oral lusófona de origem africana, afro-brasileira e indígena no século XX;
- Reconhecer os sentidos produzidos nos textos acadêmicos e científicos presentes em plataformas digitais;
- Elaborar carta argumentativa utilizando-se de técnicas textuais e reconhecendo seus diferentes contextos de produção.
- Desenvolver o conceito de período composto por subordinação, bem como suas funcionalidades na construção discursiva.

Ementa

Segunda fase modernista: poesia e prosa; literatura contemporânea e a experiência digital na língua portuguesa: de Portugal, do Brasil, de países africanos e das etnias indígenas brasileiras (a partir de 1945); principais autores e tendências; período composto: subordinação na constituição dos textos e do processo comunicacional; redação dissertativo-argumentativa; gêneros textuais carta argumentativa e artigo de opinião; Noções sobre o gênero textual artigo científico.

Ênfase Tecnológica

Gênero textual carta argumentativa e artigo de opinião. Noções sobre o gênero textual artigo científico.
O conteúdo apresenta relação com a formação geral profissional, no sentido de que a configuração e a produção de gêneros textuais amplia os domínios da linguagem e do discurso, assim como dos processos de comunicação. Além disso, o domínio sobre esses gêneros amplia possibilidades em sua trajetória acadêmica.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos e/ou seminários em grupos temáticos; Leituras orientadas e dirigidas; Debates de textos previamente indicados; Análises e discussão de vídeos; Produção e reescrita crítica de textos; Análises textuais; atividades extraclasse, como visitas técnicas, rodas de conversas, atividades culturais etc.

Bibliografia Básica

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1978.
CÂNDIDO, Antônio. Formação da literatura brasileira - momentos decisivos. Belo Horizonte: Itatiaia, 1981.
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do Português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Bibliografia Complementar

CÂMARA Jr., Joaquim Mattoso. Manual de expressão oral e escrita. Petrópolis: Vozes, 1991.
CAMPEDELLI, Samira Youssef. Clássicos do romance brasileiro. São Paulo: Scipione, 1995.
COUTINHO, Afrânio. Introdução à literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertran, 1995.
MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1986.
PLATÃO; FIORIN. Lições de texto – leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática VI	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Revisar e aprofundar os conceitos fundamentais da Geometria Plana e Espacial, compreendendo as propriedades dos triângulos e quadriláteros, cálculo de áreas de figuras planas, além da identificação e análise das características de poliedros e corpos redondos, promovendo o desenvolvimento do raciocínio geométrico e a aplicação dos conceitos em situações práticas.

Objetivos Específicos:
• Revisar as propriedades dos triângulos, abordando classificação, soma dos ângulos internos, desigualdade triangular e outros teoremas fundamentais;
• analisar os quadriláteros, identificando suas propriedades e classificações (paralelogramos, trapézios e demais tipos);
• calcular áreas das principais figuras planas, utilizando fórmulas e estratégias adequadas para cada caso;
• compreender os conceitos básicos da Geometria Espacial, diferenciando figuras tridimensionais de figuras planas;
• identificar e classificar os poliedros, analisando suas características, vértices, arestas e faces;
• estudar os principais corpos redondos (cilindro, cone e esfera), compreendendo suas propriedades e aplicações;
• aplicar as relações de Euler para poliedros, verificando sua validade em diferentes tipos de sólidos geométricos;
• calcular áreas e volumes de poliedros e corpos redondos, aplicando as fórmulas apropriadas;
• resolver problemas envolvendo Geometria Plana e Espacial, estimulando a visualização espacial e o pensamento lógico.

Ementa

Geometria Plana (revisão): propriedades do triângulo e quadrilátero e áreas das figuras planas.
Geometria Espacial: Poliedros e Corpos redondos.

Ênfase Tecnológica

Esses componentes curriculares são fundamentais para a compreensão e a análise de objetos e sistemas em duas e três dimensões, desempenhando um papel essencial no desenvolvimento de projetos de automação. A geometria espacial é aplicada no projeto e na montagem de sistemas automatizados, possibilitando a determinação precisa de distâncias, ângulos e trajetórias no espaço tridimensional.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Química V; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas.

Bibliografia Básica

IEZZI, g. et al. Matemática, ciências e aplicações. Vols II e III. São Paulo: Moderna, 2016.
IEZZI, G. et. Ol. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia Complementar

LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vols.2 e 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Mobilidade elétrica	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer os princípios de funcionamento de veículos híbridos e elétricos, com atenção à segurança da operação e as regulamentações e normas aplicáveis ao produto e instalações elétricas

Objetivos Específicos:
• Conhecer o contexto histórico e desenvolvimentos de veículos híbridos e elétricos;
• compreender os principais métodos de acionamento utilizados;
• entender o funcionamento e a aplicação de sistemas de frenagem regenerativa;
• conhecer as tecnologias de armazenamento de energia para veículos elétricos;
• entender as tecnologias das baterias quanto a segurança e proteção;
• compreender as funções do Battery Management System (BMS) e suas arquiteturas e topologias relacionadas;
• conhecer fundamentos de Smartgrid relacionado ao carregamento de carros elétricos;
• conhecer as normas técnicas e órgãos regulamentadores aplicados à veículos elétricos.

Ementa

Perspectiva histórica e arquiteturas dos veículos elétricos e híbridos; Acionamento de motores elétricos no contexto dos veículos elétricos e híbridos; Frenagem regenerativa e armazenamento de energia. Conceitos básicos de baterias: Tipos de tecnologia; Conceitos sobre condições operacionais básicas; Elementos de proteção e medição; Normas específicas para transporte e armazenamento e Prevenção de acidentes; Introdução e definição do Battery Management System (BMS); Funções do BMS; fundamentos de smartgrid relacionado ao carregamento de baterias de carros elétricos; normas técnicas; normas e órgãos regulamentadores.

Ênfase Tecnológica

Perspectiva histórica e arquiteturas dos veículos elétricos e híbridos; Acionamento de motores elétricos no contexto dos veículos elétricos e híbridos; Frenagem regenerativa e armazenamento de energia. Conceitos básicos de baterias: Tipos de tecnologia; Conceitos sobre condições operacionais básicas; Elementos de proteção e medição; Normas específicas para transporte e armazenamento e Prevenção de acidentes; Introdução e definição do Battery Management System (BMS); Funções do BMS; fundamentos de smartgrid relacionado ao carregamento de baterias de carros elétricos; normas técnicas; normas e órgãos regulamentadores.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Projetos Integradores IV; Química V.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação e Cidadania; Educação Física IV; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

BOTTURA, Celso Pascoli; BARRETO, Gilmar. Veículos elétricos. Ed. da UNICAMP, 1989.
BARAN, Renato; LEGEY, Luiz Fernando Loureiro. Veículos elétricos: história e perspectivas no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 33, p. 207-224, mar. 2011., 2011.
DELGADO, Fernanda et al. Carros elétricos. 2017.

Bibliografia Complementar

DENTON, Tom. Veículos elétricos e híbridos. Editora Blucher, 2018.
SANTOS, MAX MAURO DIAS. Veículos elétricos e híbridos: fundamentos, características e aplicações. Saraiva Educação SA, 2020.
MARTINS, Jorge; BRITO, F. P. Carros elétricos. 2011.
BARRERA DOBLADO, OSCAR; ROS MARIN, JOAN ANTONI. Vehículos eléctricos e híbridos. Ediciones Paraninfo, SA, 2017.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Projetos Integradores IV	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Elaborar o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva todas as etapas e esferas de solução do problema proposto

Objetivos Específicos:
• Finalizar aos estudos dos conteúdos das áreas associadas com vistas à solução do problema proposto;
• concluir a elaboração o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva todas as etapas e esferas de solução do problema proposto;
• registrar documentalmente o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural conforme formato selecionado;
• apresentar o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto.

Ementa

áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; organização de etapas para elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; normas ou formas de registro documental; técnicas de apresentação.

Ênfase Tecnológica

áreas de conhecimento envolvidas aos problemas; relações entre áreas de conhecimento; organização de etapas para elaboração de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural; normas ou formas de registro documental; técnicas de apresentação.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas

Método de Projeto; aprendizagem baseado em problemas; exposição dialogada; conversação didática; exemplificação; atividades em grupo; diário de bordo em grupo; estudo dirigido; tempestade de ideias; seminários; debates; aprendizagem entre pares; sala de aula invertida.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.
FREITAS, Carlos Cesar Garcia. Gestão de Projetos. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.
CANDIDO, Roberto et al. Gerenciamento de Projetos. 1. ed. Curitiba: Aymará Educação, 2012.

CARVALHO, Claudinê Jordão de. Elaboração e Gestão de Projetos. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2016.
SILVA,M.G. Microsoft Office Word 2016. Recursos Avançados, Editora Senai-SP, 2017.
REIS, W.J. dos, Word 2016 - Alto padrão na criação e edição de textos - Editora Viena, 2016.

Bibliografia Complementar

Bibliografia relacionada às áreas de conhecimento

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Química V	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender os fundamentos da Química Orgânica, incluindo a estrutura, propriedades e reatividade dos compostos orgânicos, possibilitando a aplicação desses conhecimentos na interpretação de fenômenos naturais e processos industriais.

Objetivos Específicos:
• Compreender os princípios básicos da Química Orgânica e sua importância em diferentes áreas do conhecimento;
• distinguir e classificar os compostos de acordo com as funções orgânicas a serem analisadas, como: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, cetonas, aldeídos, ésteres, ácidos carboxílicos, aminas, amidas, entre outras;
• formular os nomes dos compostos orgânicos utilizando a nomenclatura oficial da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC);
• relacionar as estruturas dos compostos orgânicos com suas propriedades físicas e químicas, bem como suas aplicações;
• compreender os tipos de isomeria (plana, geométrica e óptica) existentes nos compostos orgânicos, saber reconhecê-las e analisar sua influência nas propriedades físicas e biológicas dos compostos;
• aplicar os conceitos de reatividade para prever produtos de reações orgânicas;
• reconhecer o papel da química no sistema produtivo, industrial e rural, para que possa discutir as aplicações tecnológicas e os efeitos observados na sociedade, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e nas suas decorrências ambientais, procurando construir uma opinião baseada em aspectos químicos relevantes;
• reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia.

Ementa

Introdução à Química Orgânica; Funções Orgânicas; Isomeria; Reações Orgânicas

Ênfase Tecnológica

O estudo das reações orgânicas de substituição, adição, eliminação, oxidação e redução permitem ao discente avaliar as aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo. Além disso, possibilitam reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Biologia IV; Educação Física V; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Mobilidade elétrica; Projetos Integradores IV; Transmissão e Subestações Elétricas.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Biologia III; Educação e Cidadania; Educação Física IV; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas, aulas práticas, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

BRUNI, ALINE THAIS; NERY, ANA LUIZA PETILLO; LIEGEL, RODRIGO MARCHIORI; AOKI, VERA LUCIA MITIKO; LISBOA, JULIO CEZAR FOSCHINI. Ser Protagonista: Química – 3ª série. Editora Edições SM, 2014.
FELTRE, RICARDO. Química Geral. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2004.
FONSECA, MARTA REIS MARQUE. Química: Meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 3, 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, LUIS CLÁUDIO DE ALMEIDA. Introdução à Química Orgânica. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
BROWN, THEODORE L; LEMAY, H. EUGENE JR; BURSTEN, BRUCE E; BURDGE, JULIA R. Química: A Ciência Central. São Paulo: Editora Pearson, 2012.
SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. Química Orgânica. vol. 1 e 2, 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Transmissão e Subestações Elétricas	6°	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer os principais partes componentes, modos de operações, manutenção e proteção de subestações e de linhas de transmissão.

Objetivos Específicos:
• Conhecer fundamentos de geração, transmissão e distribuição de energia;
• interpretar de diagramas unifilares e multifilares de linhas de transmissão e distribuição de energia;
• conhecer os principais partes componentes de uma subestação de consumidor e de transmissão/distribuição;
• conhecer modos de operação, comando e controle por meio da automação, bem como a manutenção e proteção de seus equipamentos de média e alta tensões.

Ementa

Distribuição de Energia Elétrica; Introdução a Geração, Transmissão de Energia; Distribuição de Energia; Interpretação de diagramas unifilares e multifilares de Linhas de Transmissão; Subestação de distribuição; Componentes, equipamentos, medição e proteção em média tensão; Manobras em Subestações de média tensão.

Ênfase Tecnológica

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Áreas de Integração Curricular

Integração Horizontal:
Artes II / Artes Visuais; Automação Industrial; Eficiência Energética; Fontes Alternativas de Energia; Inglês; Instrumentação Industrial; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI; Matemática VI; Projetos Integradores IV; Química V.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Anterior:
Educação e Cidadania; Eletrônica Industrial; Empreendedorismo; Espanhol I; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V; Máquinas e Acionamentos Elétricos II; Matemática V; Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial; Práticas em Metrologia Elétrica; Projetos

Integradores III; Química IV; Sistemas Embarcados.

Integração Vertical entre Conhecimentos dos Núcleos de Período Posterior:
Não aplicável.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas teóricas; atividades em grupo; resolução de exercícios teóricos; estudo dirigido; apresentação de vídeos; dinâmicas em grupo; análise de conceitos; averiguações dos conhecimentos ; propostas de desafios relacionados à disciplina; atendimento individualizado do discente; desenvolvimento de mapa conceitual; autoavaliação; desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica

BAJAY, Sérgio et al. Geração distribuída e eficiência energética: Reflexões para o setor elétrico de hoje e do futuro. Campinas: International Energy Initiative–IEI Brasil, 2018.
MOURA, A. P.; MOURA, A. A. F.; ROCHA, E. P. Transmissão de energia elétrica em corrente alternada. 2019.
LIGHT. RECON MT Até Classe 36,2 kV - Regulamentação para fornecimento de energia elétrica a consumidores em média tensão. Rio de Janeiro: 2016.

Bibliografia Complementar

MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017
D´AJUS, A. Equipamentos elétricos; especificação e aplicação em subestações de alta tensão; Furnas: Rio de Janeiro, 1985.
MAMEDE J. F. Manual de equipamentos elétricos; Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Espanhol II	Opt	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Reconhecer a língua espanhola como um espaço de heterogeneidade, compreendendo a linguagem como um fenômeno social, por meio da análise e produção do gênero discursivo conto. Explorar o uso e os valores do pretérito perfeito e do pretérito imperfeito do indicativo, além de marcadores temporais e espaciais, intertextualidade e discurso relatado, visando ao desenvolvimento das habilidades comunicativas e reflexivas dos aprendizes.

Objetivos Específicos:
• Analisar o gênero discursivo conto no contexto hispânico, identificando suas características estruturais e temáticas;
• reconhecer a língua espanhola como um meio de expressão cultural e social, promovendo a valorização da alteridade;
• compreender e aplicar o pretérito perfeito e o pretérito imperfeito do indicativo, analisando seus usos e valores em diferentes contextos narrativos;
• utilizar adequadamente os marcadores temporais e espaciais na produção textual, favorecendo a coesão e coerência da narrativa;
• identificar e interpretar elementos de intertextualidade presentes em contos hispânicos, ampliando a compreensão da construção do discurso;
• explorar o discurso relatado como recurso linguístico e discursivo, compreendendo seu papel na narrativa e na construção dos sentidos;
• produzir contos em língua espanhola, aplicando os conhecimentos adquiridos sobre os tempos verbais, marcadores textuais e estratégias discursivas.

Ementa

Ensino da língua espanhola como espaço de reconhecimento da alteridade, coadunando com uma concepção de linguagem como fenômeno social para trabalhar o gênero discursivo conto. Pretérito perfeito do indicativo (uso e valores). Pretérito imperfeito do indicativo (uso e valores). Marcadores temporais e espaciais. Intertextualidade. Discurso relatado.

Ênfase Tecnológica

A partir da leitura e discussão de textos em língua espanhola e em língua materna, identificar a heterogeneidade linguístico-cultural hispano-americana a fim de reconhecer-se como cidadão brasileiro. Leitura e discussão de textos em língua espanhola que abordem o ofício do técnico em automação industrial.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas; Apresentações orais dos alunos; Leituras em sala de aula e produção textuais de acordo com o gênero de discurso trabalhado; Utilização do e-mail da turma e grupos em redes sociais para comunicação aluno x professor fora do horário da aula; A escolha dos gêneros que serão trabalhados será feita pelo professor de acordo com sua realidade.
Bibliografia Básica
BAKTHIN, Mikhail. Marxismo e Filosofia da Linguagem. São Paulo: Hucitec, 1988. BAKTHIN, Mikhai. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992. DAHER, Maria Del Carmen F. González & SANT'ANNA, Vera Lucia de Albuquerque. Reflexiones acerca de la noción de competencia lectora: aportes enunciativos e interculturales. In: Hispanista, n 11. Disponível em: http://www.hispanista.com.br/revista/artigo95esp.htm DAHER, Maria Del Carmen. Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira. In: MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos da comunicação. São Paulo: Cortez, 2002.
Bibliografia Complementar
DÍAZ Y GARCÍA, Talavera Miguel. (2003). Diccionario Esencial Santillana – Espanhol/Português – Português/Espanhol. São Paulo: Moderna. FANJUL, Adrián (Org.). Gramática y práctica de español para brasileños. Colaboração de Martín Russo, Neide Elias, Stella Baygorria. São Paulo: Moderna, 2009. DAHER, Maria Del Carmen. Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <www.apeerj.org.br> HERNÁNDEZ, Guillermo; RELLÁN, Clara. Saber redactar 1. Describir y narrar. Madrid: SGEL, 2008. HERNÁNDEZ, Guillermo; RELLÁN, Clara. Saber redactar 2. Describir y narrar. Madrid: SGEL, 2008.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Espanhol III	Opt	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Desenvolver uma visão ampla e crítica do mundo por meio da observação das culturas espanhola e hispano-americana, compreendendo a polifonia e a heterogeneidade discursiva como elementos fundamentais da linguagem. Explorar a linguagem como forma de ação sobre o mundo, analisando e produzindo gêneros de tipologia argumentativa, suas finalidades, formas de organização e meios de circulação, além de investigar o uso de conectivos e outros elementos linguísticos essenciais para a construção de sentidos nos discursos argumentativos.

Objetivos Específicos:
• Analisar as culturas espanhola e hispano-americana, reconhecendo suas formas de pensar, interagir e se expressar linguisticamente;
• compreender a polifonia e a heterogeneidade discursiva, identificando múltiplas vozes e perspectivas nos textos argumentativos;
• explorar a linguagem como ferramenta de ação social, refletindo sobre seu papel na construção e transformação do mundo;
• identificar e caracterizar os gêneros argumentativos, compreendendo suas finalidades, formas de organização e meios de circulação;
• investigar o uso de conectivos e sua função na coesão e coerência dos textos argumentativos;
• analisar os elementos linguísticos presentes nos gêneros argumentativos, compreendendo seu impacto na produção de sentido.

Ementa

Perspectiva de uma visão mais ampla do mundo, a partir da observação de outras culturas (espanhola e hispano-americana) e formas de pensar e interagir. Polifonia e heterogeneidade discursiva. A linguagem como forma de ação sobre o mundo. Discussão de gêneros de tipologia argumentativa: finalidade, formas de organização e meio de circulação. Uso de conectivos e seu papel na produção de sentidos. Elementos linguísticos presentes nos gêneros trabalhados.

Ênfase Tecnológica

A partir da leitura e discussão de textos em língua espanhola e em língua materna, identificar a heterogeneidade linguístico-cultural hispano-americana a fim de reconhecer-se como cidadão brasileiro. Leitura e discussão de textos em língua espanhola que abordem o ofício do técnico em automação industrial.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas; Apresentações orais dos alunos; Leituras em sala de aula e produção textuais de acordo com o gênero de discurso trabalhado; Utilização do e-mail da turma e grupos em redes sociais para comunicação aluno x professor fora do horário da aula; A escolha dos gêneros que serão trabalhados será feita pelo professor de acordo com sua realidade.
Bibliografia Básica
BAKTHIN, Mikhail. Marxismo e Filosofia da Linguagem. São Paulo: Hucitec, 1988. BAKTHIN, Mikhai. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992. DAHER, Maria Del Carmen F. González & SANT'ANNA, Vera Lucia de Albuquerque. Reflexiones acerca de la noción de competencia lectora: aportes enunciativos e interculturales. In: Hispanista, n 11. Disponível em: http://www.hispanista.com.br/revista/artigo95esp.htm DAHER, Maria Del Carmen. Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira. In: MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos da comunicação. São Paulo: Cortez, 2002.
Bibliografia Complementar
DÍAZ Y GARCÍA, Talavera Miguel. Diccionario Esencial Santillana – Espanhol/Português – Português/Espanhol. São Paulo: Moderna, 2003. FANJUL, Adrián (Org.). Gramática y práctica de español para brasileños. Colaboração de Martín Russo, Neide Elias, Stella Baygorria. São Paulo: Moderna, 2009. FLAVIAN, E & FERNÁNDEZ, G. E. Minidicionário Espanhol/português - Português/espanhol. 8ed. São Paulo: Ática, 1997. GIL GUERRA, Carmen. Nexos. Actividades de cultura y civilización españolas. Madrid: SGEL, 2000. GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. Conjugar es fácil en español de España y de América. 2ed. Madrid: Edelsa, 1997.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Libras I	Opt	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Aplicar habilidades comunicativas básicas em Língua Brasileira de Sinais (Libras), para compreender e utilizar a língua em diferentes contextos, com domínio de vocabulário, estrutura gramatical e aspectos culturais da comunidade surda.

Objetivos Específicos:
• Compreender e utilizar vocabulários essenciais da Libras, aplicando-os de forma contextualizada em situações do cotidiano;
• aprender e reproduzir corretamente o alfabeto manual e os numerais cardinais e ordinais, reconhecendo sua importância na comunicação em Libras;
• dominar a estrutura gramatical da Libras, aplicando corretamente advérbios de tempo, pronomes interrogativos, pessoais e demonstrativos, advérbios de lugar e modo incorporados aos verbos;
• interagir de forma básica em diálogos em Libras, utilizando expressões adequadas e aplicando corretamente os elementos gramaticais aprendidos;
• compreender e valorizar a cultura, identidade e comunidade surda, promovendo o respeito à diversidade linguística e cultural.

Ementa

Libras em Contexto e vocabulários; Estratégias para aprendizagem da Língua de Sinais/Libras; Alfabeto manual e numerais cardinais e ordinais; Gramática: aspectos fonéticos e fonológicos da Libras, tipos de frases, direção e perspectiva visual e advérbios de tempo, pronomes interrogativos, pessoais e demonstrativos, advérbios de lugar, modo incorporados aos verbos e de frequência (forma condicional do ‘si’ = ‘se’), uso do verbo IR e as variações linguísticas, expressões idiomáticas e vocabulários de situações de diálogos; Mundo Surdo: identidade, cultura e comunidade, e produção cognitiva da Libras e da Língua Portuguesa.

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas
O desenvolvimento do currículo dar-se-á por meio de aulas presenciais teóricas e práticas, atividades dinâmicas e motivacionais (aulas expositivas, sócio-individualizada, demonstrativas, dialogadas,) visando à participação e empenho dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.
Bibliografia Básica
FELIPE, T. A. Libras em Contexto – Curso Básico. Livro e DVD do estudante. 8 a edição- Rio de Janeiro: Wallprint Gráfica e Editora, 2007 PIMENTA, N. QUADROS, R. M. Curso de Libras, 1. Rio de Janeiro:LSB Vídeo, 2006. DVD com contexto complementar ao livro. STROBEL. K. As imagens do outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: Ed da UFSC, 2008.
Bibliografia Complementar
ALMEIDA, E. V. Aprenda Libras com eficiência e rapidez volume 1. Editora Mãosinais. ALMEIDA, E. V. Aprenda Libras com eficiência e rapidez volume 2. Editora Mãosinais. SÁ, N. R. L.de. Educação de Surdos: a caminho do bilingüismo. Niterói: EdUFF, 2006. SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S. M. e GESUELI, Z. M. (org). Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidade. 3 ed. São Paulo: Plexus / Summus, 2003.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Libras II	Opt	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Aplicar habilidades comunicativas em Língua Brasileira de Sinais (Libras), permitindo a compreensão e utilização da língua em contextos diversos, com foco nos meios de comunicação, ambiente de trabalho e aspectos culturais da comunidade surda.

Objetivos Específicos:
• Compreender e utilizar vocabulários essenciais da Libras, aplicando-os em diferentes contextos sociais e profissionais;
• reconhecer e aplicar os aspectos morfológicos da Libras, entendendo a classificação das palavras e sua estrutura dentro da língua;
• utilizar corretamente adjetivos e estruturas comparativas (de igualdade, superioridade e inferioridade) na construção de frases em Libras;
• aprimorar a compreensão e o uso de advérbios de tempo e pronomes interrogativos e indefinidos, ampliando a capacidade de comunicação na língua;
• participar de diálogos em Libras, aplicando os vocabulários e estruturas gramaticais de forma contextualizada;
• valorizar a Libras em contextos culturais, reconhecendo sua importância como meio de expressão e identidade da comunidade surda.

Ementa

Libras em contexto e vocabulários; Sinais relacionados aos meios de comunicação e trabalho; Gramática: aspectos morfológicos da Libras e a classificação das palavras; adjetivos, comparativo de igualdade, superioridade e inferioridade, advérbios de tempo, pronomes interrogativos e indeferidos e vocabulários de situações de diálogos; Mundo Surdo: surdos e a sua produção linguística, Libras em contextos culturais.

Ênfase Tecnológica

-

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas

O desenvolvimento do currículo dar-se-á por meio de aulas presenciais teóricas e práticas, atividades dinâmicas e motivacionais (aulas expositivas, sócio-individualizada, demonstrativas, dialogadas,) visando à participação e empenho dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.
Bibliografia Básica
FELIPE, T. A. Libras em Contexto – Curso Básico. Livro e DVD do estudante. 8 a edição- Rio de Janeiro: Wallprint Gráfica e Editora, 2007 PIMENTA, N. QUADROS, R. M. Curso de Libras, 1. Rio de Janeiro:LSB Vídeo, 2006. DVD com contexto complementar ao livro. STROBEL. K. As imagens do outro sobre a Cultura Surda. Florianópolis: Ed da UFSC, 2008.
Bibliografia Complementar
VELOSO, Éden; MAIA, Valdeci. Aprenda Libras com eficiência e rapidez. Vol 1. Curitiba: MãoSinais, 2009. VELOSO, Éden; MAIA, Valdeci. Aprenda Libras com eficiência e rapidez. Vol 2. Curitiba: MãoSinais, 2009. SÁ, N. R. L.de. Educação de Surdos: a caminho do bilingüismo. Niterói: EdUFF, 2006. SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S. M. e GESUELI, Z. M. (org). Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidade. 3 ed. São Paulo: Plexus / Summus, 2003.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática Básica I	Opt (1°)	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Conhecer os números naturais inteiros e racionais e as operações fundamentais tanto na forma fracionária como na forma decimal.

Objetivos Específicos:
• Conhecer os conceitos de proporção e porcentagem e seus significados no cotidiano;
• estudar as principais grandezas presentes na sociedade – massa, tempo, comprimento, área – e operar com elas bem como o sistema monetário brasileiro;
• analisar as relações existentes entre os pensamentos aritmético, algébrico e geométrico presentes nos tópicos estudados;
• ler e interpretar textos de Matemática;
• 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;
• 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;
• relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade.

Ementa

Números Inteiros. Números Racionais. Potenciação. Radiciação. Razão, Proporção, Grandezas Proporcionais e Regra de Três. Produtos Notáveis e Fatoração Algébrica. Resolução de equações. Sistemas de equações de duas variáveis.

Ênfase Tecnológica

Aborda aspectos cruciais da aritmética e álgebra básica, fundamentais em componentes curriculares como matemática, física, biologia, química e componente curricular técnicos.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.

Orientações Metodológicas

Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas: Sala de Aula Invertida, Instrução em Pares, Atividades baseada em Problemas e Atividades de Insvestigação.
Bibliografia Básica
IEZZI, g. et al. Matemática, ciências e aplicações. Vol. I. São Paulo: Moderna, 2016. IEZZI, G. et. al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2010.
Bibliografia Complementar
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

Componente Curricular	Período	Carga-horária
Matemática Básica II	Opt (2°)	27

Objetivos

Objetivo Geral:
Compreender e aplicar os conceitos fundamentais da Geometria Plana, identificando, classificando e resolvendo problemas envolvendo figuras planas, triângulos, semelhança, relações métricas, teorema de Pitágoras e elementos da circunferência, promovendo o pensamento lógico e a capacidade de abstração matemática.

Objetivos Específicos:
• Reconhecer e classificar figuras planas com base em suas propriedades e características geométricas;
• calcular áreas de figuras planas aplicando fórmulas e estratégias adequadas para cada caso;
• identificar e classificar triângulos quanto aos lados e ângulos, compreendendo suas propriedades e aplicações;
• aplicar critérios de semelhança de triângulos para resolver problemas envolvendo razões e proporções;
• utilizar relações métricas no triângulo retângulo para determinar medidas de segmentos e ângulos;
• empregar o Teorema de Pitágoras na resolução de problemas geométricos e em aplicações do cotidiano;
• estudar os elementos da circunferência, compreendendo suas propriedades e aplicações;
• determinar o comprimento da circunferência e a área do setor circular, aplicando fórmulas e conceitos geométricos;
• resolver problemas práticos e teóricos envolvendo os conceitos estudados, desenvolvendo habilidades analíticas e de raciocínio espacial.

Ementa

Geometria plana: figuras planas e cálculo de suas áreas, triângulos (classificação e propriedades), semelhança, relações métricas no triângulo, teorema de Pitágoras. Estudo da circunferência, setor circular, comprimento da circunferência e área.

Ênfase Tecnológica

Este componente curricular fornece conhecimentos fundamentais em geometria, que são essenciais para diversos componentes curriculares do curso, incluindo matemática, física, química, biologia e componentes curriculares técnicos.

Áreas de Integração Curricular

Área de Linguagens e suas Tecnologias; Área de Matemática e suas Tecnologias; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Área Técnica e Tecnológica.
Orientações Metodológicas
Aulas expositivas e dialogadas; estudo dirigido; grupos de estudos; trabalhos individuais e em grupos. Uso de metodologias ativas: Sala de Aula Invertida, Instrução em Pares, Atividades baseada em Problemas e Atividades de Insvestigação.
Bibliografia Básica
IEZZI, g. et al. Matemática, ciências e aplicações. Vol. I. São Paulo: Moderna, 2016. IEZZI, G. et. al. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 9. São Paulo: Atual, 2010.
Bibliografia Complementar
LIMA, E. A Matemática do Ensino Médio, vol. 1. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

7.6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR FLUXOGRAMA

Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao ensino médio - Ano 2026

Disciplinas Regulares

1° Semestre			2° Semestre			3° Semestre		
Artes I / Música			Educação Física I			Biologia I		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Desenho Técnico Básico			Eletricidade CA			Educação Física II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		4	54		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Eletricidade CC			Eletrônica Digital II			Eletromagnetismo e Transformadores		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		2	27		4	54
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Eletrônica Digital I			Filosofia II			Eletrônica Analógica I		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		2	27		4	54
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Filosofia I			Física II			Filosofia III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Física I			Geografia II			Física III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		2	27		4	54
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Geografia I			História II			Geografia III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
História I			Informática II			Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T
Informática I			Instalações Elétricas Prediais I			História III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		4	54		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I			Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II			Instalações Elétricas Prediais II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		4	54		4	54
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P

Continua

Disciplinas Regulares (continuação)

1° Semestre			2° Semestre			3° Semestre		
Matemática I			**Matemática II**			**Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54		4	54		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Práticas em Eletricidade / Tecnologia			**Projetos Integradores I**			**Matemática III**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		P	Atividades		P	Atividades		T / P
Sociologia I			**Química I**			**Projetos Integradores II**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		4	54		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		P
			Sociologia II			**Química II**		
			CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
				2	27		2	27
			Atividades		T / P	Atividades		T / P
						Sociologia III		
						CH	semanal (h/a)	semestral (h)
							2	27
						Atividades		T / P
CH semestral	38	513		38	513		38	513

Disciplinas Optativas

Espanhol II			Espanhol III			Libras I		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P

Componentes Curriculares	Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	**3078**
Disciplinas Optativas	**162**
Estágio Supervisionado	**-**
Atividades Complementares	**-**
Total de horas do curso	**3240**

Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao ensino médio - Ano 2026

Disciplinas Regulares

4° Semestre

Algoritmos e Lógica de Programação		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Biologia II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Educação Física III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Eletrônica Analógica II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Filosofia IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Física IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Instalações Elétricas Industriais		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Máquinas e Acionamentos Elétricos I		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Matemática IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

5° Semestre

Biologia III		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Educação e Cidadania		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Educação Física IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Eletrônica Industrial		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Empreendedorismo		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T

Espanhol I		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira V		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Máquinas e Acionamentos Elétricos II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Matemática V		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

6° Semestre

Artes II / Artes Visuais		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Automação Industrial		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Biologia IV		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Educação Física V		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Eficiência Energética		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Fontes Alternativas de Energia		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Inglês		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Instrumentação Industrial		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira VI		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	4	54
Atividades		T / P

Matemática VI		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27
Atividades		T / P

Continua

Disciplinas Regulares (continuação)

4° Semestre			5° Semestre			6° Semestre		
Práticas em Automação / Robótica			**Práticas em Metrologia Elétrica**			**Mobilidade elétrica**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
Química III			**Projetos Integradores III**			**Projetos Integradores IV**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		P	Atividades		P
Sociologia IV			**Química IV**			**Química V**		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		4	54		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P
			Sistemas Embarcados			**Transmissão e Subestações Elétricas**		
			CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
				2	27		2	27
			Atividades		T / P	Atividades		T / P
CH semestral	38	513		38	513		38	513

Disciplinas Optativas

Libras II			Matemática Básica I			Matemática Básica II		
CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)	CH	semanal (h/a)	semestral (h)
	2	27		2	27		2	27
Atividades		T / P	Atividades		T / P	Atividades		T / P

7.7. PLANO DE ESTUDOS INDIVIDUALIZADO

PEI- PLANO DE ESTUDOS INDIVIDUALIZADO

Aluno: **Matrícula:**

Curso: **Ano/Semestre:**

1-Justificativa de aplicação do PEI:
Exemplo: conectividade, especificidade, laudos...

2-Orientações/metodologia:

●Elencar um conteúdo essencial para o desenvolvimento do componente curricular no bimestre, montar uma síntese e uma atividade;
●No caso de estudantes que não conseguiram acesso ou que tiveram dificuldades quanto à implementação das APNPs, sugere-se que a nota do segundo bimestre seja também a do primeiro. Outra sugestão é a aplicação de uma síntese e uma atividade para cada bimestre.

3-Prazos para o desenvolvimento de atividades:

Prazo de 10 dias para a realização das atividades a partir do envio ao estudante, com cópia para o NAPNE.

4-Observações/ sugestões:

Data:

_____ _____

NAPNE COTP

Modelo

PLANO EDUCACIONAL INDIVIDUALIZADO

A segunda etapa do Plano Educacional Individualizado deverá ser elaborada no início do período letivo pela equipe multiprofissional composta por: Coordenador do NAPNE, CoTP, AEE, Coordenação de Curso, docentes e o aluno e/ou familiar (caso manifeste interesse). O PEI deverá ser revisado a cada 2 meses, de modo a avaliar o desenvolvimento do aluno, se necessário for elaborar uma nova versão. A revisão deverá ser realizada pela mesma equipe multiprofissional.

Aluno:

Curso:

Matrícula:

Potencialidades do Aluno:

_____

_____

_____

Dificuldades do Aluno:

_____

_____

_____

Pontos Positivos Encontrados na Escola:

_____

_____

Pontos Negativos Identificados na Escola:

_____

_____

Dificuldades Apresentadas em Sala de Aula:

_____

_____

Qual Origem do Caso?

_____

_____

Encaminhamentos e Soluções para o Problema:

_____

_____

Quem Fica Responsável?

_____

_____

Modelo

Aluno:

Curso:

Matrícula:

Potencialidades do Aluno:

PEI- REGISTRO DAS ATIVIDADES DOCENTES

Componente Curricular: _____ Professor: _____ Curso _____
Ano/Semestre:_____
Aluno: _____ Matrícula: _____

Objetivos	Conteúdos	Metodologias e Recursos	Tempo de realização	Desenvolvimento do aluno nas atividades propostas	Sugestões para melhoria do processo de aprendizado do aluno
Objetivos educacionais	**O que é essencial para o aluno aprender? O que vou ensinar?**	**Como vou ensinar? O que vou usar para ensinar? O que vou usar para facilitar a aprendizagem? Posso utilizar: ●Metodologias diferenciadas ●Tecnologias assistivas ●Adaptações e/ou compactações nos conteúdos e objetivos**	**(prazo de realização do trabalho?) Ex.: 3 semanas**	**Como o aluno respondeu a proposta do PEI?**	**Disponibilizar ao aluno materiais de leitura complementar;**

Observações:_____

Assinatura dos docentes: _____

Data:_____

REGISTRO DE ACOMPANHAMENTO DO PEI - PREENCHIDO E AVALIADO COLETIVAMENTE EM REUNIÃO PEDAGÓGICA

O Plano Educacional Individualizado – PEI deverá ser avaliado em reunião própria de avaliação de alunos. Deverá ocorrer a cada bimestre ou semestre e ser arquivado na pasta do aluno ao final de cada semestre letivo.

Aluno: _____Curso: _____ Matrícula:_____ Ano/Semestre: _____

Conseguiu cumprir os objetivos? (Colocar todos os componentes curriculares e os professores que não fizerem o PEI colocar na frente Não se Aplica e assinar)	**Quais recursos foram utilizados para a execução das atividades?**	**O tempo foi suficiente?**	**O aluno demonstrou avanço no seu desenvolvimento?**	**Sugestões para o êxito do aluno**	**Assinatura do docente**
Componente Curricular Biologia Sim. Conseguiu estudar os conteúdos solicitados.	Disponibilização de material complementar aos estudos; Necessidade de adaptação e/ou compactação curricular para êxito no componente curricular.	Foi dado ao aluno 3 semanas para cada conteúdo apresentado no PEI.	Sim. Houve um avanço após proposta do PEI. O aluno demonstrou maior habilidade na utilização do recurso, porém, ainda será necessário o acompanhamento dos monitores do componente curricular.	O aluno necessita de acompanhamento contínuo, disponibilização de material complementar aos estudos e suporte explicativo para conseguir êxito	.

Componente Curricular História					
Componente Curricular ...					

Observação: Esse documento deve ser avaliado em reuniões pedagógicas, conselhos de classe, colegiados de curso etc.

Outras observações:

_____

_____

Assinatura dos responsáveis pelo preenchimento do documento:

_____

_____

Data: _____

7.8. PROJETOS INTEGRADORES

Em um mundo em constante e rápida transformação, onde os desafios enfrentados pelos estudantes exigem habilidades que vão além do que os currículos tradicionais oferecem, a organização de componentes curriculares baseado em projetos integrados se torna especialmente relevante. Desta forma, os Projetos Integradores possibilitam que os alunos desenvolvam competências essenciais para lidar com questões complexas, preparando-os para a realidade multifacetada que os cerca.

A abordagem dos Projetos Integradores tem ganhado destaque na educação contemporânea como uma pedagogia que promove a interconexão entre componentes curriculares e áreas de conhecimento em busca de proposições inovadoras para as questões sociais.

Os Projetos Integradores propõem que os estudantes se desenvolvam de forma integral, a fim de que possam enfrentar desafios do mundo real, que se tornam difíceis de serem discutidos de forma isolada nos componentes curriculares.

Esse movimento pedagógico está alinhado com a ideia de uma transição paradigmática, conforme defendido por pensadores como Santos (2002). Ele aponta a necessidade de repensar e reavaliar os modelos de conhecimento estabelecidos. No contexto atual, os estudantes são confrontados com uma multiplicidade de informações e problemas que não podem ser abordados de forma isolada. A interconexão entre áreas do conhecimento não apenas enriquece a compreensão dos alunos, mas também os prepara para o mundo real, onde as soluções demandam uma visão integrada e colaborativa.

A prática interdisciplinar, inserida nos Projetos Integradores, reforça a importância de preparar os estudantes para um mundo onde a fragmentação do conhecimento não é mais suficiente. Essa abordagem permite que os alunos vejam as relações entre diferentes saberes, promovendo um aprendizado mais rico e contextualizado. Em vez de aprenderem de forma compartimentada, os estudantes são incentivados a fazer conexões entre componentes curriculares, o que não só enriquece sua aprendizagem, mas também estimula a criatividade e a inovação na busca de soluções para problemas reais.

Os Projetos Integrados permitem que os alunos sejam protagonistas de seu processo de aprendizado, desenvolvendo habilidades críticas e reflexivas. A prática de aprender fazendo, por exemplo, é essencial para que os alunos se sintam confiantes e preparados para enfrentar os desafios que a vida lhes impõe segundo Bacich e Moran (2018). Um dos meios de se alcançar esse objetivo, para Fernandes, Oliveira e Costa (2020) é através da adoção de metodologias ativas, que incentivam a participação e a autonomia dos alunos, que surge como uma estratégia eficaz para promover um aprendizado mais profundo e conectado à realidade social e científica contemporânea.

Os Projetos Integradores têm se destacado na educação contemporânea como uma abordagem pedagógica inovadora que promove a conexão entre diversas disciplinas, refletindo a necessidade de um aprendizado mais significativo e contextualizado.

Esse tipo de abordagem pedagógica não apenas facilita o diálogo entre diferentes disciplinas, mas também estimula a colaboração e a troca de ideias entre os estudantes. Ao

trabalhar em grupo, os alunos aprendem a valorizar diferentes perspectivas e a desenvolver habilidades sociais que são cruciais em um mundo cada vez mais interconectado.

Os projetos integradores são construídos em torno de um tema motivador que exige uma abordagem interdisciplinar. A partir do tema motivador os estudantes são desafiados a identificar, explorar, analisar e resolver problemas, aplicando conhecimentos de diversas áreas. Essa abordagem vai além da mera transferência de informações; ela desenvolve pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e autonomia.

Essa abordagem inovadora reitera a importância de um ensino que transcenda as barreiras tradicionais, promovendo uma formação integrada. Ao conectar teoria e prática, os Projetos Integradores preparam os alunos para serem cidadãos mais conscientes e engajados, capazes de contribuir de forma significativa para a sociedade. Dessa forma, a educação contemporânea, por meio dos Projetos Integradores, não apenas forma profissionais competentes, mas também indivíduos críticos e reflexivos, prontos para enfrentar os desafios com criatividade e responsabilidade.

7.8.1. JUSTIFICATIVA

Uma das principais razões para propor os Projetos Integradores é a capacidade de desenvolver o hábito do estudo crítico nos alunos, preparando-os para um mundo em constante mudança e repleto de informações. Essa habilidade enriquece o aprendizado e os prepara para a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos, que exigem análise e fundamentação. A resolução destaca a importância de metodologias que incentivem o protagonismo dos estudantes, tornando-os agentes ativos em sua formação.

Além disso, a proposta de aprender por meio de experiências práticas está alinhada com a necessidade de garantir o desenvolvimento de competências em diversas áreas do conhecimento Perrenoud (2000). Os Projetos Integradores promovem atividades que conectam teoria e prática, permitindo que os alunos experimentem metodologias ativas, o que estimula a curiosidade e o engajamento.

À medida que os estudantes percebam a relevância e a aplicação direta do seu aprendizado em situações do dia a dia, espera-se que eles assumam o papel de protagonistas do seu processo de aprendizagem.

Outro ponto importante é a colaboração entre núcleos institucionais, como NAPNE, NEABI, NEAM, NITEC e NUGEDS. Essa interação enriquece o aprendizado e promove uma visão inclusiva e interdisciplinar, alinhando-se com a diretriz de criar um ambiente que valorize a diversidade. Essa colaboração potencializa as experiências de aprendizagem e prepara os estudantes para os desafios dos projetos finais, onde a integração de saberes é fundamental.

Em suma, ao articular diferentes áreas do conhecimento e estimular a interação entre alunos e instituições, os Projetos Integradores são essenciais para formar estudantes críticos, autônomos e preparados para os desafios. Essa abordagem reflete as diretrizes curriculares e contribui para a formação de cidadãos conscientes e atuantes em suas comunidades e na sociedade.

7.8.2. OBJETIVOS

7.8.2.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração, autonomia e aplicação criativa dos conhecimentos adquiridos no decorrer do processo de ensino e de aprendizagem a partir da integração de saberes propedêuticos e técnicos, culminando em uma produção técnica, científica, social, artística ou cultural.

7.8.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar no problema proposto as áreas de conhecimentos que estão associadas à sua possível solução;

Pesquisar sobre as áreas associadas a fim de formular soluções articuladas para as diferentes dimensões do problema proposto, produzindo conhecimentos integrados e delineando formas de intervenção críticas e cidadãs em suas realidades cotidianas e em seus espaços vividos;

Estudar os conteúdos das áreas associadas com vistas à solução do problema proposto;

Apresentar a relevância e as contribuições do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural para o desenvolvimento socioeconômico, para o aprimoramento tecnológico ou para a reafirmação de direitos e o exercício pleno da cidadania em nível local ou regional;

Planejar a elaboração do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto;

Elaborar o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva todas as etapas e esferas de solução do problema proposto;

Identificar as limitações conjunturais do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural, apontando os caminhos necessários para prosseguir no seu aperfeiçoamento;

Apresentar o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural que descreva a solução do problema proposto;

Selecionar o formato adequado para a realização do registro documental do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural;

Estudar o formato selecionado para o registro documental do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural;

Registrar documentalmente o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural conforme formato selecionado;

7.8.3. PRODUTO TÉCNICO, CIENTÍFICO, SOCIAL, ARTÍSTICO OU CULTURAL

Os Projetos Integradores do curso buscam incentivar a produção acadêmica em suas diversas formas, permitindo uma maior flexibilidade e diversidade de trabalhos. Nesse

contexto, o conceito de produto técnico, científico, social, artístico ou cultural surge como uma forma de acolher diferentes abordagens e competências dos alunos, ampliando os horizontes educacionais e valorizando a pluralidade de talentos. Esses produtos podem ser classificados como um dos tipos mencionados, mas também podem englobar mais de uma categoria, resultando em trabalhos interdisciplinares e enriquecedores.

Um produto técnico envolve a aplicação de conhecimentos técnicos para resolver problemas práticos ou desenvolver soluções inovadoras. Exemplos de produtos técnicos incluem a criação de protótipos, aplicativos, ferramentas, dispositivos, maquetes, entre outros. Esses produtos geralmente exigem habilidades específicas em áreas como engenharia, tecnologia da informação, design, entre outras.

Um produto científico é caracterizado pela produção de conhecimento novo ou pelo aprofundamento de conhecimentos existentes, com base em métodos científicos rigorosos. Exemplos incluem artigos acadêmicos, pesquisas experimentais, estudos de caso, revisões bibliográficas, relatórios de pesquisa, entre outros.

Um produto social foca na melhoria da qualidade de vida das comunidades e no bem-estar social. Exemplos de produtos sociais incluem projetos de intervenção comunitária, campanhas educativas, planos de ação social, programas de voluntariado, entre outros. Esses produtos geralmente têm um impacto direto nas comunidades e buscam solucionar questões sociais relevantes.

Um produto artístico é uma expressão criativa que envolve a sensibilidade e o talento dos alunos em diversas formas de arte. Exemplos incluem pinturas, esculturas, performances teatrais, danças, composições musicais, filmes, fotografias, entre outros. Esses produtos valorizam a estética e a criatividade, proporcionando um meio de expressão e comunicação únicos.

Um produto cultural é uma produção que tem como foco a valorização, preservação e promoção de aspectos culturais. Exemplos incluem documentários, exposições culturais, festivais, livros sobre tradições locais, projetos de patrimônio cultural, materiais ou imateriais. Esses produtos contribuem para o fortalecimento da identidade cultural e para a divulgação de práticas e saberes tradicionais.

A abrangência dos produtos técnico, científico, social, artístico ou cultural permite aos alunos explorarem suas potencialidades e interesses de maneira ampla e diversificada. O desenvolvimento desses produtos nos Projetos Integrados do curso não se limita a uma abordagem única, mas sim, incentiva a interdisciplinaridade e a inovação, fomentando um ambiente de aprendizado dinâmico e inclusivo.

7.8.4. EQUIPE DE TRABALHO

A equipe de trabalho estará presente nos Projetos Integradores I e II, sendo composta por diversos membros que desempenham papéis essenciais para o sucesso do projeto. Cada membro da equipe contribui de maneira significativa em diferentes fases e atividades do projeto, garantindo uma abordagem colaborativa e integrada.

O Coordenador do Componente Curricular é responsável por toda a organização do componente curricular em geral, desde o planejamento até a execução, além disso, durante o componente curricular, ele pode fornecer informações gerais à equipe de trabalho.

O grupo de Professores, composto por no mínimo três membros, desempenham um papel crucial no planejamento e na execução do Projeto Integrador. Durante a execução do projeto, cada professor oferece suporte contínuo e feedback aos alunos. Vale ressaltar que o Coordenador do Componente Curricular também pode atuar como professor no projeto, trazendo sua expertise e conhecimento específico para enriquecer o trabalho dos alunos. Além disso

Os Alunos são os principais executores do projeto. Eles são responsáveis por implementar as atividades planejadas, realizar pesquisas, desenvolver soluções e apresentar os resultados finais. A participação ativa e o engajamento dos alunos são fundamentais para o sucesso do Projeto Integrador.

Os Representantes de Núcleos estão envolvidos principalmente na fase de planejamento do projeto. Eles fornecem sugestões, participam das avaliações e contribuem com suas perspectivas e conhecimentos especializados, enriquecendo o desenvolvimento do projeto.

O Coordenador de Curso e o Coordenador de Ensino Médio têm um papel de suporte e supervisão durante o planejamento e avaliação do projeto. Eles colaboram com sugestões e participam das avaliações, garantindo que o projeto esteja alinhado com os objetivos educacionais do curso.

7.8.5. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento dos componentes curriculares Projetos Integradores, apresenta-se na sequência do texto a descrição das etapas que devem envolver Coordenações de Curso e de Ensino Médio, núcleos temáticos e docentes.

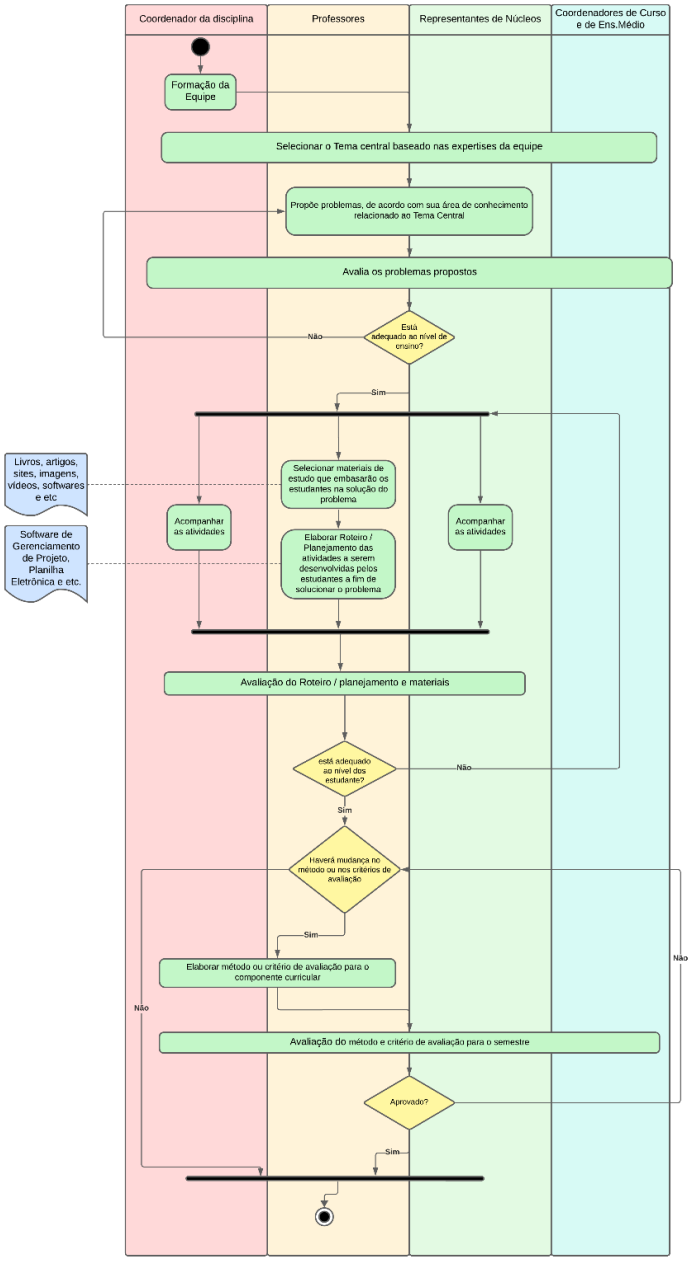
Os componentes curriculares Projetos Integradores I, II, III, e IV estão distribuídos no decorrer do curso, onde as duas primeiras necessitarão de planejamento prévio por parte de uma equipe de trabalho. Os componentes curriculares Projetos Integradores III e IV consistirão na orientação direta dos professores aos alunos na organização do projeto final.

7.8.5.1. PROJETO INTEGRADOR I

No Planejamento do Projeto Integrador I (Figura 6), o primeiro passo é a formação da equipe, liderada pelo coordenador do componente curricular. Em seguida, o tema central é selecionado com base nas expertises de todos os membros da equipe. Cada integrante propõe problemas relacionados ao tema, dentro de sua área de conhecimento, e esses problemas são avaliados para garantir que estejam adequados ao nível de ensino dos estudantes. Após essa avaliação, materiais de estudo são escolhidos com o intuito de fornecer o embasamento necessário para que os estudantes possam formular, estruturar e organizar a solução integrada para os problemas identificados.

Além disso, será elaborado um roteiro detalhado das atividades que os estudantes deverão realizar para resolver os problemas propostos. Os núcleos temáticos e as coordenações acompanham o andamento dessas atividades e realizam avaliações periódicas do planejamento e dos materiais, a fim de verificar se algo precisa ser ajustado. Caso necessário, o método ou os critérios de avaliação podem ser reavaliados e ajustados para garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem. O planejamento termina com a confirmação de que o roteiro, os materiais, o método e os critérios de avaliação são adequados para o desenvolvimento do componente curricular.

Figura 6 - Fluxograma do Planejamento do Projeto Integrador I

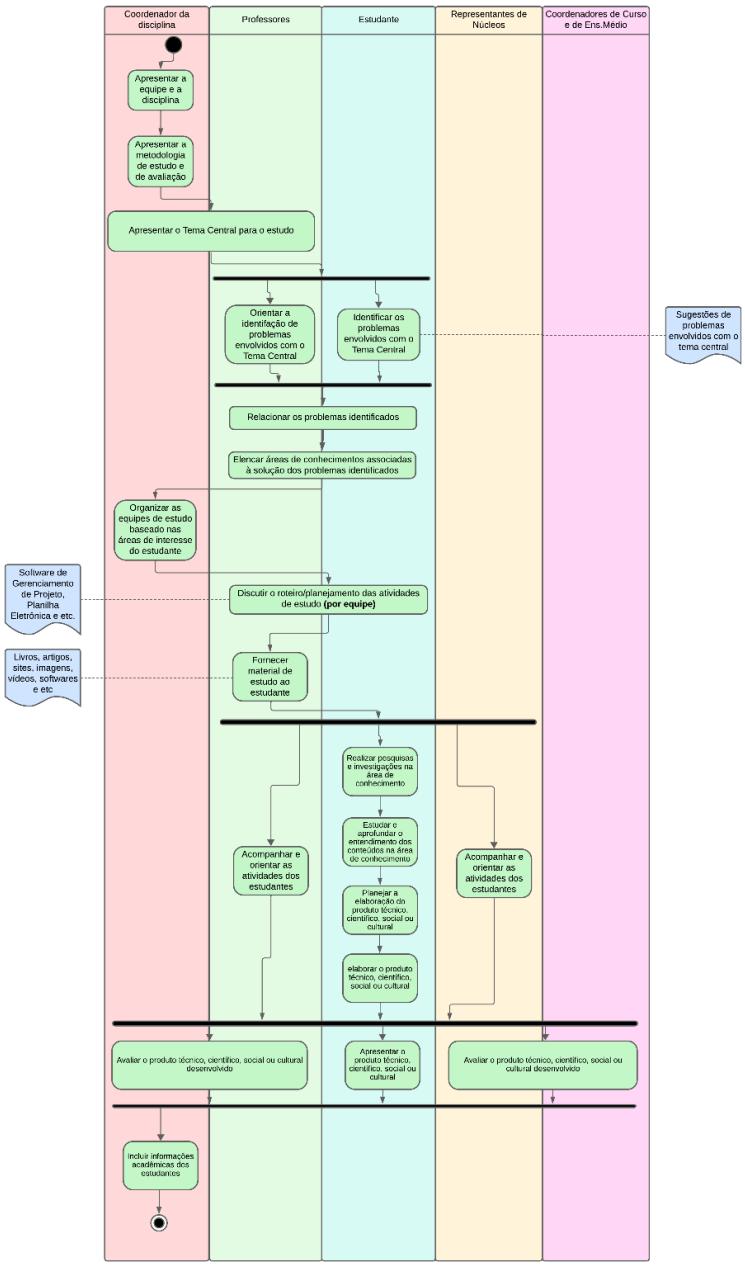


Na execução do componente curricular Projeto Integrador I (Figura 7), a equipe e a metodologia de estudo são apresentadas aos estudantes, assim como o tema central do

estudo. Os problemas a serem resolvidos, relacionados ao tema, são identificados e discutidos em grupo. Em seguida, as áreas de conhecimento necessárias para a solução dos problemas são elencadas, e as equipes de estudo são organizadas de acordo com os interesses dos estudantes. O roteiro de atividades é discutido e ajustado por equipe, e os materiais de estudo são fornecidos para que os alunos possam realizar suas pesquisas e investigações nas respectivas áreas de conhecimento.

Os estudantes devem aprofundar seu entendimento sobre os conteúdos, planejar e elaborar um produto técnico, científico, social, artístico ou cultural com base nos problemas abordados, que deverá ser apresentado ao final do período letivo.

Figura 7 - Fluxograma do Projeto Integrador I

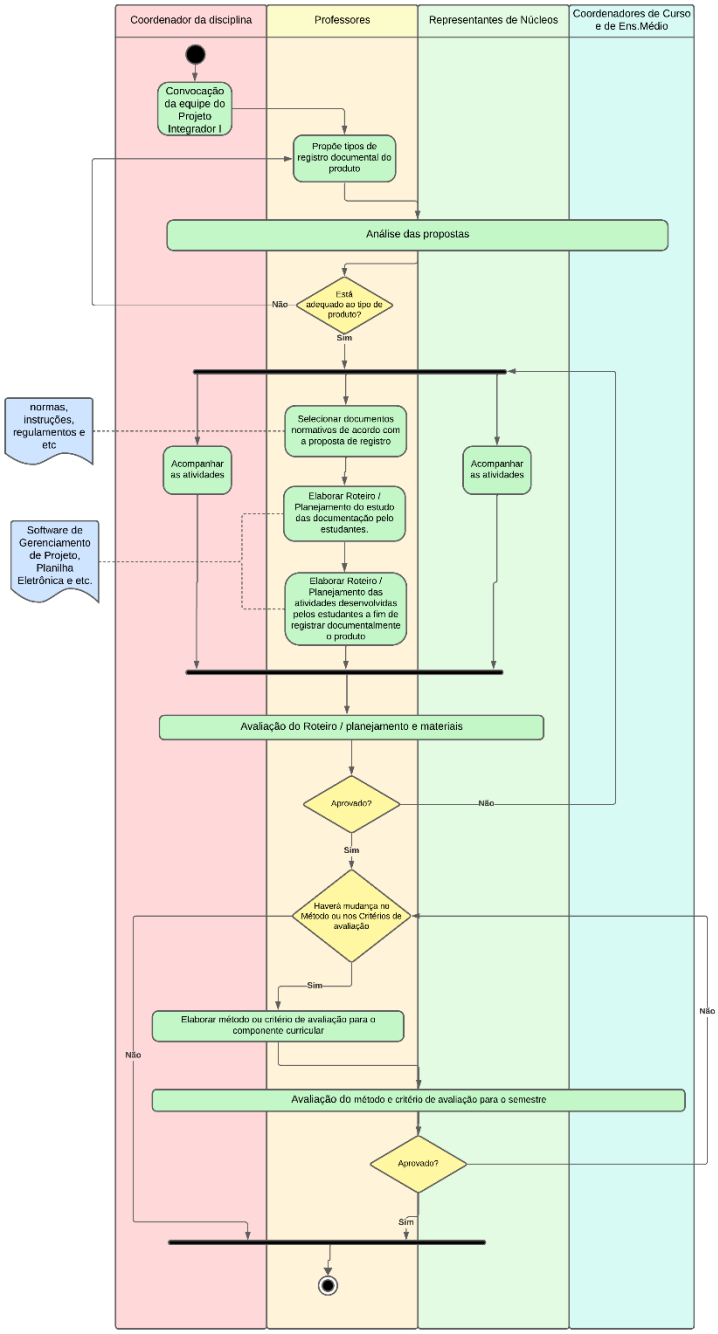


7.8.5.2. PROJETO INTEGRADOR II

No planejamento do componente curricular Projeto Integrador II (Figura 8), a equipe docente (a mesma da primeira etapa) é convocada para iniciar o planejamento da segunda fase, com foco no registro documental do produto gerado. Primeiramente, são discutidos os tipos de registros mais adequados para o produto, com a análise das propostas apresentadas para garantir que estejam alinhadas ao objetivo proposto. Com o(s) formato(s) de registro selecionado(s) é elaborado um roteiro para que os estudantes examinem esses documentos e realizem as atividades necessárias para registrar o produto.

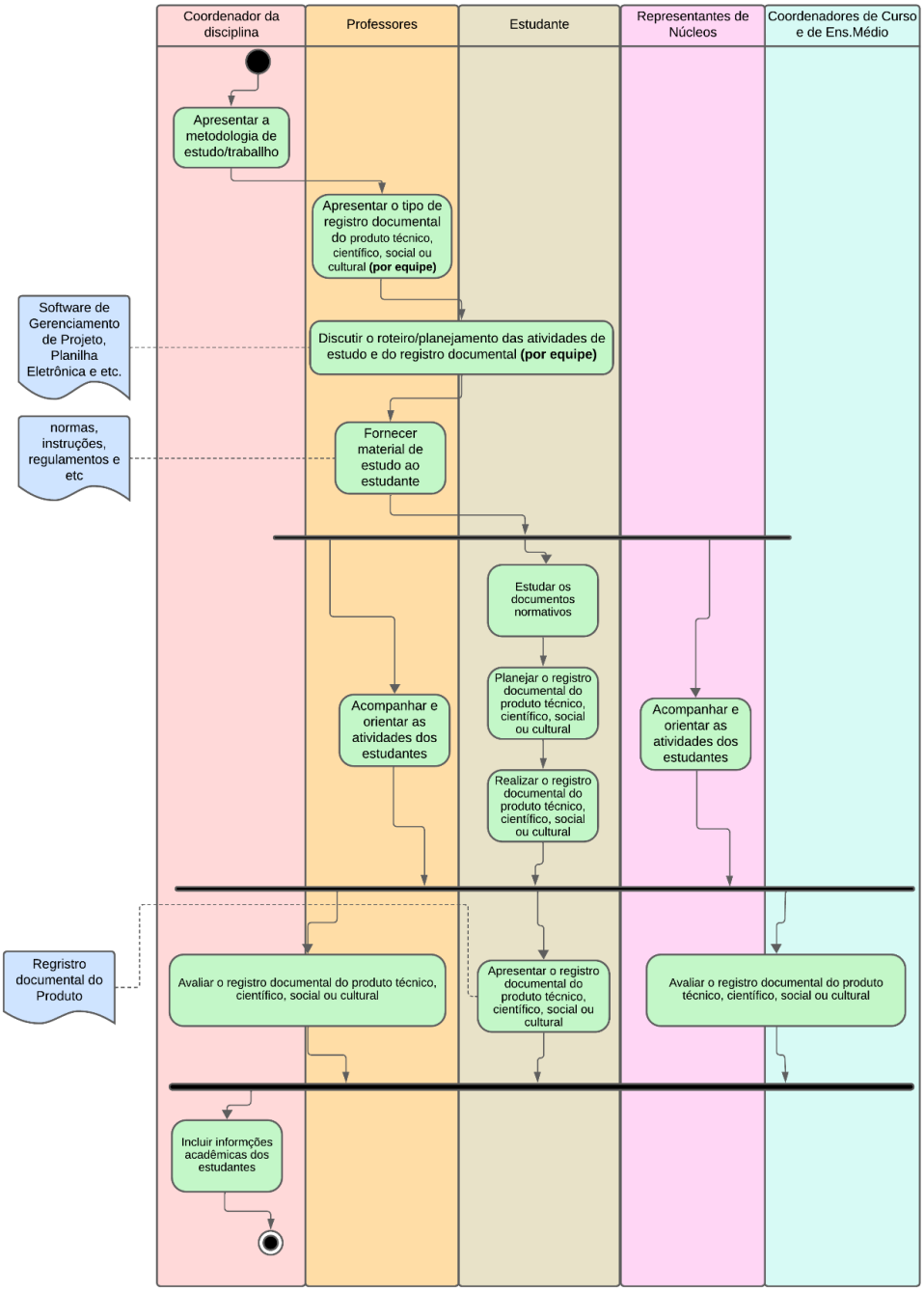
Esse planejamento é também avaliado para assegurar que os materiais e o roteiro sejam adequados, assim como no planejamento da primeira etapa, caso necessário, o método ou os critérios de avaliação podem ser reavaliados e ajustados para garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Se aprovado, as etapas de execução do componente curricular Projeto Integrador II podem se iniciar no semestre seguinte.

Figura 8 - Fluxograma do Planejamento do Projeto Integrador II



Durante a execução do componente curricular Projeto Integrador II (Figura 9), a metodologia de estudo, avaliação e o tipo de registro do produto técnico, científico, social, artístico ou cultural são apresentados aos estudantes. O planejamento das atividades de estudo e do registro é discutido, e os materiais necessários são fornecidos. Os estudantes devem examinar os documentos, planejar e realizar o registro do produto, podendo ser apresentado. O documento é avaliado por um grupo selecionado equipe do projeto. Ao final do processo, o Coordenador da disciplina registra as presenças e notas dos estudantes no sistema acadêmico.

Figura 9 - Fluxograma do Projeto Integrador II



7.8.5.3. PROJETO INTEGRADOR III E IV

Os componentes curriculares Projeto Integrador III e IV (Figura 10) envolvem um conjunto de atividades estruturadas que guiam o desenvolvimento do projeto final pelos estudantes, sempre com a orientação e avaliação dos professores.

Antes do início dos componentes curriculares Projetos Integradores III e IV, os docentes informarão as linhas de pesquisas que pretendem trabalhar.

Em seguida, os coordenadores ou professores orientarão os discentes a formarem equipes de trabalho, que são compostas por grupos de estudantes e professores, com um número máximo de cinco estudantes (orienta-se no mínimo três estudantes) e no mínimo um orientador. As equipes procurarão os docentes com o objetivo de delinear as propostas de projeto.

Haverá um documento orientativo e normativo para elaboração da proposta do projeto. Este documento deve ser proposto pelos coordenadores de Ensino Médio e de Curso e pelos de representantes dos núcleos, apreciado e aprovado em colegiado de curso.

Inicialmente, as propostas de projetos elaboradas de acordo com o documento orientativo e normativo, sob responsabilidade da equipe, serão apreciadas pelo colegiado de curso a fim de ter o sinal para continuidade ou reformulação.

A partir do momento que o colegiado sinalizar pela continuidade do projeto, a equipe assume a responsabilidade pelo desenvolvimento do trabalho durante o Projeto Integrador III e IV. O professor orientador deverá reservar um horário semanal de 2 tempos de aula por equipe destinados à orientação e registrado na carga horária do professor.

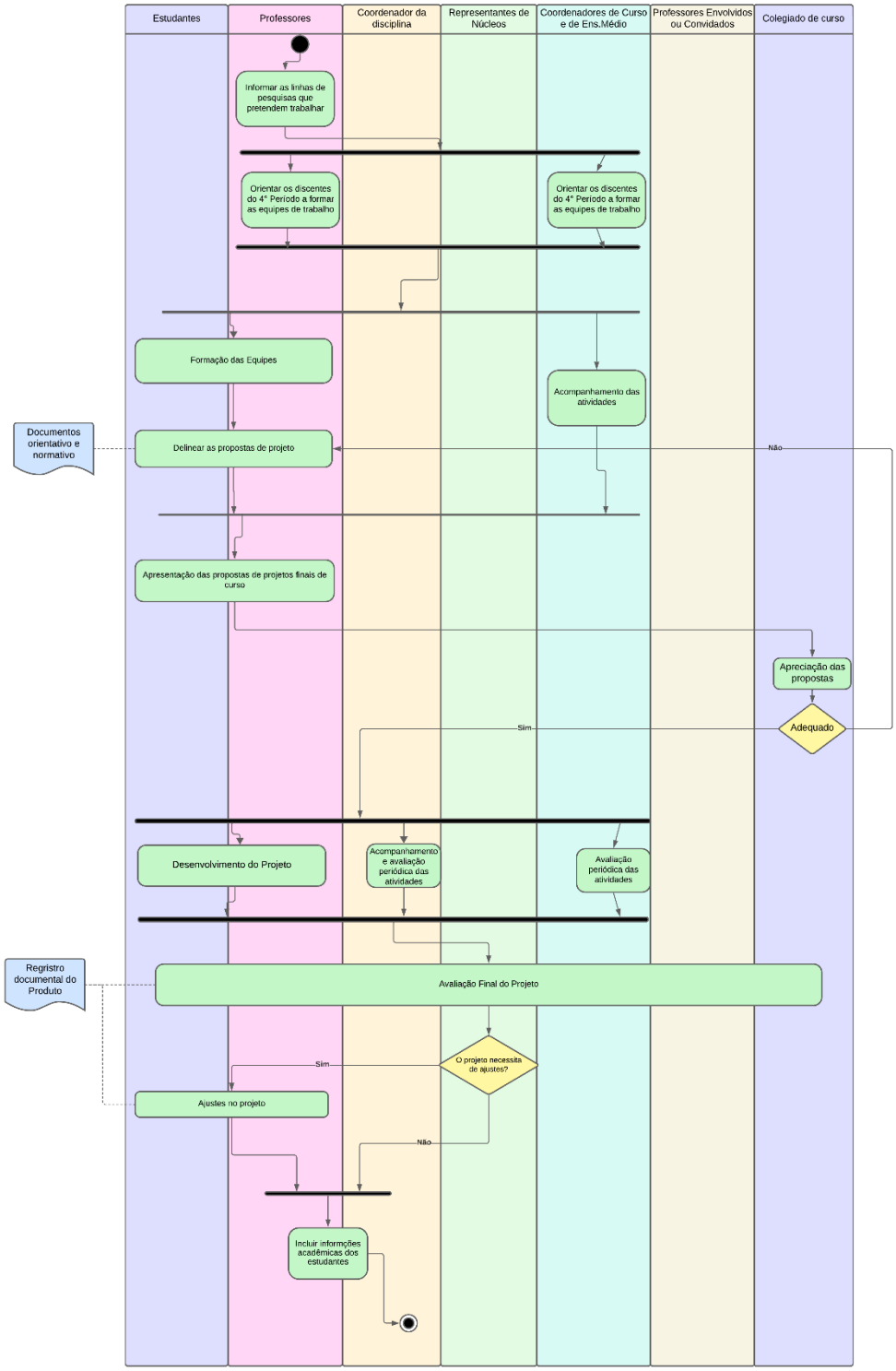
Durante o andamento do projeto, o trabalho será avaliado bimestralmente, permitindo que os professores acompanhem o progresso e façam ajustes necessários. Essa avaliação periódica visa garantir que os estudantes estejam seguindo as diretrizes e o planejamento do projeto, além de oferecer retornos contínuos para o aprimoramento do trabalho.

Ao termino do componente curricular Projeto Integrador IV será realizada uma avaliação final do projeto, que passará pelo crivo de uma banca examinadora. A banca será formada pelos docentes envolvidos diretamente no processo de orientação, além de possíveis convidados que tenham relevância no tema abordado pelo projeto.

A avaliação final será uma oportunidade para que os estudantes apresentem o resultado do seu trabalho formalmente, defendendo as soluções e os resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do projeto.

Essas etapas garantem uma integração entre ensino, prática e avaliação contínua, proporcionando aos estudantes uma experiência rica e desafiadora no desenvolvimento de seus projetos que devem ser comunicados e registrados posteriormente.

Figura 10 - Fluxograma do Projeto Integrador III e IV (planejamento e execução)



7.8.6. METODOLOGIAS E ABORDAGENS NOS PROJETOS INTEGRADORES

Para garantir uma abordagem interdisciplinar e colaborativa no desenvolvimento dos componentes curriculares Projetos Integradores, é essencial promover a interação com os núcleos institucionais, como NAPNE, NEABI, NEAM, NUGEDS e NITec. Essa interação permite uma colaboração eficaz entre diferentes setores da instituição, enriquecendo a formação acadêmica dos discentes. Nesse contexto, é fundamental capacitar os estudantes para que estejam aptos a desenvolver seus projetos finais com autonomia e competência, de forma a abordar problemas complexos de maneira interdisciplinar.

Para alcançar esse objetivo, propõe-se a criação de um ambiente de aprendizado motivador, desafiador e prático. Nele, os alunos podem desenvolver habilidades fundamentais para enfrentar desafios do mundo real, aplicando, de forma integrada, conhecimentos de diversas áreas. Nesse sentido, os docentes desempenham um papel crucial, pois se espera que eles tragam de suas áreas de atuação metodologias que promovam essa interdisciplinaridade. Além disso, os docentes devem ser capazes de construir e aplicar metodologias que atendam tanto à relação com os núcleos institucionais quanto à integração de diferentes áreas do conhecimento, contribuindo, assim, para a construção dos projetos finais dos alunos.

Como parte do processo, é necessário que os estudantes escolham um problema de pesquisa a partir do tema proposto e identifiquem nesse problema as possibilidades de interface entre as diversas áreas do saber. Essa escolha permite a identificação de possíveis problematizações no tema, facilitando a busca por soluções inovadoras e articuladas com diferentes perspectivas e conhecimentos.

As metodologias empregadas nos componentes curriculares Projeto Integrador I e Projeto Integrador II visam o protagonismo do aluno no processo ensino aprendizagem, tendo o professor como agente facilitador do conhecimento, assessorando o desenvolvimento e a consolidação de soft e hard skills.

Nesse sentido, as metodologias ativas podem ser instrumentos que auxiliem no desenvolvimento do perfil que é almejado, entre elas pode-se destacar:

- Aprendizagem baseado em problemas;
- Aprendizagem baseada em projetos;
- Sala de aula invertida;
- Aprendizado pelos pares (*peer instruction*);
- Gameficação;
- Atividade Investigativas
- Roda de discussões, debates e Juris Simulados;
- Estudos de Casos;
- Mapas conceituais;

No desenvolvimento do Projeto Integrador III e do Projeto Integrador IV, o aluno é autônomo na produção do projeto, tendo como referência o documento orientativo e normativo, além da orientação dos seus docentes.

7.8.7. EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZADO

Ao longo de suas trajetórias no componente curricular Projeto Integrador, será fundamental que os estudantes se mostrem capazes não apenas de articular os conhecimentos e saberes necessários para se aprofundar em um tema gerador e para formular soluções aos problemas definidos, mas também que sejam estimulados a produzir diferentes modalidades de registro acerca de seu percurso acadêmico nesse componente curricular - cuja culminância envolve, justamente, a produção de um registro documental definitivo para o produto técnico, científico, social, artístico ou cultural elaborado e apresentado em etapa anterior. Nesse sentido, o registro continuado das suas respectivas experiências de aprendizado, assim como das decisões que foram tomadas em cada etapa de desenvolvimento do componente curricular, deve figurar como um instrumento pedagógico permanente, capaz de produzir reflexões, feedbacks e, se necessário, fundamentar mudanças no percurso dos projetos e nas dinâmicas através das quais serão formulados os produtos e registros documentais definitivos de cada grupo de estudantes.

Dentre as possibilidades de ferramentas e modalidades de registro dessas experiências, destacam-se: os relatos dos estudantes, a apresentação de projetos anteriores e exemplos práticos, a apresentação da problemática, as apresentações internas e externas, a revista do curso e o Portfólio da Práxis Docente nos Projetos Integradores.

7.8.7.1. RELATOS DOS ESTUDANTES

Propõe-se que os discentes organizem de forma coletiva os registros escritos que serão incorporados semanalmente ao “diário de bordo” de seus respectivos grupos. Esses “diários de bordo” deverão ser sistematizados e apresentados como parte dos instrumentos avaliativos bimestrais, e neles deverão constar: as anotações do grupo sobre o trabalho desenvolvido em cada semana; suas reflexões e percepções coletivas acerca das tarefas realizadas e sobre como se deu o avanço do projeto; as opções, decisões e caminhos que o grupo seguiu para avançar em cada etapa de aprendizagem; e o itinerário que levou ao desenvolvimento do seu produto e, posteriormente, ao registro documental do mesmo. Além disso, propõe-se que ao menos uma vez por mês esses registros e relatos possam ser compartilhados entre os estudantes de todos os grupos, em uma dinâmica de roda de conversa presencial, para que suas experiências e percepções sejam objeto de reflexão coletiva e possam suscitar ideias e sugestões externas para os trabalhos em andamento.

7.8.7.2. APRESENTAÇÃO DE PROJETOS ANTERIORES E EXEMPLOS PRÁTICOS

Propõe-se que os registros, produtos e projetos formulados por grupos de estudantes possam ser compartilhados e apresentados aos discentes do curso, em evento nos moldes de

uma “Fábrica de Ideias” a ocorrer, preferencialmente, ao fim do primeiro mês de oferta do componente curricular.

7.8.7.3. APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

Uma modalidade de registro de aprendizagem importante para o componente curricular é a formulação de uma síntese preliminar, ao fim do primeiro mês de projeto, na qual os grupos consigam apresentar a problemática que irão desenvolver e enfrentar em seu projeto.

7.8.7.4. APRESENTAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS

Incentiva-se que toda a produção acadêmica associada ao componente curricular Projeto Integrador (diários de bordo, produtos parciais ou definitivos, registros documentais etc.) seja convertida em objeto de participação dos estudantes em eventos científicos, sociais, culturais e tecnológicos. Isso pode ocorrer tanto de forma interna à Instituição em: workshops, rodas de conversa, IFRJ de Portas Abertas e palestras na SEMEPE/SEMATEC do IFRJ campus Volta Redonda, ou ainda por meio da submissão de trabalhos dos discentes à Jornada Científica do próprio campus ou de demais unidades (ou mesmo à Jornada Científica integrada do Instituto); como também através de parcerias externas e da participação em eventos promovidos por outras instituições e organizações (tais como universidades, escolas, centros de pesquisa, secretarias de educação, associações de moradores, ONGs, fundações, fóruns temáticos regionais, comitês, movimentos sociais, cooperativas, empresas, etc).

7.8.7.5. REVISTA DO CURSO

Essa modalidade de registro dissemina os conhecimentos gerados pelos projetos finais de conclusão de curso e projetos bem-sucedidos do Projeto Integrador II. Esta revista, elaborada nos moldes de uma publicação científica e com ISBN, oferece aos alunos a oportunidade de publicar seus trabalhos acadêmicos, contribuindo para a construção e o fortalecimento do saber dentro da instituição.

A produção da revista não é uma atividade obrigatória do curso, mas sim uma oportunidade adicional para os estudantes interessados em divulgar suas pesquisas e projetos. Uma vez definido que a revista será produzida no semestre, os artigos submetidos passam por um processo de revisão, garantindo a qualidade e a relevância das publicações. A revista servirá como um canal de comunicação entre a comunidade acadêmica e o público externo, promovendo o intercâmbio de ideias e inovações. A cada edição, a revista consolida o compromisso da instituição com a excelência acadêmica e o incentivo à produção de seus alunos.

7.8.7.6. PORTFÓLIO DA PRÁXIS DOCENTE NOS PROJETOS INTEGRADORES

Outra modalidade de registro de informações envolvendo os Projetos Integradores será o registro da organização dos planejamentos que os professores irão desenvolver para os componentes curriculares Projeto Integrador I e II. Esse registro permitirá um acompanhamento mais estruturado e detalhado das atividades planejadas pelos docentes, desde a concepção inicial até a execução.

Essa prática servirá como uma ferramenta valiosa para auxiliar os professores que participarão das disciplinas posteriormente, proporcionando-lhes uma referência rica e detalhada das abordagens e estratégias utilizadas, além de criar um histórico de Temas Motivadores e de problemas propostos conectados ao tema.

Durante o período de planejamento, os professores serão incentivados a documentar suas estratégias, atividades propostas e metodologias de ensino, proporcionando um registro contínuo e acessível das etapas de desenvolvimento do plano do componente curricular.

Além disso, permitirá à coordenação e aos colegas professores um acompanhamento mais próximo e assertivo, oferecendo feedbacks construtivos e direcionados. A organização desses registros não será uma atividade obrigatória, mas sim uma ferramenta adicional para enriquecer o processo de ensino e aprendizado, promovendo uma prática pedagógica mais eficaz e colaborativa.

7.8.8. AVALIAÇÃO

A avaliação dos projetos integradores será dividida igualmente entre o professor que acompanha o projeto e a banca avaliadora.

Para o MV1, os alunos deverão apresentar um diário de bordo que inclui as atividades semanais e o pré-projeto. Essa apresentação poderá ser na forma de uma apresentação eletrônica, mostrando os objetivos do projeto, o caminho que pretendem seguir para a conclusão do mesmo, além das atividades já concluídas.

Para a composição da nota da MV2, haverá uma segunda avaliação, neste momento os alunos irão apresentar o que foi construído nos componentes curriculares dos Projetos Integradores, essa apresentação final não necessariamente será na forma de uma apresentação eletrônica e dependerá do que foi desenvolvido durante o semestre.

Os métodos e os critérios de avaliação podem ser modificados durante o período de planejamento, entretanto antes de ser implementado nos componentes curriculares, elas devem ser avaliadas pelas coordenações (Curso e Ensino Médio) e pelos representantes dos núcleos.

8. PLANO DE TRABALHO PARA O ATENDIMENTO AOS DISCENTES EM CURSO

8.1. APOIO AO DISCENTE

Tendo em vista o desafio da formação de cidadãos éticos e com conhecimentos profissionais, faz-se necessário pensar uma política de apoio ao discente, desde o acesso à garantia de sua permanência. Garantir o acesso exige uma seleção que não seja excludente dando igualdade de condições, oportunizando a construção de uma sociedade justa e democrática.

O apoio ao discente é prestado de diversas formas e por variados segmentos, de acordo com a necessidade de cada aluno. O primeiro espaço de inclusão é a Coordenação Técnico-Pedagógica (CoTP), sendo esta, uma equipe multidisciplinar, que conta com profissionais de diferentes áreas, incluindo assistência social, pedagógica e psicológica, que disponibilizam aos estudantes um espaço de acolhimento para suas demandas e acompanhamentos individualizados e/ou coletivos.

Além da Coordenação Técnico-Pedagógica, o *campus* possui diferentes Núcleos para o apoio e atendimento do discente em diferentes áreas.

O Núcleo de Estudos em Gênero, Diversidade e Sexualidade (NUGEDS) busca o estudo contínuo de questões de gênero e diversidade a fim de esclarecer para a comunidade acadêmica e proporcionar maior integração no âmbito escolar com eventos, palestras, rodas de conversa e demais iniciativas que buscam fazer com que a instituição seja um espaço aberto e democrático.

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) busca ações que tragam a noção de desigualdade social em que essa população se encontra a fim de garantir um espaço de renovação e entendimento das necessidades individuais de cada estudante.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), órgão de assessoramento propositivo e consultivo que media a Educação Inclusiva dos *campi* do IFRJ (Regulamento do NAPNE- anexo à Resolução ConSup n° 55 de 17 de dezembro de 2014).

O Núcleo de Inovação e Tecnologia (NITec) foi criado em dezembro de 2018, a partir da Criação de Espaço de *Co-work* e Empreendedorismo integrado em Automação, Metrologia, Eletrotécnica, Física e Matemática contemplado no edital Programa "Apoio às Instituições de Ensino e Pesquisa Sediadas no Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, 2018).

E o Núcleo de Educação Ambiental (NEAM) tem como objetivo promover o diálogo contínuo e processual entre os três grandes pilares da instituição no que se refere ao Meio Ambiente e a Educação Ambiental.

A Direção de Ensino, a Coordenação de Curso e a Coordenação de Ensino Médio estão disponíveis para ouvir/atender os alunos nas suas dúvidas, reclamações e sugestões tanto de forma presencial quanto pelos sistemas de comunicação eletrônicos de modo que se possa dirimir os problemas e que os alunos tenham um acompanhamento adequado no decorrer do seu processo formativo.

O grêmio estudantil, regulamentado pela lei n° 7.398 de 4 de novembro de 1985, é uma iniciativa dos jovens da gestão participativa da sociedade em que vive, sendo uma entidade representativa dos interesses dos estudantes. Portanto é de suma importância o apoio do grêmio estudantil a fim de assegurar o processo democrático.

Além do *campus* contar com espaços de desenvolvimento *Maker*, artístico, cultural, tecnológico, filosófico, ambiental e esportivo.

8.2. COORDENAÇÃO TÉCNICO- PEDAGÓGICA - COTP

A Coordenação Técnico Pedagógica (CoTP), de acordo com o Regimento Geral do IFRJ, é uma equipe multidisciplinar, composta de diferentes profissionais: pedagogos, psicólogos, assistentes sociais, e técnicos em assuntos educacionais. Segundo o mesmo documento (art. 130), compete ao setor:

I - participar do processo de implantação do Projeto Pedagógico do IFRJ;
II - subsidiar a reflexão constante sobre o processo ensino-aprendizagem nas diferentes modalidades de ensino ministradas na Instituição, a partir do acompanhamento pedagógico do desenvolvimento dos currículos dos cursos;
III - participar, de acordo com as orientações da Diretoria de Ensino, dos processos de avaliação desempenho global do corpo discente, nos termos de regulamento da Instituição;
IV - identificar os motivos de solicitações de transferências, trancamento de cursos, bem como o cancelamento de matrícula ou do componente curricular.
V - contribuir para a melhor integração do aluno através de diagnóstico social, psicológico e psicopedagógico buscando meios e alternativas (programas e projetos) para situações apresentadas;
VI - promover eleição para professor e aluno representante de turma a cada período letivo;
VII - trabalhar, em articulação com os demais setores no sentido de permitir ao aluno o autoconhecimento, visando à construção de uma postura cidadã responsável e consciente;
VIII -realizar atendimentos aos alunos responsáveis, em situações específicas, para emissão de pareceres;
IX - atuar de forma sistemática visando integrar os três suportes do processo educacional – aluno, escola, família – e contribuir para a coerência entre os objetivos educacionais, as características individuais e o contexto sociocultural do educando;
X - divulgar, coordenar e acompanhar o Programa Aluno Monitor;
XI - auxiliar a Diretoria de Ensino organizar os Conselhos de Classe e responsabilizar-se pelo registro e pela análise dos resultados deles emanados;
XII - realizar, com acompanhamento dos Coordenadores de Curso e de Ensino Médio, a verificação dos diários de classe e solicitar correções quando elas se fizerem necessárias;
XIII -prestar atendimento ao servidor encaminhado pelo Serviço Médico.

Atualmente a CoTP é composta por uma Pedagoga, uma Supervisora Escolar, uma Psicóloga, uma Assistente Social e dois Técnicos em Assuntos Educacionais com formação em Pedagogia. Todos os profissionais possuem titulação mínima de mestres em educação ou áreas afins, o que garante um atendimento técnico especializado a toda comunidade escolar.

O trabalho e as ações desenvolvidas pela CoTP buscam o atendimento discente compreendendo o educando em sua integralidade, contando com uma equipe multiprofissional e com seu trabalho pautado em uma perspectiva multidisciplinar e articulado entre outros setores, Coordenações e Núcleos do *campus*, visando a reflexão constante sobre o processo de ensino e aprendizagem e o acompanhamento pedagógico do desenvolvimento dos currículos dos cursos para o favorecimento da permanência e do sucesso acadêmico discente.

A equipe da CoTP busca atuar de forma sistemática no acolhimento e integração discente-IFRJ-família. São realizados atendimentos específicos a discentes e seus responsáveis conforme demandas, de forma a colaborar para o desenvolvimento pleno do educando e para a construção de uma postura cidadã, responsável e consciente.

8.3. PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL DO IFRJ

O Programa de Assistência Estudantil do IFRJ - *campus* Volta Redonda, segue a lei nº 14.914, de 3 de julho de 2024 que institui a Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), no âmbito do Ministério da Educação, com a finalidade de ampliar e garantir as condições de permanência dos estudantes na educação superior e na educação profissional, científica e tecnológica pública federal e de conclusão dos respectivos cursos.

Os comitês gestores locais que executam o programa nos *campi* prevê a participação de profissionais do Serviço Social, Saúde, Psicologia, Pedagogia, Tradutor de LIBRAS e Braille. Atualmente, o *campus* Volta Redonda conta com uma assistente social (01), uma tradutora intérprete de LIBRAS (01), três técnicas administrativas (03) e uma professora (01). Esta equipe multidisciplinar tem como objetivos:

I - Contribuir para o acesso, a permanência e o êxito acadêmico dos estudantes do IFRJ, com vistas à democratização do ensino e a formação plena.
II - Assegurar aos estudantes igualdade de oportunidade no exercício das atividades acadêmicas.
III - Proporcionar ao estudante, com necessidades educativas específicas, as condições necessárias para o seu desenvolvimento acadêmico, conforme legislação vigente.
IV - Contribuir para a promoção do bem-estar biopsicossocial dos estudantes.
V - Promover ações com vistas a minimizar a reprovação e a evasão escolar.
VI - Estimular a formação integral dos estudantes, incentivando a criatividade, a reflexão crítica, as atividades e os intercâmbios: cultural, esportivo, artístico, político, científico e tecnológico.
VII - Difundir os valores éticos de liberdade, igualdade, democracia e solidariedade.

Os Programas de Assistência Estudantil do IFRJ visam ampliar as condições de permanência e êxito no processo educativo do estudante, bem como conceder auxílios financeiros aos alunos com vulnerabilidade social para compra de material de consumo, despesas com passagens, deslocamentos e alimentação.

8.4. AÇÕES DECORRENTES DO PROCESSO AVALIATIVO DO CURSO

A respeito da autoavaliação, o PPC contempla o previsto na Resolução 6/2012 (Diretrizes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio), do Conselho Nacional de Educação e fundamenta-se no PDI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

A estruturação avaliativa do curso contempla os aspectos da organização didático-pedagógica, da avaliação do corpo docente, discente e técnico-administrativo e das instalações físicas.

Na busca de seu reconhecimento como entidade educacional comprometida com sua missão e suas políticas institucionais, o IFRJ aplica, constantemente, instrumentos avaliativos a fim de detectar as falhas para fazer as correções imediatas e necessárias.

A identificação dos pontos fortes e fracos do IFRJ *campus* Volta Redonda permite a construção de metas que possibilitem uma constante revisão dos procedimentos para atingir seus objetivos e suas políticas institucionais.

O processo avaliativo é democrático e garante a participação de todos os segmentos envolvidos como forma da construção de uma identidade coletiva. Em específico, os instrumentos avaliativos institucionais destinados aos discentes são organizados de forma a contemplar aspectos didático-pedagógicos do curso e de cada segmento institucional que lhe sirva de suporte, além, é claro, da avaliação individualizada de cada membro do corpo docente e uma autoavaliação proposta para cada discente.

A avaliação do curso é encaminhada à Coordenação pela CoTP e Coordenação de curso para que possam propor as medidas necessárias de adequação junto às instâncias superiores.

A avaliação do PPC traz, em si, a oportunidade de rupturas com a acomodação e abre espaço para se indagar qual a importância do curso para a sociedade, qual a melhor política a ser adotada em sua implementação e qual a sua contribuição para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O processo de avaliação é uma forma de oferecer um retorno à sociedade por meio das atividades desenvolvidas pela Instituição, a qual atua comprometida com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável da região.

O acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso resultam, principalmente, de um trabalho integrado entre o Colegiado de Curso, CoTP, Direção de Ensino e os demais segmentos do IFRJ que, de posse dos resultados, desenvolvem ações de construção e reconstrução do curso e de seu Projeto Pedagógico, visando a criação de uma atmosfera propícia ao desenvolvimento social do saber historicamente construído.

O processo de autoavaliação do PPC estará de acordo com as seguintes diretrizes: a autoavaliação do curso constitui uma atividade sistemática que deve ter reflexo imediato na prática curricular; deve estar em sintonia com o Projeto de Autoavaliação Institucional e Projeto de Desenvolvimento Institucional e; por último, deve envolver a participação dos professores, dos estudantes e do corpo técnico-administrativo envolvido com o curso.

Cabe à CoTP e à Coordenação do Curso operacionalizar o processo de autoavaliação junto aos professores, com o apoio do Colegiado de Curso. Deve haver, ao final do processo, a produção de relatórios conclusivos, a análise desses relatórios conclusivos de autoavaliação pela Coordenação do Curso e pelo Colegiado de Curso.

Os resultados das análises do processo devem ser levados ao conhecimento da comunidade acadêmica por meio de comunicação institucional e através dos Conselhos de Classe, resguardados os casos que envolverem a necessidade de sigilo ético.

8.5. ATENDIMENTO EXTRACLASSE

O atendimento extraclasse aos alunos é realizado tanto pelo Coordenador de curso quanto pelos professores com jornada semanal específica para atendimento extraclasse ao discente, assim como pelos serviços especializados de atendimento ao discente. Os docentes atendem os alunos que participam dos projetos de iniciação científica, das monitorias, projetos de pesquisa, extensão, dos trabalhos de conclusão de curso e dos estágios supervisionados.

8.6. ATENDIMENTO AO DISCENTE PELOS NÚCLEOS DO *CAMPUS*.

Nesta seção são descritas as ações dos núcleos presentes no *campus* (NAPNE, NUGEDS, NEABI, NITEC e NEAM) referente aos discentes em curso.

8.6.1. NÚCLEO DE APOIO À PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS (NAPNE)

O Núcleo de Apoio à Pessoas com Necessidades Especiais é um dos grupos gestores da Ação TEC NEP – Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas.

O NAPNE tem como objetivo uma ação que visa à inserção das pessoas com necessidades específicas (pessoas com deficiência, superdotado / altas habilidades e com Transtornos Globais do Desenvolvimento) em cursos de formação inicial e continuada, técnicos, tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduações das instituições federais de educação profissional e tecnológica, em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino. Além de criar na instituição a cultura da “educação para a convivência”, que é a aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais, de comunicação e atitudinais.

8.6.2. NÚCLEO DE GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL (NUGEDS)

Ainda no que concerne ao atendimento e apoio ao corpo discente, o IFRJ *campus* Volta Redonda conta com o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDS). Criado como política institucional sistêmica, o referido núcleo promove e executa ações com o objetivo central de promover um ambiente educacional de respeito às diversidades e às diferenças que se encontram na realidade da escola, considerando as questões de gênero e sexualidade, visando a promoção da permanência e do êxito de todos os nossos estudantes. Entre as ações do núcleo, está o atendimento e o acolhimento do corpo discente do *campus*, promovendo uma escuta qualificada e sensível para as questões que atravessam aqueles que o procuram e dando encaminhamentos pedagógicos para resolução de conflitos e problemas que possam aparecer ao longo da vida escolar dos nossos estudantes.

Ainda nesse sentido, o NUGEDS desenvolve ações conjuntas com outros setores, como a Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenações de cursos, (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas) e direções, com o propósito de sensibilizar, informar e construir, com toda a comunidade acadêmica, práticas equitativas, respeitosas e legalmente aceitas a fim de minimizar os problemas advindos dos preconceitos e misoginia presentes em nossa sociedade, o que reflete na vida dos educandos.

8.6.3. NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (NEAM)

O Núcleo de Educação Ambiental é uma comissão de participação coletiva, sem fins lucrativos, vinculada à Diretoria Geral, Administrativa e Pedagógica do Instituto Federal do Rio de Janeiro *campus* Volta Redonda e visa ao desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental no *campus*, dentro do espírito democrático, assegurando a participação de docentes, discentes, técnico-administrativos e diretores na discussão das questões pedagógico-administrativas.

O Núcleo de Educação Ambiental tem por objetivos:

- promover a Educação Ambiental no *campus*;
- promover e estimular o intercâmbio entre os *campi* do IFRJ;
- assessorar as decisões administrativas para implementação de medidas estruturais que tenham como preocupação a responsabilidade ambiental;
- dialogar com a Direção, buscando apoio para o bom andamento das atividades de Educação Ambiental;
- participar dos planejamentos pedagógicos do *campus* a fim de contribuir com conteúdo e projetos que atendam a necessária formação de educandos comprometidos com as questões ambientais;
- orientar e acompanhar a Comunidade acadêmica no cumprimento de seus deveres para com a Educação Ambiental;
- incentivar, divulgar e participar de comemorações e demais eventos ligados ao movimento pró-ambiental;
- criar condições, fomentar e divulgar atividades de pesquisas sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental;

- proporcionar aos alunos, professores, funcionários, pais e comunidade palestras e campanhas de Educação Ambiental;
- conhecer e observar as regras deste Regulamento, propor alterações que possam assegurar a melhoria contínua e processual da Educação Ambiental no IFRJ-CVR.
-

8.6.4. NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (NITEC)

O Núcleo de Inovação e Tecnologia tem como principal objetivo manter a permanente articulação com a Agência de Inovação da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROPPI), para planejar, elaborar e implementar ações concernentes à editais e projetos de inovação, empreendedorismo e aproximação entre a escola e empresas realizados pelo *campus* Volta Redonda/Instituição.

O Núcleo atua como Agente Local de Inovação e Prospecção no *campus* Volta Redonda, estando diretamente vinculado à Direção Geral do *campus*.

As finalidades do Núcleo são realizar ações no *campus* relacionadas aos seguintes temas:

- Empresa Júnior, Startup, Ambiente de Co-work;
- Atividades de Inovação e Tecnologia para atendimento de demandas regionais;
- Participação em editais de fomento.
-

8.6.5. NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS (NEABI)

O Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI – do IFRJ *campus* Volta Redonda tem como objetivos centrais elaborar, fomentar e promover ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas à implementação das Leis Federais Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 e Nº 11.645 de, 10 de março de 2008, que tornam obrigatório o ensino das histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas em todos os níveis de ensino (médio, técnico, graduação e pós-graduação).

8.7. ESTRATÉGIAS DE NIVELAMENTO

Com o objetivo de complementar e aprimorar a formação básica dos ingressantes, o IFRJ oferece atividades de nivelamento em Matemática e em outros componentes curriculares nos quais os discentes apresentam dificuldades. Os cursos de nivelamento são oferecidos a todos os alunos, prioritariamente do primeiro semestre, visando dar base para os alunos no sentido de dirimir dúvidas em outros componentes curriculares do curso.

Os cursos e atividades de nivelamento têm por objetivos:

- revisar conteúdos necessários ao desempenho acadêmico do discente;
- oportunizar o estudo de aspectos determinantes para o cotidiano da sala de aula;
- integrar o discente na comunidade acadêmica;
- levar o discente refletir sobre o que representa a nova vida acadêmica.

O IFRJ, por meio de programa próprio, oferecerá suporte ao desenvolvimento de cursos de nivelamento compatíveis com as prioridades de cada curso e levando em conta as necessidades identificadas pelas Coordenações dos Cursos e pela Coordenação de Ensino Médio. O nivelamento será ministrado por residentes de cursos superiores, onde os mesmos terão professores orientadores acompanhando todo o processo.

8.8. MONITORIA ACADÊMICA

A monitoria conduzida por um professor orientador, em parceria com a CoTP, tem a finalidade de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, entendendo que é preciso disponibilizar aos discentes uma oportunidade de complementação de conteúdos aprendidos em sala de aula, uma troca de experiência entre os discentes e apoio no desenvolvimento de projetos.

A monitoria favorece ao aluno-monitor a possibilidade de revisar e estudar conteúdo para qualificar-se e auxiliar os colegas e, deste modo, contribuir significativamente para uma formação mais completa e abrangente.

O papel do monitor tem como objetivo, após orientado pelo(s) docente(s), dar assistência aos discentes em sala de aula e/ou em laboratórios, no acompanhamento ao desenvolvimento de trabalhos individuais e/ou em grupo, entre outras atividades.

Os monitores acadêmicos, selecionados mediante cumprimento de edital, deverão prestar auxílio aos docentes da área selecionada, além de proporcionar atendimento individualizado aos discentes, dentro de horário estabelecido, podendo, inclusive, coordenar grupos de estudos.

O papel do orientador de monitoria é participar ativamente do processo de seleção do aluno monitor, do acolhimento, do acompanhamento das atividades de monitoria e, se necessário, suplementar os conhecimentos e as técnicas do aluno-monitor.

O Coordenador de curso deve semestralmente acompanhar os resultados obtidos pela monitoria, além de sugerir componentes curriculares nos quais serão ofertadas vagas de aluno-monitor.

8.9. ESTÍMULOS ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS

A missão do IFRJ baseia-se na promoção da formação profissional e humana, por meio da educação inclusiva e de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento do país nos campos educacional, científico, tecnológico, ambiental, econômico, social e cultural.

Desta forma, o IFRJ incentiva a participação do estudante em viagens de estudos; atividades de extensão; monitoria; pesquisas; discussões temáticas; estudos complementares; participação em seminários, encontros, simpósios, conferências e congressos, internos e externos; participação em estudos de casos; projetos de extensão; publicação de produção científica em instrumentos próprios e em outros periódicos nacionais

e internacionais devidamente registrados nos órgãos de indexação e, finalmente, visitas programadas e outras atividades acadêmicas e culturais.

O discente recebe incentivo institucional efetivo, e sempre que possível através de bolsas, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de sua trajetória acadêmica, quanto no que concerne às ações que o estimulam à permanência na Instituição em programas de formação continuada, graduação e de pós-graduação *Lato* e *Stricto Sensu*, além de certificações de todas as atividades desenvolvidas pelo discente.

8.10. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O *campus* dispõe de um conjunto de recursos de informática disponíveis para a comunidade acadêmica. Os equipamentos estão localizados, principalmente, nas salas de aula, na biblioteca, nos laboratórios tecnológicos e nos laboratórios de informática. Além disso, incorpora de maneira crescente os avanços tecnológicos às atividades acadêmicas. Disponibiliza ainda serviço de internet sem fio aos estudantes e a equipe gestora incentiva o corpo docente a incorporar novas tecnologias ao processo ensino aprendizagem, promovendo inovações no âmbito dos cursos.

As tecnologias de informação e comunicação implantadas no processo de ensino-aprendizagem e previstas no Projeto Pedagógico do Curso incluem, especialmente, o uso da imagem e a informática como elementos principais. É estimulado o uso, entre os professores, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas.

As aulas com slides por meio de projetor multimídia possibilitam ao docente utilizar imagens com boa qualidade, além de enriquecer os conteúdos abordados com a apresentação de esquemas, animações, mapas, entre outros. Os docentes utilizam também as linguagens dos modernos meios de comunicação, da música/som e entre outros. A integração de dados, imagens e sons; a universalização e o rápido acesso à informação e a possibilidade de comunicação autêntica reduz as barreiras de espaço e de tempo e criam um contexto mais propício à aprendizagem.

Os microcomputadores e softwares disponibilizados pela Instituição, são utilizados para:

a) Internet, como ferramenta de busca e consulta para trabalhos acadêmicos e em projetos de aprendizagem, sua utilização permite superar as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes;

b) Comunicação eletrônica, onde que alunos e professores trocam informações sobre trabalhos e provas e enviam arquivos e correções;

c) Estudos aplicados em simuladores, onde o professor desenvolve o conteúdo do componente curricular em softwares específicos;

d) utilização de pacotes de aplicativos, que incluem processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides e gerenciador de bancos de dados;

e) jogos, propiciando vivências significativas, cruzando dados para pesquisas e fornecendo material para discussões e levantamento de hipóteses;

f) nivelamento em componentes curriculares básicos, cursos de extensão, atendimento domiciliar, adaptação curricular e /ou progressão parcial, quando ofertados por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

8.11. PARTICIPAÇÃO DO DISCENTE EM REUNIÕES DOCENTES.

A participação de discentes, quando for pertinente, será através de convites realizados pelo Coordenador de curso a fim de, de maneira democrática, encontrar soluções pertinentes ao curso.

8.12. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

O acompanhamento de egressos contempla o conjunto de procedimentos que visam acompanhar o itinerário acadêmico e profissional do egresso, identificar cenários junto ao mundo produtivo de forma a contribuir com o processo de ensino, pesquisa e extensão do curso.

O acompanhamento de egressos se dará pelas seguintes atividades:

- produção de indicadores capazes de apontar oportunidade de melhoria no processo de formação no âmbito do IFRJ, por meio de dados alimentados pelos egressos em questionário específico;
- organização e promoção de encontros de egressos no *campus*, buscando a valorização e mobilização desse segmento;
- organização e promoção de eventos envolvendo egressos com intuito de incentivar a formação discente;
- incentivo a formação continuada dos egressos por meio de ações promovidas pela política de acompanhamento de egressos;
- acompanhamento da caminhada profissional dos egressos;
- criação de um banco de dados capaz de mapear as atividades profissionais desenvolvidas pelos egressos, contribuindo para a verificação do perfil do profissional formado;
- verificação do perfil apresentado pelo egresso do IFRJ no que concerne aos objetivos dos cursos em articulação com a Pró Reitoria de Ensino;
- promoção da participação de egressos dentro das programações das semanas acadêmicas e demais atividades de extensão, pesquisa e ensino que permitam o protagonismo do egresso junto à comunidade acadêmica

8.13. ACOLHIMENTO

O acolhimento aos alunos é o conjunto de ações realizadas pela equipe técnica e docente para receber e preparar os discentes para período letivo acadêmico, aproximando-o da instituição de ensino, permitindo um momento inicial e facilitando uma boa relação durante o semestre.

Para isto, na primeira semana letiva, serão desenvolvidas atividades, com finalidade de acolhê-los, ocorrendo em dois momentos. O primeiro terá como objetivo informar aos estudantes assuntos de seus interesses e normas institucionais. O segundo momento será dedicado a palestras, apresentações ou atividades similares com objetivo de estimular o interesse pelo curso.

As atividades serão diversificadas para cada grupo de discentes em dois momentos, sendo estes grupos, as atividades e os responsáveis apresentados na tabela a seguir:

Tabela 2: Acolhimento discente

Momento	Grupo	Período(s)	Responsáveis	Atividades
1°	Discentes em início de curso	1°	Direção de Ensino, Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino Médio, Supervisão Escolar, CoTP.	• Apresentação sobre assuntos iniciais do curso (normas escolares, secretária, nivelamento e monitoria, assistência estudantil, atividades extracurriculares, entre outras); • apresentação de metodologia de organização escolar e de estudos; • visita guiada nos setores do *campus*.
1°	Discentes em período intermediário de curso	2°, 3° e 4°	Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino Médio, professores do curso, CoTP.	• Apresentação de regras e comportamento em laboratórios e em ambientes educacionais; • apresentação de assuntos gerais (Assistência estudantil, vagas de monitoria acadêmicas, regras e divulgação de visitas técnicas, atividades extracurriculares, entre outras); • apresentação de metodologia de organização escolar, de estudos e de conhecimentos anteriores.

1°	Discentes em final de curso	5° e 6°	Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino Médio, professores do curso, COIEE e CoTP.	• Apresentação sobre a importância do estágio, vagas de estágio e oportunidade de emprego; • apresentação sobre assuntos gerais (Assistência estudantil, vagas de monitoria acadêmicas, atividades extracurriculares, regras e divulgação de visitas técnicas, entre outras); • apresentação sobre fechamento de curso e egresso.
2°	Todo corpo discente do curso	1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 6°	Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino Médio e professores do curso	• Palestras; • apresentações • rodas de conversa; • minicursos; • atividades relacionadas ao curso.

Cada momento de acolhimento do discente não estará restringido em número de dias ou em quantidade de horas, sendo a única obrigatoriedade ocorrer no início do período letivo. Mudanças no planejamento do acolhimento poderão ocorrer a cargo das Coordenações e Direções.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Considerando o perfil dos alunos a serem formados, entende-se que os saberes por eles produzidos ao longo de suas trajetórias de vida devem ser legitimados e reconhecidos. Compreende-se que são eles decorrentes de variados espaços – artísticos, culturais, laborais, sociais, políticos e históricos.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), "o conhecimento adquirido na Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos" (Art. 41).

O Parecer CNE/CEB nº 40/2004 ratifica essa possibilidade, ao estabelecer que, para fins de conclusão de estudos e obtenção do correspondente diploma de Técnico:

(...) ficam os estabelecimentos de ensino da rede federal de educação profissional e tecnológica autorizados, nos termos do Artigo 41 da LDB, a avaliar e reconhecer competências profissionais anteriormente desenvolvidas, quer em outros cursos e programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal, quer no próprio trabalho, tomando-se como referência o perfil profissional de conclusão e o plano de curso mantido pela instituição de ensino, bem como expedir e registrar os correspondentes diplomas de Técnico de nível médio, quando for o caso.

Com base nesses princípios legais, será aplicado um dos seguintes critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, para fins de avaliação e reconhecimento de competências anteriormente desenvolvidas, visando ao prosseguimento de estudos e à conclusão de curso:

a) Aproveitamento mediante avaliações realizadas pela Instituição que valide as competências desenvolvidas, constatada a equivalência com as competências de formação definidas no Plano de Curso;

b) Mediante documentação comprobatória de equivalência com as competências de formação definidas no Plano de Curso, avaliado pelo corpo docente, juntamente com formulário de aproveitamento de estudos;

Desta maneira, visando a atender os critérios estabelecidos no Projeto Político Institucional (PPI) do IFRJ supracitados, as solicitações de estudos e experiências anteriores serão analisadas pela Direção de Ensino que, juntamente com a Coordenação de Curso, Coordenação de Ensino Médio e a Coordenação Técnico-Pedagógica deliberarão a favor ou contra a solicitação.

Além disso, fica estabelecido no artigo 36 da Resolução CNE/CEB 06/2012 que a instituição pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências extraescolares dos educandos, desde que relacionados com o perfil profissional almejado.

10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação de desempenho é um elemento fundamental para condução e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, como previsto na LDB 9.394/96.

A avaliação do desempenho escolar será feita nos termos da organização didático-pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, de forma processual, verificando o desenvolvimento dos saberes teóricos e práticos construídos ao longo do processo de aprendizagem, sendo diagnostica (analisa o conhecimento prévio do aluno tomando-o como ponto de partida no início do processo), formativa (analisa o desenvolvimento do aluno ao longo do processo com propósito de realizar ajustes) e/ou somativa (analisa quantitativamente o desempenho do aluno ao final do processo), assegurando a adaptação curricular, quando necessária, para estudantes com necessidades específicas.

A avaliação da aprendizagem e do desempenho dos alunos deverá ser continua, cumulativa e articulada ao Projeto Pedagógico da Instituição e obedecerá ao conjunto de normas estabelecidas pelo Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFRJ e demais normas legais vigentes.

Cabendo ao docente definir os critérios e os procedimentos da avaliação de aprendizagem, que deverão ser apresentados aos educandos no início do período letivo, garantindo aos educandos o direito ao conhecimento sobre quantidade, valor, bem como aos instrumentos avaliativos aos quais serão submetidos.

Quanto aos instrumentos avaliativos que poderão ser utilizados, considerando o diálogo, a observação e a participação, destacam-se, as fichas de acompanhamento, os trabalhos individuais e em grupo, testes, provas, atividades práticas, a autoavaliação, entre outros.

É importante destacar que todos os critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem estão embasados no Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ (Resolução IFRJ/CONSUP nº 13, de 16 de maio de 2018).

10.1. APROVAÇÃO

Conforme Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ (Resolução IFRJ/CONSUP nº 13, de 16 de maio de 2018), o discente é considerado aprovado uma vez que satisfizer as seguintes condições mínimas:

I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária total do componente curricular;

II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento), considerando o cálculo da média conforme regulamento citado.

O abono de faltas somente ocorrerá nos casos previstos em lei. Para justificar as faltas às aulas e às avaliações, o educando deverá anexar ao requerimento, a ser entregue na

Secretaria de Ensino Médio e Técnico (SEMT). Casos específico serão avaliados pela Coordenação de curso com o apoio da CoTP.

10.2. RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Com a finalidade de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, durante o segmento letivo, a Instituição oferecerá estudos de recuperação de aprendizagem, que poderão ocorrer de três formas, não excludentes entre si: paralela, interperíodos ou ao final do segmento letivo (conforme Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ - Resolução IFRJ/CONSUP nº 13, de 16 de maio de 2018).

Tendo em vista o processo permanente de avaliação, o professor deverá diagnosticar a evolução da aprendizagem no âmbito das turmas, e buscar soluções imediatas para superação das dificuldades apresentadas, sob a orientação do Coordenador de Curso ou de Ensino Médio de conhecimento/profissional e da equipe técnico-pedagógica do IFRJ.

Para os estudos de recuperação paralela, o professor deverá realizar, após cada resultado em que o rendimento do educando for inferior à média, a recuperação de conteúdos, para suprir as deficiências de aprendizagem assim que detectadas.

No período de recuperação final deve ser dada ao educando a oportunidade de superar as dificuldades detectadas ao longo do processo ensino-aprendizagem, tendo em vista a efetiva construção do conhecimento.

10.3. PROGRESSÃO PARCIAL

Entende-se por regime de progressão parcial por meio da dependência o direito do educando poder frequentar o componente curricular em que ficou reprovado, simultaneamente com o período imediatamente seguinte, para o qual será regularmente promovido.

Em cada segmento letivo, caso o educando fique reprovado por uma quantidade de componentes curriculares previstos no regulamento institucional, o educando poderá beneficiar-se do regime de progressão parcial por meio da dependência (conforme Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ - Resolução IFRJ/CONSUP nº 13, de 16 de maio de 2018).

O educando será matriculado em turmas regulares do curso ou então em turmas abertas extraordinariamente, mediante condições adequadas de infraestrutura e pessoal.

Havendo necessidade de turma extraordinária para atendimento ao componente curricular para a progressão parcial, poderá ser utilizado um plano de trabalho elaborado pelo professor do componente curricular, com suporte da Coordenação de Curso e acompanhado pela Direção de Ensino, considerando o programa de ensino. Sendo atribuição do colegiado decidir sobre a oferta do componente curricular no formato de plano de trabalho e o professor titular.

10.4. ADAPTAÇÃO

O regime de adaptação de estudos para o educando transferido ou oriundo de reingresso será estabelecido após análise e avaliação do histórico escolar e das ementas do curso da instituição de origem do educando e, se necessário, através de avaliação de suficiência dos conhecimentos adquiridos (conforme Regulamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e do Ensino Médio do IFRJ - Resolução IFRJ/CONSUP nº 13, de 16 de maio de 2018).

Cabe à Equipe Técnico-Pedagógica, com a assessoria dos Coordenadores de Cursos e/ou Áreas de Conhecimento/ Profissionais, determinar o regime de adaptação a ser cumprido pelo educando transferido e acompanhar o seu aproveitamento e a sua frequência às aulas.

Quando ocorrer mudança de curso por parte do educando ou atualização curricular dentro da própria Instituição, far-se-á o estudo comparativo das matrizes curriculares em questão e das ementas dos componentes curriculares para se avaliar a necessidade de se implementarem estudos de adaptação.

O educando que desejar solicitar aproveitamento de estudos referentes a algum componente curricular já cursado deverá, em prazo fixado em calendário escolar, apresentar à Diretoria de Ensino os seguintes documentos: a matriz curricular com a discriminação de carga horária e os programas de ensino com os conteúdos trabalhados no componente curricular.

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

A certificação compreende a emissão de certificados e diplomas dos cursos de Educação Profissional e Tecnológica, para fins de exercício profissional e de prosseguimento e conclusão de estudos.

Ao término do curso, com a aprovação em todos os componentes curriculares, a secretaria abrirá o processo de diplomação do discente, que fará jus ao diploma de Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

Para ter direito à certificação intermediária, a secretaria acadêmica do campus deverá abrir um processo com os nomes dos estudantes que concluíram a certificação conforme o curso FIC correspondente, desde que o estudante tenha sido aprovado em todos os componentes curriculares dispostos no capítulo 7.6 deste PPC. O processo deverá ser tramitado para a CACC, com a ciência da coordenação do curso técnico.

12. PERFIL DOCENTE

Tabela 3 – Perfil Docente

Núm.	Perfil Docente	Área de Atuação	Componentes curriculares do Curso que vai ministrar	Hora/ Aula da componente curricular	H/A Total no curso	H/A do docente no campus	Perfil disponível?	Nome	Previsão de contratação	Regime de trabalho
1	Graduação em Letras - Inglês	Inglês	Inglês	4 h/a	12 h/a	22 h/a	Sim	Albertina Gioconda de Moraes Marques	NA	40h
2	Graduação em Ciências Biológicas	Biologia	Biologia I, Biologia II, Biologia III, Biologia IV	2h/a, 4h/a, 4h/a, 4h/a	10 h/a	12 h/a	Sim	Aline Chaves Intorne	NA	40h DE
3	Graduação em Ciências Sociais	Sociologia	Sociologia I, Sociologia II, Sociologia III, Sociologia IV	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	6 h/a	17 h/a	Sim	Aline Moraes da Costa Lins	NA	40h DE
4	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	16 h/a	16 h/a	Sim	Aline Tiara Mota	NA	40h DE
5	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Máquinas e Acionamentos Elétricos I, Máquinas e Acionamentos Elétricos II, Instalações Elétricas Industriais, Projeto Integrador I	4 h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	14 h/a	18 h/a	Sim	Alvaro Cesar Otoni Lombardi	NA*	40h DE
6	Graduação em Matemática e Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	Ana Paula Damato Bemfeito	NA	40h DE

7	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	10 h/a	Sim	André Seixas de Novais	NA	40h DE
8	Graduação em Filosofia	Filosofia	Filosofia I, Filosofia II, Filosofia III, Filosofia IV	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	8 h/a	22 h/a	Sim	André Vinícius Dias Senra	NA	40h DE
9	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	12 h/a	Sim	Andrey Dione Ferreira	NA	40h DE
10	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	18 h/a	Sim	Armando Staib	NA	40h DE
11	Licenciatura em Artes Visuais	Artes Visuais	Artes / Artes Visuais, Cidadania e Educação	4h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Ayrton Ferreira da Costa Junior	NA	40h DE
12	Graduação em Português e Espanhol	Português	Português I, Português II, Português III, Português IV, Português V, Português VI	4h/a, 4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	16 h/a	16 h/a	Sim	Bárbara de Oliveira Santos	NA	40h DE

13	Graduação em Letras-LIBRAS	Libras	Libras I, Libras II	2h/a, 2h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Camila de Araújo Cabral	NA	40h DE
14	Graduação em Filosofia	Filosofia	Filosofia I, Filosofia II, Filosofia III, Filosofia IV	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	16 h/a	16 h/a	Sim	Carlos Roberto Teixeira Alves	NA	40h DE
15	Graduação em Português	Português	Português I, Português II, Português III, Português IV, Português V, Português VI	4h/a, 4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	18 h/a	18 h/a	Sim	Claudia Maria Nunes Martins	NA	40h DE
16	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	12 h/a	Sim	Clayton Espírito Santo	NA	40h DE
17	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Instalações Elétricas Prediais II, Sistemas Embarcados, Norma Regulamentadora 10 e Manutenção Predial e Industrial, Algoritmos e Lógica de Programação	4 h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a	12 h/a	18 h/a	Sim	Diego Albuquerque Carvalho	NA	40h DE
18	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Eduardo Dessupoio Moreira Dias	NA	40h DE
19	Graduação em Farmácia	Química	Química I, Química II, Química III, Química IV, Química V	4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	Flávia Campos Marques	NE	40h DE

20	Graduação em História	História	História I, História II, História III	2h/a, 2h/a, 2h/a	16 h/a	18 h/a	Sim	Flávia Cópio Esteves	NA	40h DE
21	Graduação em Ciências Biológicas	Biologia	Biologia I, Biologia II, Biologia III, Biologia IV	2h/a, 4h/a, 4h/a, 4h/a	12 h/a	14 h/a	Sim	Gabriela Íris Gomes	NA	40h DE
22	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	10 h/a	Sim	Isabella Moreira de Paiva Correa	NA	40h DE
23	Graduação em Geografia	Geografia	Geografia I, Geografia II, Geografia III	2h/a, 2h/a, 2h/a	16 h/a	16 h/a	Sim	Ivan Gomes Doro Filho	NA	40h DE
24	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	10 h/a	16 h/a	Sim	Jaime Souza Oliveira	NA	40h DE
25	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	12 h/a	Sim	Jean Michel da Silva Oliveira	NA	40h DE
26	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	8 h/a	18 h/a	Sim	Joicy Pimentel Ferreira	NA	40h DE
27	Graduação em Educação Física	E. Física	Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III, Educação Física IV, Educação Física V	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	12 h/a	12 h/a	Sim	Jorge Ricardo Bueno Leal	NA	40h DE

28	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	José Ricardo Ferreira de Almeida	NA	40h DE
29	Graduação em Química	Química	Química I, Química II, Química III, Química IV, Química V	4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a	16 h/a	16 h/a	Sim	Leandro Marcos Gomes Cunha	NA	40h DE
30	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	Leandro Silva Dias	NA	40h DE
31	Graduação em Espanhol	Português e Espanhol	Espanhol I, Espanhol II, Espanhol III (optativas), Português I, Português II, Português III, Português IV, Português V, Português VI	2h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	14 h/a	16 h/a	Sim	Leila dos Santos Nogueira	NA	40h DE
32	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	16 h/a	Sim	Lígia Valente de Sá Garcia	NA	40h DE
33	Graduação Tecnologia de Processamento de Dados	Informática	Informática I, Informática II	2h/a, 2h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Luiz Fabiano Costa de Sá	NA	40h DE

34	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	18 h/a	Sim	Magno Luis Ferreira	NA	40h DE
35	Graduação em Educação Física	Educação Física	Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III, Educação Física IV, Educação Física V	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	12 h/a	12 h/a	Sim	Marcelo Paraíso Alves	NA	40h
36	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	22 h/a	Sim	Marcio Gonçalves Nunes	NA	40h DE
37	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	16 h/a	Sim	Marco André de Almeida Pacheco	NA	40h DE
38	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	12 h/a	Sim	Marco Aurélio do Espírito Santo	NA	40h DE
39	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	8 h/a	14 h/a	Sim	Marília Rios de Paula	NA	40h

40	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Eletromagnetismo e Transformadores, Transmissão e Subestações Elétricas, Empreendedorismo, Projeto Integrador IV	4 h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	10 h/a	14 h/a	Sim	Maxmiller Silva Laviola	NA	40h DE
41	Licenciatura em Física	Engenharia	Gestão de Saúde, Meio Ambiente e Segurança	2 h/a	2 h/a	20 h/a	Sim	Miriam Tainá Ferreira de Araújo	NA	40h DE
42	Graduação em Música	Artes e Música	Artes / Música	4h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Moisés de Castro Lodoro	NA	40h DE
43	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Práticas em Eletricidade/Tecnologia, Eletrônica Digital I, Eletrônica Digital II, Projeto Integrador II, Projeto Integrador III	2 h/a, 2 h/a, 4 h/a, 2 h/a, 2 h/a	12 h/a	18 h/a	Sim	Monique Pacheco do Amaral	NA	40h DE
44	Graduação em Letras-Português-Literatura	Português	Português I, Português II, Português III, Português IV, Português V, Português VI	4h/a, 4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	8 h/a	16 h/a	Sim	Otávio Henrique Rodrigues Meloni	NA	40h DE
45	Graduação em Química	Química	Química I, Química II, Química III, Química IV, Química V	4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a	16 h/a	18 h/a	Sim	Patrícia Maria Nassar	NA	40h DE
46	Graduação em Ciências Biológicas	Biologia	Biologia I, Biologia II, Biologia III, Biologia IV	2h/a, 4h/a, 4h/a, 4h/a	12 h/a	18 h/a	Sim	Paulo Roberto de Araújo Porto	NA	40h DE
47	Graduação em Física	Física	Física I, Física II, Física III, Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	10 h/a	14 h/a	Sim	Paulo Victor Souza Santos	NA	40h DE

48	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Eletricidade CC, Eletricidade CA, Eletrônica Analógica I	4 h/a, 4 h/a, 4 h/a	12 h/a	18 h/a	Sim	Péricles Guedes Alves	NA	40h
49	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	18 h/a	Sim	Rafael da Silva Lima	NA	40h DE
50	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	16 h/a	Sim	Rafael Vassalo Neto	NA	40h DE
51	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Fontes Alternativas e Conservação de Energia, Instalações Elétricas Prediais I, Mobilidade Elétrica	2 h/a, 2 h/a, 4 h/a, 2 h/a	10 h/a	18 h/a	Sim	Regimar Maciel	NA	40h DE
52	Graduação em Ciências Sociais	Sociologia	Sociologia I, Sociologia II, Sociologia III, Sociologia IV	2h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	18 h/a	18 h/a	Sim	Renan Oliveira de Carvalho	NA	40h

53	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	Renata Arruda Barros	NA	40h DE
54	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Desenho Técnico Básico, Eletrônica Industrial, Eletrônica Analógica II	2 h/a, 4h/a, 2h/a	8 h/a	20 h/a	Sim	Ricardo de Campos Barreto	NA	40h DE
55	Graduação em Matemática	Matemática	Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV, Matemática V, Matemática VI, Matemática Básica I (optativa), Matemática Básica II (optativa)	4h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 4h/a, 2h/a, 2h/a, 2h/a	4 h/a	18 h/a	Sim	Roberta Fonseca dos Prazeres	NA	40h DE
56	Graduação em Português	Português	Português I, Português II, Português III, Português IV, Português V, Português VI	4h/a, 4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a, 2h/a	8 h/a	12 h/a	Sim	Solange Nascimento da Silva	NA	40h DE
57	Graduação em Física	Física	Física I Física II Física III Física IV	4h/a, 2h/a, 4h/a, 4h/a	4 h/a	14 h/a	Sim	Wagner Franklin Balthazar	NA	40h DE
58	Graduação em Engenharia Elétrica	Engenharia	Instrumentação Industrial, Automação Industrial, Práticas em Automação/Robótica	2 h/a, 2 h/a, 4h/a	8 h/a	20 h/a	Sim	Wallace Pereira Neves dos Reis	NA	40h DE

*NA – Não Aplicável

13. TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS PARA O CURSO

Tabela 4 - Tabela de técnicos administrativos no Curso.

Técnico Administrativo	Titulação	Vínculo empregatício (efetivo-CLT)	Formação*	Setor
Adão de Assis Ferreira Junior	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio Técnico	Prefeitura
Aline Hygino Carvalho	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Coordenação Técnico- Pedagógica
Aline dos Santos Vilela	Ensino Fundamental	Efetivo	Ensino Médio Técnico	Biblioteca
Ana Carolina de Abreu Pinho	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Prefeitura
Ana Lúcia Muniz Baptista Uchôa	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Coordenação Técnico-Pedagógica
Andréa Simoni Manarin Tunin	Ensino Superior	Efetivo	Doutorado	Coordenação Técnico- Pedagógica
Andrea Soares Ferreira da Silva	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	Coordenação de Pessoal
Andrieli Henrique de Souza Ferreira	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Coordenação de Extensão
Caio Guimarães Soares	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Coordenação de Patrimônio
Cesar Evangelista dos Santos	Ensino Médio	CLT	Ensino Médio	Prefeitura
Cintia Valéria Wagner	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	Biblioteca
Cleber Vicente Gonçalves	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Coordenação Técnico-Pedagógica
Cristiane Vieira Alvino Cardoso	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio Técnico	DATE
Deborah Terezinha de Paula Borges	Ensino Superior	Efetivo	Doutorado	Secretaria Acadêmica - Médio Técnico
Douglas Lacerda Carvalho	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Coordenação de Compras
Eliane Ribeiro da Costa Cavalcanti	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Prefeitura
Fátima Cantero Pécora Constantino	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	Biblioteca
Francisca Paula de Lacerda Furtado	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	DATE
George Giffoni Fernandes	Ensino Médio	CLT	Ensino Médio	DA
Gérnath Silva Demarque	Ensino Fundamental	Efetivo	Ensino Médio	Biblioteca
Gilian de Oliveira Soares Gonçalves	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	DATE
Henrique Dornel da Silva	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Coordenação de Suporte de Tecnologia da Informação
Iaslin Tavares Franklin	Ensino Fundamental	Efetivo	Mestrado	Secretaria Acadêmica - Pós-Graduação
Joana Milli dos Santos da Silva	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	Gabinete da Direção
Josiane Toledo e Silva	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	Coordenação de Compras

Técnico Administrativo	Titulação	Vínculo empregatício (efetivo-CLT)	Formação*	Setor
Juliana de Fátima Calixto de Oliveira	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	DATE
Kelson Alexsandro Rocha da Silva	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	DATE
Leonardo da Silva Ribeiro	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Coordenação de Suporte de Tecnologia da Informação
Leticia Piedade de Medeiros	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	DE
Magnus Amaral Lopes	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	Secretaria Acadêmica - Médio Técnico
Márcio Vinícius da Silva Pereira	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	DATE
Maria Inês Rodrigues da Silva e Silva	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	Secretaria Acadêmica - Graduação
Mauro de Sá Avelar	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Secretaria Acadêmica - Médio Técnico
Messias de Lima Sampaio	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Coordenação de Execução Financeira e Orçamentária
Miguel Cristiano Santos de Oliveira	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Biblioteca
Natália Gomes de Assis Carvalho Nascimento	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio Técnico	Gabinete da Diretoria-Geral
Nathalia de Queiroz Sather	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	DA
Nathalia Santos Rocha Vitali	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	DATE
Nathalie Fonseca Machado	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Prefeitura
Paulo Pontes de Castro	Ensino Superior	Efetivo	Especialização	DATE
Paulo Porto de Albuquerque Pereira	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	AsCom
Paulo Sérgio Neves Junior	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	Co IEE
Reginaldo Nogueira Dias	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Secretaria Acadêmica - Médio Técnico
Rodrigo Carvalho Perpétuo	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Coordenação de Suporte de Tecnologia da Informação
Sebastião Luis de Oliveira	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	DATE
Solange Aparecida Pinheiro da Cunha	Ensino Médio	Efetivo	Ensino Médio	DATE
Victor Arantes Nunes	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	Gabinete da Diretoria-Geral
Vinicius de Souza Lamego	Ensino Médio	Efetivo	Mestrado	DATE
Viviane Alves de Oliveira Menezes	Ensino Superior	Efetivo	Mestrado	Coordenação Técnico-Pedagógica
Wayne Vimieiro Carvalho	Ensino Médio	Efetivo	Graduação	Secretaria Acadêmica Pós-Graduação
Yure Rodrigues Leal	Ensino Médio	Efetivo	Especialização	Secretaria Acadêmica - Graduação

14. AMBIENTES EDUCACIONAIS

Tabela 5 – Ambientes Educacionais

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
Sala de aula (24m²)	Lecionar componentes curriculares do curso. Uma das salas possui infraestrutura para laboratório de desenho técnico, com mesas e cadeiras especiais, bem como armário para armazenar os materiais necessários.	1º ao 6º	14	Recursos por sala: - 32 carteiras, - 1 condicionador de ar, - 1 mesa 1,2m x 0,6m, - 1 projetor, - 1 Quadro Branco	Sim	Nenhum
Sala de aula (12m²)	Lecionar componentes curriculares do curso, pequenas reuniões, atendimento ao aluno, orientações de TCC.	1º ao 6º	3	Recursos por sala: - 16 carteiras, - 1 condicionador de ar, - 1 mesa 1,2m x 0,6m, - 1 projetor, - 1 Quadro Branco	Sim	Nenhum
Sala dos professores	Suprir as demandas de estudos, pesquisa e gestão dos docentes.	1º ao 6º	1	56 mesas, 56 computadores, 3 Condicionadores de ar, 1 rede de dados com fio e sem fio.	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
Laboratório de Didático Metodológico em Ensino de Ciências e Matemática	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico, Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos.		1	quadro branco, *datashow*, ar-condicionado, bancada em granito, 6 computadores com acesso à internet, 7 mesas, 21 cadeiras,	Sim	Nenhum
Laboratório de Física Básica para o Ensino Médio/Técnico e Graduação	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico, Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos.		1	quadro branco, datashow, ar-condicionado, bancada em granito, 1 computador com acesso à internet, 1 mesa, 1 cadeira	Sim	Nenhum
Laboratório de Informática	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico,		2	Recurso por laboratório Laboratório 19 - 25 computadores - 1	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
	Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos.			quadro interativo estilo *smart board* - 1 Condicionador de Ar Laboratório 20 - 37 computadores - 1 quadro interativo estilo smart board - 1 Condicionador de Ar		
Laboratório de Metrologia	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico, Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos. Este laboratório aborda a infraestrutura necessária para manutenção mecânica, instrumentação em metrologia, controle de qualidade e materiais/ensaios		1	quadro branco, datashow, ar-condicionado, bancada em granito, 1 computador com acesso à internet, 1 mesa, 1 cadeira	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico, Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos.		1	quadro branco, datashow, ar-condicionado, bancada em granito, 1 computador com acesso à internet, 1 mesa, 1 cadeira	Sim	Nenhum
Laboratório de Instrumentação e Automação Industrial	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico, Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos.		1	quadro branco, datashow, ar-condicionado, bancada em granito, 1 computador com acesso à internet, 1 mesa, 1 cadeira	Sim	Nenhum
Laboratório de eletrotécnica	Proporcionar a realização de aulas práticas, para o desenvolvimento dos componentes curriculares dos cursos de ensino médio e técnico,		1	quadro branco, datashow, ar-condicionado, bancada, 1 computador com	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
	Licenciaturas, cursos de extensão e pós-graduação e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão ligados aos respectivos cursos. Neste laboratório são realizadas atividades nas áreas de acionamentos elétricos, máquinas elétricas, instalações elétricas e sistemas elétricos de potência.			acesso à internet, 1 mesa, 1 cadeira		
Laboratório *Maker* (IF *Maker*)	Oferecer condições para a promoção da inovação com ferramentas para fabricação manual e digital, além da conexão entre as pessoas. O espaço consiste em um ambiente de inovação colaborativo, facilitador de projeção, produção e consolidação de produtos, serviços e inovações, para a realização de eventos, minicursos, e palestras, além de projetos com foco na solução de problemas para o desenvolvimento		1	Scanner 3D, Notebooks, Kits de Arduino/Robótica, Impressoras 3D, CNC Laser, Mesa Digitalizadora	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
	local, por meio das atividades de ensino, pesquisa, inovação e/ou extensão desenvolvidas no IFRJ. O espaço conta com equipamentos e materiais de ponta, sendo projetado para dar apoio aos usuários na realização de suas tarefas acadêmicas, contando o espaço físico com iluminação, layout e higienização adequada para a realização de projetos.					
Biblioteca acadêmica (Setor de acervo, salão de leitura, salas de Estudos individuais e Ambiente com Tecnologia da Informação)	Auxiliar os trabalhos acadêmicos, estudos e atendimento ao público	1º ao 6º	1	Acervo constituído de 8536 títulos, sendo 9000 livros (acervo técnico-literário), condicionador de ar, equipamento com sensores eletrônicos que permitem a monitoração do acervo, 10	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
				computadores com acesso à internet.		
Quadra Poliesportiva	Atendimento às aulas dos componentes curriculares de Educação Física e aos Eventos organizados na Instituição	1º ao 6º	2	Recursos gerais relacionados aos esportes e recursos gerais para eventos	Sim	Nenhum
Auditório	Reuniões institucionais, Apresentações e Eventos em geral	1º ao 6º	1	84 assentos, 1 condicionador de ar, 1 mesa para reuniões, 1 projetor, 1 mesa de som	Sim	Nenhum
Posto médico e enfermaria	Atendimento dos servidores, docentes e alunos	1º ao 6º	1	2 mesas equipadas com computador com acesso à internet, maca, cadeira de rodas.	Sim	Nenhum
Outros ambientes relacionados à prática (clínica-escola, piscina, simuladores, dentre outros)	Fotocópia e impressão para uso dos discentes em curso	1º ao 6º	1	1 Impressora multifuncional	Sim	Nenhum

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
Sala CoTP	Atendimento à Comunidade Acadêmica	1º ao 6º	1	7 mesas e cadeiras, cada mesa equipada com 1 computador com acesso à internet. Mesa para reuniões. Armários para arquivo e documentos em geral	Sim	Nenhum
Secretaria	Atendimento ao Discente	2º ao 6º	1	7 mesas e cadeiras, cada mesa equipada com 1 computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral	Sim	Nenhum
Sala Multifuncional (Coordenação do Núcleo de atendimento às pessoas com necessidades específicas)	AEE- Atendimento Educacional Especializado	1º ao 6º	1	Kit de material Dourado, Kit de desenho geométrico, Acionador de pressão, Lupa em régua com aumento de 2,5 x, Fixador em tira facilitador de atividades da vida	Sim	De acordo com o art. 28 da Lei 13.146/2015

Tipo de ambiente	Finalidade	Semestre	Quantidade	Recursos específicos	Disponibilidade	Complemento
				diária, Ponteira tamanduá, Caderno com pauta ampliada, Reglete positiva de bolso com punção, Guia de assinatura,Teclado braille e baixa visão amarelo, Lupa bolinha, Reglete de mesa com punção, Punção tradicional para escrita.		

Tabela 6 – Especificidade de cada laboratório técnico da instituição

Laboratório	Setores	Atividades Exercidas
Laboratório eletricidade e eletrônica	Eletricidade	Eletrodinâmica, Eletrostática, Circuitos Elétricos em Corrente Contínua, Circuitos Elétricos em Corrente Alternada, Análise de Circuitos Elétricos, Medidas Elétricas, Componentes Elétricos.
	Eletrônica Analógica	Componentes Eletrônicos, Circuitos Eletrônicos, Semicondutores, Diodos, Transistores, MOSFETs.
	Sistemas Digitais	Portas Lógicas, Circuitos Lógicos, Circuitos Combinacionais, Multiplexadores e Demultiplexadores, Circuitos Sequenciais.
	Microprocessadores	Componentes de Entrada e Saída, Circuitos digitais, Circuitos Microprocessados.
Laboratório de Eletrotécnica	Acionamentos Elétricos	Componentes de Acionamentos Elétricos e Eletrônicos, Acionamentos Elétricos (Partidas Elétricas), Acionamentos Eletrônicos (Partidas Eletrônicas).
	Máquinas elétricas	Eletromagnetismo, Máquina de Corrente Contínua, Máquina de Indução Trifásica (MIT), Máquina de Indução Monofásica, Máquina Síncrona, Transformadores.

	Instalações Elétricas	Iluminação, Interruptores (Simples, Paralelo, Intermediário), Campainha, Disjuntores Eletromagnético, Disjuntores Residuais, *Dimmer*, Célula Fotoelétrica, Circuitos Elétricos Residenciais e Industriais.
	Eletrônica de Potência	Diodos de potência, SCR, DIAC, TRIAC, MOSFET, IGBT
	Sistema Elétrico de Potência	Geradores, Transformadores.
Laboratório de Automação	Controle e Automação	Simulador de Sistemas Programáveis por CLP, Pneumática, aplicação de CLP, Sistemas Flexíveis de Manufatura, Redes Industriais.
	Instrumentação	Instrumentos de pressão, Instrumentos de Temperatura, Instrumentos de Vazão e Instrumentos de Níveis.
Laboratório de Metrologia	Metrologia	Metrologia Dimensional, Metrologia Mecânica, Metrologia Elétrica e Metrologia Química
	Instrumentação em metrologia	Banho de Gelo com PT100, Durômetro.
	Materiais e ensaios	Materiais de Referência

15. INFRAESTRUTURA

Tabela 7 – Infraestrutura

Ambientes /Serviço	Disponibilidade no *campus*	Recursos materiais	Técnicos Administrativos	Atende às necessidades para o Curso?	Previsão de adequação (Mês/ano)
Biblioteca	Sim	- Condicionador de ar - Equipamento com sensores eletrônicos que permitem a monitoração do acervo.	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-
Biblioteca: Acesso direto do estudante ao acervo	Sim	Acervo constituído em torno de 8536 títulos	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-
Biblioteca: Ambiente específico para estudo individual na biblioteca	Sim	6 nichos para estudo individual	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-
Biblioteca: Ambiente específico para estudo em grupo na biblioteca	Sim	- 5 mesas com 4 cadeiras para cada mesa	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-
Biblioteca: Ambiente comum de circulação e para estudo em grupo na biblioteca	Sim	- 6 mesas - 12 cadeiras	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-
Biblioteca: Espaço de Informática para acesso livre dos estudantes	Sim	10 computadores com acesso à Internet	3 Técnicos Administrativos e 1 Bibliotecário	Sim	-

Ambientes /Serviço	Disponibilidade no *campus*	Recursos materiais	Técnicos Administrativos	Atende às necessidades para o Curso?	Previsão de adequação (Mês/ano)
Auditório	Sim	Com capacidade para 84 pessoas, conta com Datashow, mesa de som e mesa de reuniões	-	Sim	-
Sala de Coordenação de Curso	Não	-	-	Sim	-
Sala de professores	Sim	- 56 mesas e cadeiras, cada mesa equipada com 1 computador com acesso à internet	-	Sim	-
Secretaria de Ensino	Sim	7 mesas e cadeiras, cada mesa equipada com 1 computador com acesso à internet. Armários para arquivo e documentos em geral	4 Técnicos de Secretaria Acadêmica - Médio Técnico	Sim	-
Pátios de Convivência (lazer/espaço livre)	Sim		-	Sim	-
Apoio Técnico pedagógico	Sim	7 mesas e cadeiras, cada mesa equipada com 1 computador com acesso à internet. Mesa para reuniões. Armários para arquivo e documentos em geral	6 técnicos	Sim	-
Apoio de Monitoria	Sim	1 mesa equipada com computador com acesso à internet	1 técnico	Sim	-

Ambientes /Serviço	Disponibilidade no *campus*	Recursos materiais	Técnicos Administrativos	Atende às necessidades para o Curso?	Previsão de adequação (Mês/ano)
Apoio técnico aos laboratórios	Sim	3 mesas equipadas com computador com acesso à internet	3 técnicos	Sim	-
Serviço médico e odontológico	Sim	2 mesas equipadas com computador com acesso à internet, maca, cadeira de rodas.	2 técnicos e 1 médico	Sim	-
Setor de Extensão	Sim	1 mesa equipada com computador com acesso à internet	1 técnico	Sim	-
Setor de Estágio	Sim	1 mesa equipada com computador com acesso à internet	1 técnico	Sim	-
Setor apoio ao aluno (Cotur)	Sim	2 mesas equipadas com computador com acesso à internet	5 técnicos	Sim	-
Setor de TI	Sim	4 mesas equipadas com computador com acesso à internet	4 técnicos	sim	-
Espaço para cantina	Sim	Mesas para refeição, 2 geladeiras, 1 freezer e 4 micro-ondas	-	sim	-

16. BIBLIOGRAFIA

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Decreto n° 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394/96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Lei Federal n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Brasília: MEC/SETEC, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional dos Cursos PRONATEC FICs. Brasília: MEC/SETEC, 2016.

CONIF. Análise da Resolução 01/2021/CNE e Diretrizes para o Fortalecimento da EPT na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, abril de 2021.

FERNANDES, A. H.; OLIVEIRA, F. R. de; COSTA, M. L. F. AS. Metodologias ativas diante do ensino remoto: histórico e considerações teóricas. TICs & EaD em Foco, São Luís, v. 6, n. 2, p. 50–62, 2020. DOI: 10.18817/tics. v6i2.498. Disponível em: https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/vIiew/498. Acesso em: 16 dez. 2024.

SANTOS, B. de S. (2002), A Crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez.