

BOLETIM DE PESSOAL E DE **SERVIÇOS**₅

EDIÇÃO N.º 33/2025

Unidade: Reitoria

Publicado em 02 de abril de 2025

Portarias n.º 1051 n.º 1120



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima

Presidente da República: Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação: Camilo Sobreira de Santana

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica: Marcelo Bregagnoli

Reitora do IFRR: Nilra Jane Filgueira Bezerra

Pró-Reitor de Administração: Emanuel Alves de Moura

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Adnelson Jati Batista

Pró-Reitora de Ensino: Aline Cavalcante Ferreira

Pró-Reitora de Extensão: Roseli Bernardo Silva dos Santos

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica: Romildo Nicolau
Alves

Diretora-Geral do *Campus* Boa Vista Centro: Luciana Leandro Silva

Diretora-Geral do *Campus* Novo Paraíso: Vanessa Rufino Vale Vasconcelos

Diretora-Geral do *Campus* Amajari: Rodrigo Luiz Neves Barros

Diretor-Geral do *Campus* Boa Vista Zona Oeste: Isaac Sutil da Silva

Diretor do *Campus* Avançado do Bonfim: Maria Eliana Lima dos Santos

Setor responsável pela publicação do Boletim de Pessoal e de Serviços na Reitoria
Assessoria de Comunicação e Marketing Institucional



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima

O Boletim de Pessoal e de Serviços do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima é destinado a dar publicidade aos atos e aos procedimentos formais desta instituição.

Referências:

- Lei 4.965/1966, de 5 de maio de 1966.

Dispõe sobre a publicação dos atos relativos aos servidores públicos civis do Poder Executivo e dá outras providências.

- Decreto n.º 4.520/2002, de 16 de dezembro de 2002.

Dispõe sobre a publicação do Diário Oficial da União e do Diário da Justiça pela Imprensa Nacional da Casa Civil da Presidência da República, e dá outras providências.

- Resolução n.º 274, de 16 de setembro de 2016.

Dispõe sobre os critérios e procedimentos para organização e publicação do Boletim de Pessoal e de Serviços no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

* O conteúdo dos textos publicados neste Boletim de Pessoal e de Serviços é de responsabilidade dos setores/unidades emissoras dos documentos.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima

ÍNDICE

ATOS DA REITORIA

Resolução CONSUP/IFRR N° 832, de 31 de março de 2025

Resolução CONSUP/IFRR N° 833, de 1 de abril de 2025



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA
Conselho Superior
Rua Fernão Dias Paes Leme, 11, Calungá, Boa Vista - RR, CEP 69303220,
www.ifrr.edu.br

Resolução CONSUP/IFRR N° 832, de 31 de março de 2025.

Aprova o Relatório de Gestão Integrado do Instituto Federal de Roraima, Exercício 2024.

A Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (CONSUP), no uso de suas atribuições legais, tendo em vista a autonomia institucional conferida pelo Art. 1º da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e considerando o Processo nº 23231.000406.2025-31 e a decisão do colegiado tomada na 1ª sessão plenária extraordinária, realizada em 31 de março de 2025,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Relatório de Gestão Integrado do Instituto Federal de Roraima, Exercício 2024.

Art. 2º Determinar que seja publicada a versão diagramada do Relatório de Gestão Integrado de Gestão do Instituto Federal de Roraima - Exercício 2024, em razão da necessidade de melhor demonstração das informações ilustradas no referido documento.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Dê-se ciência, publique-se e cumpra-se.

Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, em Boa Vista-RR, 31 de março de 2025.

NILRA JANE FILGUEIRA BEZERRA
Presidente do CONSUP

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Nilra Jane Filgueira Bezerra, REITOR(A) - CD1 - IFRR**, em 31/03/2025 20:27:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 339754

Código de Autenticação: d806a52f69





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA
REITORIA
Conselho Superior
Rua Fernão Dias Paes Leme, 11, Calungá, Boa Vista - RR, CEP 69303220 ,
www.ifrr.edu.br

Resolução CONSUP/IFRR N° 833, de 1 de abril de 2025.

Aprovar a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima

A Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, *Ad Referendum*, no uso de suas atribuições legais, e considerando o constante no Processo n.º 23229.000897.2022-16, ,

RESOLVE:

Art. 1.º Aprovar a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, conforme o anexo desta resolução.

Art. 2.º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, em Boa Vista-RR, 1 de abril de 2025.

Nilra Jane Filgueira Bezerra
Presidente do CONSUP/IFRR

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

BOA VISTA - RR

2025

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luíz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marcelo Bregagnoli

REITORA DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA

Nilra Jane Filgueira Bezerra

PRÓ REITORA DE ENSINO DO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA

Aline Cavalcante Ferreira

DIRETORA GERAL DO *CAMPUS* BOA VISTA

Luciana Leandro Silva

DIRETORA DE ENSINO DO *CAMPUS* BOA VISTA

Ana Aparecida de Vieira Moura

DIRETOR DE ENSINO TÉCNICO DAS ÁREAS DE INDÚSTRIA, INFRAESTRUTURA E INFORMÁTICA

Heila Antonia das Neves Rodrigues

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Maurício Braga Thomaz

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Emílio Luiz Faria Rodrigues

Eduardo Guilherme De Moura Paegle

Everaldo Carvalho Limão Junior

Gracilene Felix Medeiros

João Franciman Rodrigues Cruz

Maurício Braga Thomaz

Moivan Alves Da Silva

Talles Dino Monteiro Figueiredo

Willams Lopes Pereira

SUMÁRIO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	05
IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	06
1. APRESENTAÇÃO	07
1.1. Apresentação da Instituição	07
1.2. Histórico do IFRR	07
1.3. Missão, Visão e Valores do IFRR	07
1.3.1. Missão	09
1.3.2. Visão	09
1.3.3. Valores	10
1.4. Histórico do <i>Campus</i> Boa Vista	10
2. JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo Geral	12
3.2 Objetivos Específicos	12
4. REGIME LETIVO	12
5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	13
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
6.1. Área de atuação do egresso	16
6.2. Acompanhamento do egresso	17
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	19
7.1 Estrutura Curricular	20
7.2 Representação Gráfica do Processo Formativo	21
7.3 Ementário	22
7.4 Terminalidade - Saídas Intermediárias	24
8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	73
9. PRÁTICA PROFISSIONAL	73
9.1 Estágio Profissional Supervisionado	73
9.2 Estágio Integrado à Pesquisa Científica e a Extensão	74
9.3 Relatório Final de Estágio Curricular	74
9.4 Projeto Final de Curso	75
9.5 Práticas Interdisciplinares	75
10. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACCs)	76
11. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	76
12. ATIVIDADES A DISTÂNCIA	76
13. ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E EXTENSÃO	77
14. APOIO AO DISCENTE	79
14.1. Educação Inclusiva	80
14.2 Assistência Estudantil	81
14.3 Apoio Pedagógico	84
15. TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs)	86
16. CONSELHO DE CLASSE	87
17. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	88
17.1 Do processo de ensino-aprendizagem	89
17.2 Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	89
17.3 Procedimentos de avaliação do curso	93
17.4 Sistema de avaliação institucional	94
18. POLÍTICAS DE INCLUSÃO	95
18.1 Política de Educação para os Direitos Humanos	97
18.2 Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais	97

18.3 Política de Educação Ambiental	97
18.4 Política de Inclusão Social e Atendimento à Pessoa com Deficiência ou Mobilidade Reduzida	98
19. PERFIS DAS EQUIPES DOCENTE, TÉCNICO-PEDAGÓGICA E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	98
20. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA	99
20.1 Instalações, Equipamentos e Recursos Tecnológicos	107
20.2 Espaço físico da Biblioteca	107
21. DIPLOMAS E CERTIFICADOS	110
22. REFERÊNCIAS	110

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Nome do IF/ *campus*: IFRR - *Campus* Boa Vista

CNPJ: 84.042.415/0001-18

Eixo Tecnológico de atuação do *campus*: Gestão e Negócios; Informação e Comunicação; Controle e Processos Industriais e Infraestrutura

Esfera Administrativa: Federal

Endereço completo: Av. Glaycon de Paiva, 2496,, Bairro Pricumã. Boa Vista - RR

Telefone (s): (95) 3621 8008

Site do *campus*: <https://www.ifrr.edu.br/unidades/boa-vista/>

Reitora: Nilra Jane Filgueira Bezerra

Pró-Reitora de Ensino: Aline Cavalcante Ferreira

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Romildo Nicolau Alves

Pró-Reitora de Extensão: Roseli Bernardo Silva dos Santos

Pró-Reitor de Administração: Emanuel Alves de Moura

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Adnelson Jati Batista

Diretor-Geral do *campus*: Luciana Leandro Silva

Diretor de Ensino do *campus*: Ana Aparecida de Vieira Moura

Equipe de Elaboração do PPC: Instituída pela PORTARIA 356/2022 - DG-CBV/IFRR, de 27/12/2022: Emílio Luiz Faria Rodrigues, Eduardo Guilherme De Moura Paegle, Everaldo Carvalho Limão Junior, Gracilene Felix Medeiros, João Franciman Rodrigues Cruz, Maurício Braga Thomaz, Moivan Alves Da Silva, Talles Dino Monteiro Figueiredo, Willams Lopes Pereira.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso: Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Modalidades de oferta: Presencial

Turno de funcionamento: Integral

Periodicidade de oferta: Anual

Número de vagas ofertadas: 36

Carga horária total obrigatória: 3860 horas

Regime Letivo: Anual

Título outorgado: Técnico em Eletrotécnica

Proposta: de aprovação

Duração prevista: 3 anos

Integralização curricular mínima e máxima: Mínimo de 3 anos e máximo de 5 anos

Coordenador(a) do Curso: Maurício Braga Thomaz

Resolução de Autorização de Funcionamento:

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) é uma instituição pública da administração indireta federal que tem por finalidade ofertar formação e qualificação em diversas áreas, níveis e modalidades de ensino, com a perspectiva de fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais do Estado de Roraima.

Autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec), o IFRR tem uma Reitoria e cinco *campi*. São estes os campi: Amajari, Boa Vista, Boa Vista Zona Oeste, Novo Paraíso e Bonfim. Eles estão situados em regiões estratégicas para atender aos 15 (quinze) municípios do Estado de Roraima.

1.2. Histórico do IFRR

A educação profissional no Brasil teve início em 1909, quando o então presidente da República, Nilo Peçanha, criou as Escolas de Aprendizes Artífices. Com o decorrer dos anos, várias foram as mudanças ocorridas, até que, em 2008, o Ministério da Educação instituiu, por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Em 2018, a Rede Federal já era composta por 38 (trinta e oito) institutos federais, incluindo o IFRR, 2 (dois) Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), 25 (vinte e cinco) escolas técnicas vinculadas a universidades federais, a Universidade Federal Tecnológica do Paraná e o Colégio Pedro II.

O IFRR é um centro de referência educacional e vem contribuindo, há 30 anos, para o processo de desenvolvimento do Estado de Roraima ao promover a inclusão social de jovens e adultos por meio de ações de formação profissional, estando inserido nos arranjos produtivos regionais e locais.

Desde sua criação até esta data, a instituição passou por várias mudanças, assim como outras instituições de ensino do país. A história do IFRR se divide em cinco etapas. São elas:

- **Escola Técnica de Roraima, integrante do sistema de ensino do Estado de Roraima**

Em 21 de dezembro de 1989, por meio do Parecer nº 26/89, o Conselho Territorial de Educação autoriza e reconhece a Escola Técnica de Roraima, aprova o seu Regimento Interno e as grades curriculares dos dois cursos técnicos, tornando válidos todos os atos escolares anteriores ao regimento. O seu quadro funcional era composto por 12 docentes e 11 técnicos administrativos.

- **Escola Técnica Federal de Roraima**

Em 30 de junho de 1993, por meio da Lei nº 8.670, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 123, de 1º de julho de 1993, no governo do então presidente da República Itamar Franco, é criada a Escola Técnica Federal de Roraima (ETFRR), cuja implantação, na prática, se dá pela transformação da Escola Técnica do ex-Território Federal de Roraima.

Seu quadro de pessoal era composto por 226 servidores, sendo 113 professores e 113 técnicos administrativos. A partir de 1994, por intermédio do Programa de Expansão de Cursos, são implantados os cursos Técnico em Agrimensura e Magistério em Educação Física, assim como o ensino fundamental – de 5ª a 8ª série, atendendo 213 estudantes distribuídos em seis turmas. Gradativamente essa modalidade de ensino foi sendo extinta.

- **Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima**

Com a transformação da instituição em Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima (Cefet-RR), por meio do Decreto Presidencial, de 13 de novembro de 2002, publicado no Diário Oficial da União no dia subsequente, a comunidade interna prepara-se para fazer valer o princípio da verticalização da educação profissional, oferecendo cursos profissionalizantes nos níveis básico, técnico e superior.

O curso superior de Tecnologia em Gestão de Turismo é o primeiro a ser implantado e tem sua proposta de implantação vinculada à proposta de transformação da ETFRR em Cefet-RR.

Em 2005, o Governo Federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), instituiu o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no País, estabelecendo a implantação de Unidades de Educação Descentralizadas (Uneds) em diversas unidades da Federação, sendo o Estado de Roraima contemplado na fase I com a Unidade de Ensino Descentralizada de Novo Paraíso, no Município de Caracaraí, região Sul.

Em agosto de 2007, iniciam-se as atividades pedagógicas dessa unidade com 210 estudantes matriculados no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, incluindo uma turma do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (Proeja). Já na segunda fase do plano, o Cefet-RR é contemplado com outra Uned, desta vez no Município do Amajari, no norte do estado.

- **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima**

No dia 29 de dezembro de 2008, o presidente da República sancionou a Lei nº 11.892, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizando, assim, um salto qualitativo na educação voltada a milhares de jovens e adultos em todas as unidades da Federação.

A partir dessa data, o Cefet-RR é transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, com três Resoluções MEC/CNE nº 02/2007: Boa Vista, Novo Paraíso e Amajari.

No ano de 2011, por intermédio do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica, a instituição é contemplada com mais um *campus*: o Boa Vista Zona Oeste, também sediado na cidade de Boa Vista, sendo que o *Campus* Avançado Bonfim teve sua autorização para funcionamento apenas no ano de 2015.

1.3. Missão, Visão e Valores do IFRR

A missão, a visão e os valores do IFRR são os elementos que nortearão as ações da instituição por todo o quinquênio de vigência do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A missão define o motivo da existência da instituição; a visão, o que ela pretende ser; e os valores, os princípios que guiarão toda a sua atuação.

1.3.1. Missão

Promover formação humana integral, por meio da educação, ciência e tecnologia, em consonância com os arranjos produtivos locais, socioeconômicos e culturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

1.3.2. Visão

Ser excelência na Região Amazônica, como agente de transformação social, por meio de ensino, pesquisa, extensão e inovação.

1.3.3. Valores

Ética e transparência; inclusão social; gestão democrática; respeito à diversidade e à dignidade humana; responsabilidade socioambiental.

1.4 HISTÓRICO DO CAMPUS BOA VISTA

O *Campus* Boa Vista do IFRR é a unidade que deu origem ao Instituto, inicialmente foi Escola Técnica do Território Federal de Roraima; com a criação do estado de Roraima, em 1988, passou à denominação de Escola Técnica de Roraima, no ano de 1993 ocorreu a Federalização passando a denominar-se Escola Técnica Federal de Roraima, destaca-se como marco regulatório de criação do *Campus* Boa Vista a Lei nº 8.670, publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 123, de 1º de julho de 1993.

Campus Boa Vista oferta, de acordo com a legislação vigente, cursos de Formação Inicial e Continuada, Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, Cursos Técnicos Subsequentes, Cursos Superiores de Tecnologia, Cursos de Licenciatura, Cursos de Pós-Graduação, alguns desses cursos na modalidade EAD, bem como, oferta o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT, esse último em rede nacional.

Os eixos tecnológicos de atuação do *campus* concentra-se em: Gestão e Negócios; Informação e Comunicação; Controle e Processos Industriais; Infraestrutura; Meio Ambiente e Saúde, Turismo, Hospitalidade e Lazer, com a oferta dos seguintes cursos:

Curso Superiores de Tecnologia: Gestão Hospitalar, Gestão do Turismo, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Saneamento Ambiental. Cursos Técnicos Integrado ao Médio: Informática, Edificações. Eletrônica, Eletrotécnica e Secretariado.

Cursos Técnicos Subsequente: Enfermagem, Análises Clínicas, Eletrotécnica, Edificações, Informática, Secretariado, Eletrônica.

O *Campus* oferta formação de professores por meio de cursos de licenciatura, sendo esses:

Cursos de Licenciatura: Educação Física, Letras-Espanhol e Literatura Hispânica, Ciências Biológicas, Matemática, Letras - Segunda Habilitação.

2. JUSTIFICATIVA

O mundo passou por uma verdadeira revolução no que se refere à produção de energia elétrica nas últimas cinco décadas, o que provocou mudanças não apenas no setor econômico, mas em todas as esferas sociais. A possibilidade de produzir energia elétrica por meio de energias renováveis (luz, vento, potencial hidráulico, álcool); dos combustíveis fósseis (carvão mineral e petróleo) e da fissão e fusão nucleares (urânio) alterou, consideravelmente, os modos de produção, a relação entre produtores e consumidores, as interações humanas, a construção e socialização do conhecimento, entre outros. Hoje não imaginamos o mundo sem a energia elétrica, no entanto a cadeia da indústria elétrica ainda está em desenvolvimento, capitalizando-se em todos os setores da economia em todo o mundo. Em decorrência desses fatos, o mercado de trabalho passou a demandar tecnologias cada vez mais inovadoras e mão-de-obra especializada para operacionalizar sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Surge, assim, um personagem que conquista grande importância no mercado de trabalho: o Técnico em Eletrotécnica.

Os projetos elétricos prediais e industriais cada vez mais avançados, os produtos elétricos/eletrônicos e as tecnologias de automatização estão avançando mais depressa do que a capacidade para acompanhá-los, desafiando as organizações a abandonarem métodos operacionais antiquados, produtos obsoletos e serviços desatualizados em prol de iniciativas audaciosas que transformarão suas empresas e até mesmo indústrias inteiras, garantindo sua sobrevivência. Por isso as grandes empresas que estão se destacando sempre à frente de outras utilizam indicadores de resultados como a globalização e avanços tecnológicos. Inevitavelmente, o mercado mundial de trabalho está exigindo conhecimentos tecnológicos cada vez mais atualizados em qualquer que seja a área, pois em qualquer uma delas a competitividade está acirrada e vencerá o profissional que melhor atender às exigências globais tecnológicas.

Os avanços tecnológicos mexeram com a formação do indivíduo, mudaram também a forma de aprender e consequentemente a forma de ensinar, exigindo que o ambiente de aprendizado ofereça respostas que sejam compatíveis com as transformações ocorridas no mundo do trabalho.

Diante deste quadro, o IFRR/*Campus* Boa Vista optou por oferecer o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio visando a formação de profissionais, capacitando-os para adentrar o mundo do trabalho. Nessa perspectiva, por meio da mediação docente, os alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Boa Vista terão possibilidade de acesso e apropriação de conhecimentos historicamente construídos pela cultura humana, oportunizando uma compreensão crítica do mundo no qual estão inseridos, de modo a possibilitar-lhes a transformação da realidade a sua volta.

A presente proposta pedagógica está fundamentada nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº. 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, nos decretos, leis, catálogo nacional de cursos técnicos do MEC, pareceres e referências curriculares sobre esta modalidade de ensino, no Projeto Pedagógico Institucional e na Organização Didática do IFRR.

Ao ofertar o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, o IFRR pretende atender as tendências do mercado local, assim como as expectativas dos futuros profissionais interessados em ingressar no mercado de trabalho considerando tanto as rápidas mudanças tecnológicas como as tendências regionais além das necessidades da vida do indivíduo, visando à formação de um cidadão competente técnico e eticamente, capaz de lidar com mudanças decorrentes das inovações científicas e tecnológicas e de sua aplicação na sociedade. Almeja-se ainda um profissional comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho local e nacional.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Formar profissionais capazes de atuar nas áreas de construção, montagem e manutenção de equipamentos industriais, tratando de sistemas eletroeletrônicos enquadrados em processos industriais e de automação, atendendo a demanda das indústrias e contribuindo com o desenvolvimento econômico da região e do país.

3.2 Objetivos Específicos

Formar técnicos em eletrotécnica capazes de:

- a. Realizar a manutenção de equipamentos e instalações eletroeletrônicas, industriais, observando normas técnicas e de segurança.
- b. Instalar sistemas de acionamento e controle eletroeletrônicos.
- c. Elaborar projetos de instalações elétricas residencial, comercial e industrial até o limite de 800 KVA/13.8 KV.
- d. Elaborar projeto elétrico de estações transformadoras de até o limite de 800 KVA/13.8 KV.
- e. Executar projetos de instalações elétricas de baixa e média tensão.
- f. Contextualizar as práticas de eletrotécnica no âmbito das principais atividades econômicas da região e do país.
- g. Propor o uso eficiente da energia elétrica.
- h. Propiciar o conhecimento e utilização de novas tecnologias de sistemas programáveis de processamento e controle.
- a. Habilitar o manuseio de instrumentos e equipamentos específicos de laboratórios da área de eletroeletrônica.
- j. Habilitar a operação e manutenção de máquinas elétricas.
- k. Compreender noções de saúde e segurança no trabalho.
- l. Desenvolver ações empreendedoras dentro de sua área de atuação.
- m. Elaborar Desenho Técnico de peças e conjuntos de peças.
- n. Operar sistemas elétricos residenciais, comerciais e industriais de baixa tensão e média tensão.
- o. Projetar e instalar sistema de energia solar interligado à rede da concessionária.
- p. Projetar e instalar sistema de iluminação e sinalização elétrica.
- q. Fazer projeto elétrico no computador, por meio de AUTO CAD.
- r. Fazer levantamento topográfico e georreferenciar pontos.

Elaborar o estudo de impacto ambiental (EIA) para a execução de um projeto elétrico.

4. REGIME LETIVO

- a) número total de vagas anuais: 36
- b) número de turmas: 1
- c) carga horária do curso (em horas-relógio): 3860 horas obrigatórias
- d) período letivo: anual
- e) tempo mínimo e máximo para a integralização do curso: 3 e 5 anos, respectivamente

5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso Técnico em Eletrotécnica, integrado ao ensino médio, ocorrerá por meio de Processo Seletivo regido por edital próprio, destinado exclusivamente àqueles que tenham concluído o Ensino Fundamental, obrigatoriamente até a data da matrícula.

A realização do processo seletivo estará a cargo de Comissão específica do IFRR/*Campus* Boa Vista designada para esse fim. A essa Comissão caberá a responsabilidade de planejar, coordenar, executar e divulgar o Processo Seletivo, bem como de fornecer todas as informações a ele pertinentes por meio de Edital público.

As vagas do Processo Seletivo serão distribuídas da seguinte forma:

- I. Ação afirmativa;
- II. Ampla concorrência; e
- III. Pessoa com Deficiência.

As vagas destinadas à ação afirmativa atendem ao Decreto Federal nº 3.298/1999, à Lei nº 12.711/2012, ao Decreto Federal nº 7.824/2012, à Portaria Normativa nº 18/2012, à Lei nº 13.146/2015, à Lei nº 13.409/2016 e ao Decreto Federal nº 9.034/2017.

Assim, do total das vagas ofertadas, 50% (cinquenta por cento) serão reservadas à inclusão social por meio do sistema de ação afirmativa, sendo distribuídas da seguinte forma:

Das vagas da ação afirmativa, 50% (cinquenta por cento) destinar-se-ão a candidatos que tenham cursado todo o Ensino Fundamental em escola pública, respeitando a proporção mínima do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com renda familiar per capita igual ou inferior a 1,5 SM (um salário-mínimo e meio), dentro de cada um dos seguintes grupos de candidatos:

- a) autodeclarados pretos, pardos e indígenas;
- b) não autodeclarados pretos, pardos e indígenas; e
- c) pessoa com deficiência.

Das vagas da ação afirmativa, 50% (cinquenta por cento) destinar-se-ão a candidatos que tenham cursado todo o ensino fundamental em escola pública, respeitando a proporção mínima do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com renda familiar per capita superior a 1,5 SM (um salário-mínimo e meio), dentro de cada um dos seguintes grupos de candidatos:

- a) autodeclarados pretos, pardos e indígenas;
- b) não autodeclarados pretos, pardos e indígenas; e
- c) pessoa com deficiência.

Do total de vagas, 50% (cinquenta por cento) são destinadas à ampla concorrência; ou seja, candidatos que não apresentam os requisitos legais e/ou não desejam participar da inclusão social por meio do sistema de cotas de ações afirmativas.

Serão destinados 10% (dez por cento) do total de vagas à pessoa com deficiência, tanto do grupo de ação afirmativa quanto do grupo de ampla concorrência. O preenchimento por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiências realizar-se-á em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo demográfico do IBGE.

O ingresso ao curso é feito por meio da classificação em processo seletivo para alunos egressos do ensino fundamental ou transferência escolar destinada aos discentes oriundos de cursos técnicos integrados ao ensino médio de instituições similares. O Processo Seletivo é divulgado por meio de edital específico publicado sob a responsabilidade da CPPSV/*Campus* Boa Vista Centro – Comissão Permanente de Processo Seletivo e Vestibular.

O exame de seleção para ingresso nos cursos técnicos integrados será realizado a cada ano letivo, conforme edital de seleção, considerando a distribuição de vagas da seguinte forma:

a) **Ação afirmativa** - atendimento à Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, Decreto nº 7.824 de outubro de 2012 e a Portaria Normativa nº 18 de outubro de 2012, do total das vagas ofertadas, 50% (cinquenta por cento) das vagas serão reservadas à inclusão social por sistema de cotas;

b) **Pessoa com deficiência** - atendendo ao Decreto Federal nº 3.298/99 e suas alterações, particularmente em seu artigo 40, as pessoas com deficiência que participarão do processo seletivo terão igualdade de condições com os demais candidatos no que se refere ao conteúdo das provas, à avaliação, aos critérios de aprovação, ao dia, horário e local de aplicação das provas e aos pesos exigidos para todos os demais candidatos. Os benefícios previstos nos parágrafos 1º e 2º do artigo supracitado deverão ser requeridos por escrito e encaminhados à CPPSV/*Campus* Boa Vista no período da inscrição; e

c) **Ampla concorrência** – referente a vagas destinadas àqueles candidatos que não apresentam os requisitos legais e/ou não desejam participar da inclusão social por sistema de cotas.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O perfil profissional do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – *Campus* Boa Vista está baseado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) do MEC,

que dentre outras informações apresenta a carga horária do curso, possibilidades de temas a serem estudados na formação e a área de atuação.

Ao final de sua formação, o egresso do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, na forma integral, deverá mostrar um perfil que lhe possibilite atuar dentro de atividades ligadas a área da indústria, devendo conhecer sua função e responsabilidade social, tendo conhecimentos integrados sobre os fundamentos do trabalho, da ciência e da inovação tecnológica, com senso crítico e postura ética. Esse profissional deverá projetar, executar e operacionalizar sistemas elétricos de baixa e média tensão, Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações; desenvolver programas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva; planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas; aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas; projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial; executa procedimentos de controle de qualidade e gestão, seguindo as especificações e paradigmas da lógica do processamento industrial.

Além disso, deverá ser um profissional/cidadão com uma sólida formação integrada, abrangendo os domínios das técnicas, tecnologias e dos conhecimentos científicos inerentes à mesma e ainda apresentar facilidade de relacionamento interpessoal, iniciativa e espírito empreendedor, trabalhar em equipe, com responsabilidade social e em consonância com o Código de Ética Profissional, e que sejam capazes de:

a) Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

b) Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;

c) Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;

d) Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;

e) Compreender o funcionamento dos processos de produção de energia elétrica;

f) Utilizar softwares aplicativos e utilitários na elaboração de projetos elétricos;

g) Selecionar materiais e equipamentos elétricos a partir da avaliação das necessidades do usuário;

h) Compreender o processo de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;

i) Aplicar a legislação do setor elétrico brasileiro no projeto e construção de sistemas elétricos de baixa e média tensão;

j) Responsabilizar-se por obras elétricas em baixa e média tensão, até o limite de 800KVA;

l) Compreender o funcionamento das empresas Concessionárias de Energia Elétrica;

m) Conhecer e aplicar as normas técnicas no desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;

n) Ser um agente impulsionador do desenvolvimento sustentável da região, integrando a formação técnica à humana, na perspectiva de uma formação continuada;

o) Adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade;

p) Saber trabalhar em equipe;

q) Ter iniciativa, criatividade, responsabilidade e capacidade empreendedora;

r) Desenvolver, com autonomia, suas atribuições;

s) Exercer liderança;

t) Posicionar-se criticamente e eticamente frente às inovações tecnológicas.

6.1 Área de atuação do egresso

O Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985, que regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau determina em seu art. 3º, que os técnicos industriais e técnicos agrícolas de 2º grau observados o disposto nos arts. 4º e 5º, poderão:

- I. Conduzir a execução técnica dos trabalhos de sua especialidade;
- II. Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas;
- III. Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações;
- IV. Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados;
- V. Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.

Artigo 4º As atribuições dos técnicos industriais de 2º grau, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional e de sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em:

- I. executar e conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos e manutenção;
- II. prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, e/ou trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes atividades:
- III. executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes;
 1. coleta de dados de natureza técnica;
 2. desenho de detalhes e da representação gráfica de cálculos;
 3. elaboração de orçamento de materiais e equipamentos, instalações e mão-de-obra;
 4. detalhamento de programas de trabalho, observando normas técnicas e de segurança;
 5. aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho;
 6. execução de ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos;
 7. regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos.
- III. executar, fiscalizar, orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como conduzir e treinar as respectivas equipes;
- IV. dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;
- V. responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional;
- VI. ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério, nesses dois níveis de ensino.

6.2 Acompanhamento do egresso

A identificação do perfil socioeconômico dos candidatos, o acompanhamento dos discentes selecionados, desde a sua entrada na instituição até a sua inserção no mercado de trabalho, observando também o seu desenvolvimento acadêmico no decorrer do curso, podem permitir à Instituição constatar os aspectos que deverão ser aprimorados nos processos de acesso, permitindo assim a adequação continuada das matrizes curriculares às dinâmicas tecnológicas e atendendo com eficiência o mercado de trabalho.

Assim, o acompanhamento dos egressos, deve avaliar as condições de trabalho e de renda dos profissionais, o seu campo de atuação profissional nos meios produtivos, a avaliação que ele faz da Instituição e do seu curso, agora como egresso, e as suas expectativas quanto à formação continuada.

Neste sentido, são necessárias as contribuições do Observatório do Mundo do Trabalho, por meio de pesquisas e estudos, no acompanhamento de egressos que visem constituir-se como uma ferramenta e uma fonte de dados e de informações para a autoavaliação continuada do Instituto Federal de Roraima.

Sendo um recurso fundamental para a construção de políticas nas ações institucionais do IFRR, esse Projeto, prevê a articulação entre a Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica (CCTE) e a Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egresso (CEAEG), no CBV, objetivando identificar as opiniões dos egressos acerca da sua formação acadêmica e sua atuação no mercado de trabalho, considerando a estrutura de Ensino, Pesquisa e Extensão. A articulação prevê:

- a. Construção de um banco de dados com informações que possibilitem manter com o egresso uma comunicação permanente;

- b. Proporcionar ao egresso fazer atualização acadêmica oferecendo cursos, seminários e palestras direcionadas à complementação profissional;
- c. Criar no Site da Instituição, o Portal do Egresso, objetivando promover o relacionamento entre antigos colegas de curso;
- d. Realizar o registro pessoal e socioeconômico dos ex-alunos;
- e. Identificar a aceitação do nosso egresso junto ao mercado de trabalho;
- f. Realizar um processo de autoavaliação anual do egresso;
- g. Realização de parcerias com empresas e instituições que gerem oportunidades aos egressos.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular alinha-se de forma coerente com o perfil de formação do Currículo Integrado, contemplando os objetivos gerais e específicos do curso, as competências profissionais fundamentais da habilitação, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem ao aprendizado, análise crítica, mobilização e articulação com pertinência de conhecimentos, habilidades e valores em níveis crescentes de complexidade. De modo suplementar, corrobora-se para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho.

A organização prevê a interdisciplinaridade entre conhecimentos gerais e específicos correspondentes à Formação Básica e Profissional, além de atender aos princípios ligados à operação de sistemas industriais, controle de processos, automação e instrumentação, empreendedorismo, segurança no trabalho, pesquisa, extensão e empregabilidade. Nesse sentido, a organização dos conteúdos deverá privilegiar o estudo contextualizado e interdisciplinar, agregando competências relacionadas com as novas tecnologias, trabalho em equipe e autonomia para enfrentar diferentes desafios com criatividade e flexibilidade.

O Curso Técnico Integrado de Nível Médio é presencial, organizado em período anual e sua conclusão dar-se-á em 03 (três) anos. A integralização anual ocorrerá em 40 semanas letivas com funcionamento no período matutino e no período vespertino.

O curso contempla a cada período letivo uma parcela de carga horária destinada à componentes curriculares de formação técnica do eixo tecnológico, reservado para o envolvimento dos estudantes em atividades de laboratório e/ou de perspectiva de aplicação dos conhecimentos necessários à habilitação técnica.

As atividades dos componentes curriculares de formação geral, complementar e técnica serão articuladas nos períodos letivos correspondentes, efetivando a interdisciplinaridade e o planejamento integrado entre os elementos do currículo, por meio dos docentes e equipes técnico-administrativas.

A expansão das habilidades e conhecimentos dar-se-á também por meio de atividades de pesquisa e extensão, realizadas no âmbito da infraestrutura física da instituição, de empresas parceiras ou mesmo em comunidades em que as propostas do IFRR se inserirem, possibilitando contato com as diversas áreas de conhecimentos dentro da filosofia do curso.

A carga horária dos componentes de formação técnica é anualmente crescente à medida que se integralizam as cargas-horárias de cada período letivo, estruturando o perfil de formação em consonância com as atribuições almejadas ao profissional, obedecendo à construção temporal dos conhecimentos de formação geral e complementar.

A flexibilidade curricular possibilitará o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho, incorporando atividades da instituição. o curso prevê o desenvolvimento de seminários, fóruns, palestras, visitas técnicas, pesquisas, cursos extras e outras atividades que articulem os currículos à temas de relevância social, local e/ou regional. Deste modo, potencializam-se recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

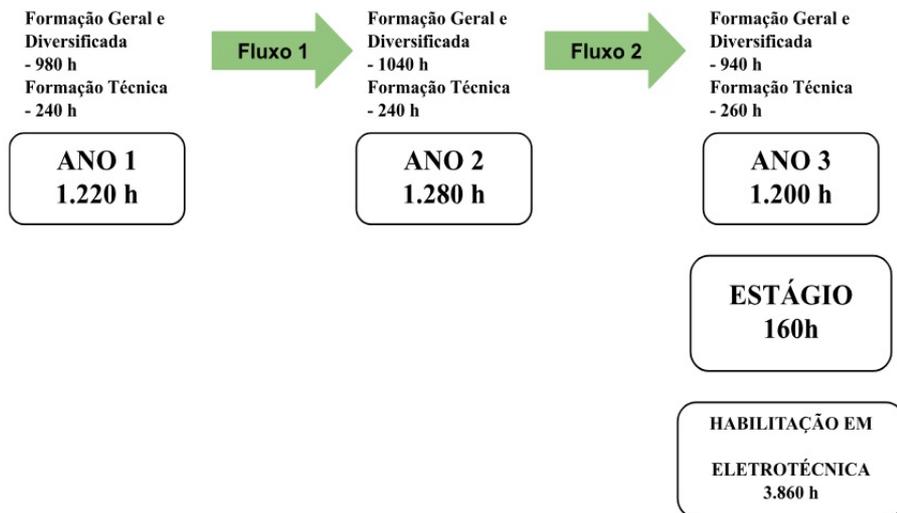


Figura 01: Fluxograma da carga horária do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do CBV/IFRR. Fonte: CBV/IFRR.

7.1 Estrutura Curricular

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO							
Área	Código	Componentes Curriculares	1º ano	2º ano	3º ano	C/H Total (hora relógio)	C/H Total (hora aula)
Base Nacional Comum	LPLB	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	100	100	100	300	300
	ART	Arte	40	40	40	120	120
	ED. FIS	Educação Física	40	40	40	120	120
	ING	Língua Estrangeira Moderna (Inglês)	40	40	40	120	120
	ESP	Língua Estrangeira Moderna (Espanhol)	40	40	40	120	120
	MAT	Matemática	100	100	100	300	300
	BIO	Biologia	60	60	60	180	180
	FIS	Física	80	80	80	240	240
	QUI	Química	80	80	80	240	240
	HIS	História	80	80	80	240	240

	GEO	Geografia	80	80	80	240	240
	FILO	Filosofia	40	40	40	120	120
	SOC	Sociologia	40	40	40	120	120
Total			820	820	820	2460	2460
Formação Diversificada	EME	Eletricidade e Medidas Eléctricas	80			80	80
	MPC	Metodologia da Pesquisa Científica		60		60	60
	DT	Desenho Técnico	80			80	80
	FICAD	Ferramentas de Informática (CAD)		80		80	80
	EMP	Empreendedorismo		40		40	40
	LEGE	Legislação e Ética			40	40	40
	TOP	Topografia			80	80	80
	HSEGT	Higiene e Segurança no Trabalho		40		40	40
Total			160	220	120	500	500
Formação Profissional	IEP	Instalações Eléctricas Prediais	80			80	80
	SESIR	Sistema de Energia Solar Interligado à Rede		80		80	80
	IS	Iluminação e Sinalização	80			80	80
	EA	Elementos de Automação		80		80	80
	ELET	Eletrónica			100	100	100
	MEEL	Máquinas e Equipamentos Eléctricos		80		80	80
	GTDE	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	80			80	80

	PEPI	Projetos Elétricos Predial e Industrial			80	80	80
	PEET	Projeto Elétrico de Estações Transformadoras			80	80	80
Total			240	240	260	740	740
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E/OU ESTÁGIO INTEGRADO À PESQUISA CIENTÍFICA			160	160	160
CARGA HORÁRIA OBRIGATÓRIA TOTAL DO CURSO							3700
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (OBRIGATÓRIA + ESTÁGIO)							3860

7.2 Representação Gráfica do Processo Formativo

1º ano		
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	100
	Arte I	40
	Educação Física I	40
	Língua Estrangeira Moderna I (Inglês/Espanhol)	40
	Língua Estrangeira Moderna I (Espanhol)	40
	Matemática I	100
	Biologia I	60
	Física I	80
	Química I	80
	História I	80
	Geografia I	80
	Filosofia I	40
	Sociologia I	40
	Eletricidade e Medidas Elétricas	80
	Desenho Técnico	80
	Instalações Elétricas Prediais	80
	Iluminação e sinalização	80
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	80
	Total	1220

2º ano		
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	100
	Arte II	40
	Educação Física II	40
	Língua Estrangeira Moderna II (Inglês/Espanhol)	40
	Língua Estrangeira Moderna II (Espanhol)	40
	Matemática II	100
	Biologia II	60
	Física II	80
	Química II	80
	História II	80
	Geografia II	80
	Filosofia II	40
	Sociologia II	40
	Metodologia da Pesquisa Científica	60
	Ferramentas de Informática (AUTO CAD)	80
	Higiene e Segurança no Trabalho	40
	Empreendedorismo	40
	Sistema de Energia Solar Interligado à Rede	80
	Elementos de Automação	80
	Máquinas e Equipamentos Elétricos	80
	Total	1280

3º ano		
	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	100
	Arte III	40
	Educação Física III	40
	Língua Estrangeira Moderna III (Inglês/Espanhol)	40
	Língua Estrangeira Moderna III (Espanhol)	40
	Matemática III	100
	Biologia III	60
	Física III	80
	Química III	80
	História III	80
	Geografia III	80
	Filosofia III	40
	Sociologia III	40
	Legislação e Ética	40
	Topografia	80
	Eletrônica	100
	Projetos Elétricos Prediais e Industriais	80
	Projeto Elétricos de Estações Transformadoras	80
	Total	1200

Carga horária total : 3700 (aulas)
+160 (estágio) = 3860 horas

7.3 Ementários

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - I	LPLB 1	100h	1º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como estudo das teorias literárias.</p> <p>Bases Tecnológicas: Interpretação de texto. Compreensão e produção das modalidades básicas (descrição, narração e dissertação) e de diferentes gêneros textuais. Literatura: a arte da palavra. Caracterização do texto literário. Gêneros literários. Literatura e sociedade. Contextualização histórica do texto literário. Periodização da Literatura: Trovadorismo, Humanismo, Renascimento, Quinhentismo, barroco, Arcadismo. Noções de variações linguísticas. Figuras de linguagem. Semântica (recursos semânticos de coesão e coerência). Noções de Fonética e Fonologia. Acentuação gráfica. Morfologia (estrutura, formação e classificação das palavras). Pontuação. Obras literárias (leitura obrigatória das obras literárias indicadas pela Comissão Permanente de Vestibular da UFRR).</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conduzir e instrumentalizar o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos. Aperfeiçoar os conhecimentos linguísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante considerada padrão culto, nas expressões orais e escrita, como elemento que traduz informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens de conhecimento humano: científicos, culturais, humanísticos e tecnológicos. Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal. Entender as manifestações literárias a partir de uma abordagem histórica, social, econômica,</p>			

política e cultural possibilitando uma visão relacional e globalizante das ações e pensamentos humanos. Ler e produzir diversos gêneros textuais (literários e não literários), utilizando os recursos linguísticos necessários para a produção desses gêneros.

HABILIDADES

Desenvolver gradualmente as habilidades de leitura, produção, interpretação de textos de diferentes gêneros, oferecendo-lhe o suporte linguístico necessário para tornar-se usuário competente de sua língua materna. Desenvolver a capacidade de comunicação e expressão. Reconhecer a importância do uso adequado da língua na comunicação humana. Compreender o estudo da Fonologia e Morfologia. Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de diversos tipos de textos, literários e não literários. Reconhecer e identificar as características das escolas literárias: trovadorismo, humanismo, renascimento, quinhentismo, barroco, arcadismo. Analisar textos literários. Exercitar, constantemente, a produção textual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix.
- [2] CAMPOS, Elizabeth Marques. Viva português: ensino médio. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. Vol. 1.
- [3] GRANATIC, Branca. Técnicas básicas de redação. 4ª ed. São Paulo: Scipione.
- [4] PLATÃO & FIORIN. Para entender o texto – Literatura e Redação. São Paulo: Ática.
- [5] TERRA, Ernani. Curso prático de Gramática. 6. Ed. São Paulo: Scipione.

Complementar:

- [1] CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses. Gramática da Língua Portuguesa. São Paulo: Scipione.
- [2] DE NICOLA, José. Pánel da literatura em língua portuguesa: teoria e estilos de época do Brasil e Portugal. São Paulo: Scipione.
- [3] HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetivo.
- [4] INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos. Volume único. São Paulo: Scipione.
- [5] SILVA, Antônio de Siqueira e. Língua, literatura e produção de texto: ensino médio. Vol. único. São Paulo: IBEP

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - II	LPLB 2	100h	2º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			

EMENTA

Desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como estudo das teorias literárias.

Bases Tecnológicas: Redação Oficial. Interpretação de texto. Compreensão e produção das modalidades básicas (descrição, narração e dissertação) e de diferentes gêneros textuais. Caracterização do texto literário. Gêneros

literários. Literatura e sociedade. Contextualização histórica do texto literário. Periodização da Literatura: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Literatura Amazônica. Sintaxe do período simples, de concordância e de regência. Crase. Semântica. Pontuação (emprego da vírgula). Obras literárias (leitura obrigatória).

COMPETÊNCIAS

Conduzir e instrumentalizar o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos. Aperfeiçoar os conhecimentos linguísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante considerada padrão culto, nas expressões oral e escrita, como elemento que traduz informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens de conhecimento humano: científicos, culturais, humanísticos e tecnológicos. Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal. Entender as manifestações literárias a partir de uma abordagem histórica, social, econômica, política e cultural possibilitando uma visão relacional e globalizante das ações e pensamentos humanos. Ler e produzir diversos gêneros textuais (literários e não literários), utilizando os recursos linguísticos necessários para a produção desses gêneros.

HABILIDADES

Desenvolver gradualmente as habilidades de leitura, produção, interpretação de textos de diferentes gêneros, oferecendo-lhe o suporte linguístico necessário para tornar-se usuário competente de sua língua materna. Desenvolver a capacidade de comunicação e expressão. Reconhecer a importância do uso adequado da língua na comunicação humana. Compreender o estudo da Sintaxe – Período Simples. Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de diversos tipos de textos, literários e não literários. Reconhecer e identificar as características das escolas literárias: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Analisar textos literários. Exercitar, constantemente, a produção textual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix.
- [2] CAMPOS, Elizabeth Marques. Viva português: ensino médio. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. Vol. 2.
- [3] GRANATIC, Branca. Técnicas básicas de redação. 4ª ed. São Paulo: Scipione.
- [4] PLATÃO & FIORIN. Para entender o texto – Literatura e Redação. São Paulo: Ática.
- [5] TERRA, Ernani. Curso prático de Gramática. 6. Ed. São Paulo: Scipione.

Complementar:

- [1] CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses. Gramática da Língua Portuguesa. São Paulo: Scipione.
- [2] DE NICOLA, José. Pánel da literatura em língua portuguesa: teoria e estilos de época do Brasil e Portugal. São Paulo: Scipione.
- [3] HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetivo.
- [4] INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos. Volume único. São Paulo: Scipione.
- [5] SILVA, Antônio de Siqueira e. Língua, literatura e produção de texto: ensino médio. Vol. único. São Paulo: IBEP.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA - III			
Eixo Integrador	LPLB 3	100h	3º Ano
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como estudo das teorias literárias.</p> <p>Bases Tecnológicas: Interpretação de texto. Dissertação. Caracterização do texto literário. Gêneros literários. Literatura e sociedade. Contextualização histórica do texto literário. Pré-Modernismo, Modernismo e Pós-Modernismo. Literatura contemporânea. Literatura Africana em Língua Portuguesa. Sintaxe do período composto. Colocação Pronominal. Mecanismos sintáticos de coerência e coesão. Semântica. Obras literárias (leitura obrigatória das obras literárias indicadas pela Comissão Permanente de Vestibular da UFRR).</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conduzir e instrumentalizar o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos. Aperfeiçoar os conhecimentos linguísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos. Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante considerada padrão culto, nas expressões orais e escrita, como elemento que traduz informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens de conhecimento humano: científicos, culturais, humanísticos e tecnológicos. Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal. Entender as manifestações literárias a partir de uma abordagem histórica, social, econômica, política e cultural possibilitando uma visão relacional e globalizante das ações e pensamentos humanos. Ler e produzir diversos gêneros textuais (literários e não literários), utilizando os recursos linguísticos necessários para a produção desses gêneros.</p>			
HABILIDADES			
<p>Desenvolver gradualmente as habilidades de leitura, produção, interpretação de textos de diferentes gêneros, oferecendo-lhe o suporte linguístico necessário para tornar-se usuário competente de sua língua materna. Desenvolver a capacidade de comunicação e expressão. Reconhecer a importância do uso adequado da língua na comunicação humana. Compreender o estudo da Sintaxe – Período Composto. Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de diversos tipos de textos, literários e não literários. Reconhecer e identificar as características das escolas literárias: Pré-Modernismo, Modernismo e Pós-Modernismo. Reconhecer e identificar as características da literatura contemporânea. Conhecer os autores e obras representativos da Literatura Africana em Língua Portuguesa. Analisar textos literários. Exercitar, constantemente, a produção textual.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix.</p> <p>[2] CAMPOS, Elizabeth Marques. Viva português: ensino médio. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. Vol. 3.</p> <p>[3] GRANATIC, Branca. Técnicas básicas de redação. 4ª ed. São Paulo: Scipione.</p> <p>[4] PLATÃO & FIORIN. Para entender o texto – Literatura e Redação. São Paulo: Ática.</p> <p>[5] TERRA, Ernani. Curso prático de Gramática. 6. Ed. São Paulo: Scipione.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] CIPRO NETO, Pasquale & INFANTE, Ulisses. Gramática da Língua Portuguesa. São Paulo: Scipione.</p>			

[2] DE NICOLA, José. Pánel da literatura em língua portuguesa: teoria e estilos de época do Brasil e Portugal. São Paulo: Scipione.

[3] HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetivo.

[4] INFANTE, Ulisses. Textos: leituras e escritas: literatura, língua e produção de textos. Volume único. São Paulo: Scipione.

[5] SILVA, Antônio de Siqueira e. Língua, literatura e produção de texto: ensino médio. Vol. único. São Paulo: IBEP

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ARTES – I	ART 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Linguagens artísticas. Análise conceitual: arte e estética. Produções artísticas nas linguagens das artes visuais, dança, música e teatro; locais, nacionais e internacionais. Arte e sociedade: As artes visuais como objeto de conhecimento; As diversas formas comunicativas das artes visuais. Elementos que compõem a linguagem visual: cor, luz, forma, textura, composição, perspectiva, volume dentre outros. Produções artísticas no âmbito das artes visuais.</p> <p>Bases Tecnológicas:</p> <p>1. Linguagens Artísticas: Competências das diferentes linguagens e suas interações; 1 Artes Visuais (Audiovisuais), Cênicas, Dança e Música (artistas regionais, nacionais e internacionais nas quatro linguagens). Análise conceitual: arte e estética. As artes visuais como objeto de conhecimento: As diversas formas comunicativas das artes visuais; Imagens figurativas e abstratas; Teoria das Cores: Cores primárias, secundárias e terciárias; Cores análogas e complementares; Conceitos de nuances e tonalidades de cor; Monocromia, isocromia e policromia; Cores quentes, neutras e frias; aplicabilidade no design, decoração e artes gráficas; A relação luz e cor; o espectro solar. Exposições de arte.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Tornarem-se mais humanos, como cidadãos inteligentes, sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis, por melhores qualidades culturais na vida dos grupos e das cidades, com ética pela diversidade;</p> <p>Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas nas diversas linguagens da arte (artes visuais, artes cênicas, dança e música);</p> <p>Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto à análise estética;</p> <p>Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da Arte – em suas funções múltiplas – utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos, interagindo com o patrimônio local, nacional e internacional, que se deve conhecer e compreender em sua dimensão sócio histórica.</p>			
HABILIDADES			
<p>Espera-se que o aluno: Selecione diferentes linguagens artísticas para expressar idéias e sentimentos. Aprecie produções artísticas que expressam idéias por meio de diferentes linguagens. Debata oral e coletivamente sobre os elementos da linguagem artística presentes nas mais diferentes obras. Demonstre interesse e respeito ao trocar</p>			

informações sobre conhecimentos acumulados tanto com colegas quanto com o professor. Valorize as diferentes formas de manifestação artística como meio de acesso e compreensão das diferentes culturas. Identifique e valorize a arte a nível local, regional, nacional e mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] BARROS, Lilian Ried Miller. A Cor no Processo Criativo. São Paulo: Ed. Senac, 2006.
- [2] GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ediouro, 2001.
- [3] GRAÇA, Proença. História da Arte. São Paulo: Ática, 1988.
- [4] JANSON, H.W. Iniciação à História da Arte. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- [5] PILLAR, Analice Dutra (Org.). A Educação do Olhar no Ensino da Arte. Porto Alegre: Editora Mediação, 1999.

Complementar:

- [1] NUNES, Benedito. Introdução à Filosofia da Arte. São Paulo: Ática, 2008.
- [2] SCHLICHTA, Consuelo. Arte e Educação: há um lugar para a Arte no Ensino Médio? Curitiba: Aymará, 2009.
- [3] GOMBRICH, E. H. **A História da Arte – (1909-2001)**”, tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro – RJ: LTC, 2006.
- [4] MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G. e GUERRA, Mª T. T. – **“Didática do Ensino de Arte – A Língua do Mundo: Poetizar, Fruir e Conhecer Arte”**, São Paulo – SP: FTD, 1998.
- [5] NAVES, R. **“A Forma Difícil”**, 2ª ed., 3ª. São Paulo – SP: Editora Ática, 2001.
- [6] RICHTER, I. M. **“Interculturalidade e Estética do Cotidiano no Ensino das Artes Visuais”**, Campinas: Mercado de Letras, 2003.
- [7] MASCARENHAS, M. **Minha Doce Flauta Doce**. 2. ed. São Paulo: Irmãos Nitalé Editores. 2º vol. S.d.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ARTES – II	ART 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>História da música mundial e brasileira. Propriedades do som. Elementos formadores da música. Classificação dos instrumentos musicais. Modalidades de execução musical. Estilos e gêneros musicais: erudito, popular e folclórico. As artes cênicas como objeto de conhecimento. Elementos básicos da composição teatral: texto, interpretação, cenário, figurino, direção cênica, sonoplastia, trilha sonora, coreografia. Estilos, gêneros e Escolas de Teatro no Brasil.</p> <p>Bases Tecnológicas: História da Música Mundial e Brasileira: Propriedades do som; Instrumentos Musicais; Elementos formadores da música; Modalidades de execução musical; Estilos e gêneros musicais: erudito, popular e tradição oral; Produções artísticas, mundiais e nacionais, características e artistas representativos na ópera, jazz,</p>			

blues, bossa nova, jovem guarda e tropicalismo. Artes Cênicas: Processo de criação e elaboração teatral (produção de textos e roteiros; definição de personagens; diálogos, figurinos, cenários, sonoplastia; iluminação, etc.). História e Evolução do Teatro no Brasil e no Mundo.

COMPETÊNCIAS

Tornarem-se mais humanos, como cidadãos inteligentes, sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis, por melhores qualidades culturais na vida dos grupos e das cidades, com ética pela diversidade. Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas nas diversas linguagens da arte (artes visuais, artes cênicas, dança e música). Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto à análise estética. Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da Arte – em suas funções múltiplas – utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos, interagindo com o patrimônio local, nacional e internacional, que se deve conhecer e compreender em sua dimensão sócio histórica.

HABILIDADES

Espera-se que o aluno:

Selecione diferentes linguagens artísticas para expressar idéias e sentimentos. Aprecie produções artísticas que expressam idéias por meio de diferentes linguagens. Debata oral e coletivamente sobre os elementos da linguagem artística presentes nas mais diferentes obras. Demonstre interesse e respeito ao trocar informações sobre conhecimentos acumulados tanto com colegas quanto com o professor. Valorize as diferentes formas de manifestação artística como meio de acesso e compreensão das diferentes culturas. Identifique e valorize a arte a nível local, regional, nacional e mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CACCIOCLA, M. Pequena história do teatro no Brasil. São Paulo, 1996.
- [2] CAMPEDELLI, S. Y. Teatro brasileiro do século XX. São Paulo: Scipione, 1998.
- [3] PRETTE, Maria Carla. Para Entender a Arte. São Paulo: Globo, 2008.

Complementar:

- [1] GAY, Peter. Modernismo – O Fascínio da Heresia – de Baudelaire a Beckett e mais um pouco. São Paulo: Cia. das Letras, 2009.
- [2] LACOSTE, Jean. A Filosofia da Arte. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.
- [3] SCHLICHTA, Consuelo. Arte e Educação: há um lugar para a Arte no Ensino Médio? Curitiba: Aymará, 2009.
- [4] GOMBRICH, E. H. **A História da Arte – (1909-2001)**”, tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro – RJ: LTC, 2006.
- [5] MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G. e GUERRA, Mª T. T. – **“Didática do Ensino de Arte – A Língua do Mundo: Poetizar, Fruir e Conhecer Arte”**, São Paulo – SP: FTD, 1998.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ARTES – III	ART 3	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			

EMENTA

História da Arte

Bases Tecnológicas: Arte Moderna e Contemporânea: conceitos de moderno, contemporâneo e vanguarda. Artistas representativos do: impressionismo; expressionismo; cubismo; abstracionismo; dadaísmo; surrealismo; pop art; pintura; escultura; gravura, e fotografia. Semana de Arte Moderna. Artistas brasileiros atuais em evidência e suas obras.

COMPETÊNCIAS

Tornarem-se mais humanos, como cidadãos inteligentes, sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis, por melhores qualidades culturais na vida dos grupos e das cidades, com ética pela diversidade;

Realizar produções artísticas individuais e/ou coletivas nas diversas linguagens da arte (artes visuais, artes cênicas, dança e música);

Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto à análise estética. Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da Arte – em suas funções múltiplas – utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos, interagindo com o patrimônio local, nacional e internacional, que se deve conhecer e compreender em sua dimensão sócio histórica.

HABILIDADES

Espera-se que o aluno:

Selecione diferentes linguagens artísticas para expressar ideias e sentimentos. Aprecie produções artísticas que expressam ideias por meio de diferentes linguagens. Debata oral e coletivamente sobre os elementos da linguagem artística presentes nas mais diferentes obras. Demonstre interesse e respeito ao trocar informações sobre conhecimentos acumulados tanto com colegas quanto com o professor. Valorize as diferentes formas de manifestação artística como meio de acesso e compreensão das diferentes culturas. Identifique e valorize a arte a nível local, regional, nacional e mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ediouro, 2001.
- [2] GRAÇA, Proença. História da Arte. São Paulo: Ática, 1988.
- [3] JANSON, H.W. Iniciação à História da Arte. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- [4] PILLAR, Analice Dutra (Org.). A Educação do Olhar no Ensino da Arte. Porto Alegre: Editora Mediação, 1999.
- [5] PRETTE, Maria Carla. Para Entender a Arte. São Paulo: Globo, 2008.
- [6] TIRAPELI, Percival. Arte Brasileira – Arte Moderna e Contemporânea – Figuração, Abstração e Novos Meios. São Paulo: Editora Nacional, 2006.
- [7] TREVISAN, Armindo. Como apreciar a arte. UNIPROM. 2000.

Complementar:

- [1] DOMINGUES, Diana (Org.). Arte e Vida no Século XXI – Tecnologia, Ciência e Criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003.
- [2] GAY, Peter. Modernismo – O Fascínio da Heresia – de Baudelaire a Beckett e mais um pouco. São Paulo: Cia.

das Letras, 2009.

[3] LACOSTE, Jean. A Filosofia da Arte. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

[4] NUNES, Benedito. Introdução à Filosofia da Arte. São Paulo: Ática, 2008.

[5] SCHLICHTA, Consuelo. Arte e Educação: há um lugar para a Arte no Ensino Médio? Curitiba: Aymará, 2009.

[6] VANNUCCHI, Aldo. Cultura brasileira: o que é, como se faz. São Palo: Loyola, 1999.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
EDUCAÇÃO FÍSICA I	ED.FÍS 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Conceito e dimensões da Educação Física no contexto histórico. Percepção da Imagem Corporal por meio do uso do corpo durante as Atividades Lúdicas, Físicas, Esportivas e da Avaliação Física. Esporte Individual e Coletivo Atletismo, Futsal e Natação.</p> <p>Bases Tecnológicas: UNIDADE I: História da Educação Física no mundo e no Brasil: fatos históricos da pré-história a contemporaneidade;</p> <p>aspectos do ensino da educação física no ensino médio com base na cultura corporal e PCN's Médio. UNIDADE II: Ginásticas: formação corporal: postural, exercícios de alongamentos e flexibilidade; exercícios aeróbicos e anaeróbicos; orientação à prática de atividades físicas; condicionamento físico; nutrição e atividade física. UNIDADE III: Esportes: atletismo – história e provas de atletismo (pista e de campo), regras básicas; processo pedagógico para aprendizagem das: corridas, saltos, arremessos e lançamentos; festival de atletismo; futsal – história e regras básicas; fundamentos técnicos (passe, domínio, condução de bola e chute); jogo pré-desportivo e desportivo de futsal; natação – história e regras básicas; fundamentos básicos (respiração, flutuação, deslize, mergulho elementar e propulsão de pernas); os 4 (quatro) nados e suas técnicas; campeonato de natação.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os aspectos históricos da Educação Física no mundo e no Brasil. Vivenciar uma prática de atividades prazerosas, convivência e relacionamento em grupo. Contextualizar a história dos esportes em nível teórico e a aprendizagem além do esporte e jogos. Vivenciar a prática de atividades físicas para que assumam uma postura ativa.</p>			
HABILIDADES			
<p>Reconhecer o processo de evolução, construção e valorização da Educação Física Escolar no Ensino Médio. Conceber o uso do corpo como veículo e receptor do conhecimento e saber por meio da atividade física, lúdica, dos jogos e dos esportes. Praticar o exercício corporal de forma significativa durante e posterior às aulas de Educação Física de maneira autônoma e consciente. Utilizar bons hábitos alimentares e posturais como veículo de qualidade de vida.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p>			

[1] BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEM, 1999.

[2] DARIDO, Suraya C., RANGEL, Irene C. A. Educação Física na Escola: Implicações para a prática Pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

[3] LBERTI e ROTHENBERG. Ensino de jogosesportivos: dos pequenos aos grandes jogos.

[4] MELHEM, Alfredo. A Prática da Educação Física na Escola. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2009.

Complementar:

[1] COSTA, Adilson D. Voleibol: Fundamentos e Aprimoramento Técnico. Rio de Janeiro: 2ª edição, Editora Sprint, 2003.

[2] TENROLLER, Carlos A. Handebol: Teoria e prática. Rio de Janeiro: 2ª edição, Editora Sprint, 2005.

[3] NOGUEIRA, Cláudio J. Educação Física na sala de aula. Rio de Janeiro: 3ª edição, Editora Sprint, 2000.

[4] _____. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre/RS: Magister, 1992.

[5] _____. Educação física: conhecimento e especificidade. São Paulo/SP. Revista Paulista de Educação Física. Suplemento n. 2. 1996.

[6] GRIFI G. **História da Educação Física e do esporte**. Porto Alegre, DC Luzato Editoras, 2001.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
EDUCAÇÃO FÍSICA II	ED.FÍS 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Línguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Dança representação cultural, expressiva, rítmica e atividade física. Esportes Voleibol e Handebol. Bases Tecnológicas: UNIDADE I: Dança: fatos históricos da dança da pré história a contemporaneidade; jogos e brincadeiras rítmicas; tipo de danças (folclórica, popular , contemporânea). UNIDADE II: Esportes: Voleibol – história e regras básicas; fundamentos técnicos (toque, manchete, cortada, bloqueio e saque); jogo pré-desportivo e desportivo de voleibol; Handebol – história e regras básicas; fundamentos técnicos (passes, recepção e arremesso); jogo pré desportivo e desportivo de handebol.			
COMPETÊNCIAS			
Reconhecer a dança enquanto atividade física, manifestação cultural e expressão corporal. Vivenciar o movimento reconhecendo os limites corporais e suas possibilidades de desenvolver e lapidar. Contextualizar a história dos esportes em nível teórico e a aprendizagem além do esporte e do jogo. Vivenciar o esporte de forma lúdica, competitiva e respeitosa por meio do princípio da individualidade motora.			
HABILIDADES			
Reconhecer os limites corporais respeitando o repertório motor individual e coletivo. Valorizar a dança nos seus diversos contextos. Praticar os esportes de forma competitiva com base na ludicidade, respeitando os aspectos individual e coletivo;			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] ALBERTI e ROTHENBERG. **Ensino de jogos esportivos: dos pequenos aos grandes jogos**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.

[2] BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEM, 1999.

[3] DARIDO, Suraya C., RANGEL, Irene C. A. **Educação Física na Escola: Implicações para a prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

[3] MELHEM, Alfredo. **A Prática da Educação Física na Escola**. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2009.

Complementar:

[1] COSTA, Adilson D. **Voleibol: Fundamentos e Aprimoramento Técnico**. Rio de Janeiro: 2ª edição, Editora Sprint, 2003.

[2] TENROLLER, Carlos A. **Handebol: Teoria e prática**. Rio de Janeiro: 2ª edição, Editora Sprint, 2005.

[3] NOGUEIRA, Cláudio J. **Educação Física na sala de aula**. Rio de Janeiro: 3ª edição, Editora Sprint, 2000.

[4] BRACHT, V. e ALMEIDA, F. Q. **A política do esporte escolar no Brasil: a pseudo valorização da educação física**. Campinas/SP. RBCE. Autores Associados, v. 24, p.87-101, 2003.

[5] _____. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre/RS: Magister, 1992.

[6] _____. Educação física: conhecimento e especificidade. São Paulo/SP. Revista Paulista de Educação Física. Suplemento n. 2. 1996.

[6] GRIFI G. **História da Educação Física e do esporte**. Porto Alegre, DC Luzato Editoras, 2001.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
EDUCAÇÃO FÍSICA III	ED.FÍS 3	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Ginástica com exercício localizados. Esportes Basquetebol, Futebol de campo, Xadrez e Tênis de Mesa. Capoeira.</p> <p>Bases Tecnológicas: Esportes: Basquetebol (história e regras básicas do basquetebol); fundamentos técnicos (dribles, passes e arremessos); jogo pré desportivo e desportivo de basquetebol. Futebol de campo: história e regras básicas do futebol de campo; fundamentos técnicos (passe, domínio, condução de bola e chute). Jogo desportivo de futebol. Xadrez: história e regras básicas do xadrez. Jogos e brincadeiras pré desportiva para Xadrez. Tênis de Mesa: história e regras básicas do tênis de mesa. Jogos e brincadeiras pré desportiva para o tênis de mesa. Jogo de Tênis de mesa</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Reconhecer o exercício localizado como um grande aliado da qualidade física e da saúde. Vivenciar o movimento reconhecendo os limites corporais e suas possibilidades de desenvolver e lapidar por meio da capoeira. Contextualizar a história dos esportes em nível teórico e a aprendizagem além do esporte e do jogo valorizando o</p>			

aspecto cultural. Vivenciar o esporte de forma lúdica, competitiva e respeitosa por meio do princípio da individualidade motora.

HABILIDADES

Reconhecer os limites corporais respeitando o repertório motor individual e coletivo. Valorizar a capoeira enquanto conhecimento e saber aplica na área da Educação Física enquanto manifestação cultural da dança e da luta. Praticar os esportes de forma competitiva com base na ludicidade, respeitando os aspectos individual e coletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] ALBERTI e ROTHENBERG. **Ensino de jogos esportivos: dos pequenos aos grandes jogos.**

[2] BRASIL, Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEM, 1999.

[3] CAPABLANCA, José Raul. **Lições elementares de xadrez.** São Paulo: Hemus, 2002.

Complementar:

[1] BERNWALLNER, Stefan. **Aprendendo xadrez.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

[2] LANE, Gary. **Aplicando xeque-mate.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

[3] SANTOS, Pedro Sérgio dos. **O Que é xadrez.** São Paulo: Brasiliense, 2004.

[4] VOLPATO, G. **Jogo, brincadeira e brinquedo: usos e significados no contexto escolar e familiar.** Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

[5] GRIFI G. **História da Educação Física e do esporte.** Porto Alegre, DC Luzato Editoras, 2001.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS I	ING 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Pronomes; Tempos Verbais; Perguntas e Respostas, e Interpretação de Textos. Bases Tecnológicas: Pronomes (pessoais, adjetivos, possessivos, reflexivos, indefinidos, demonstrativos e de tratamento, interrogativos). Presente simples, presente contínuo e as cinco outras. Imperativo. Caso genitivo. Perguntas e resposta curtas (tagquestions)			
COMPETÊNCIAS			
Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos da língua, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção.			

HABILIDADES
Desenvolver habilidades de leituras. Aplicar as técnicas de leitura entendendo os textos sem necessariamente traduzir todas as palavras. Estabelecer inferências e referências a partir do contato com o universo textual da área em estudo. Conhecer e aplicar os termos técnicos da área relacionados à sua profissão.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Básica:</p> <p>[1] AMOS, E., PRESCHER, E. Simplified Grammar Book. São Paulo: Editora Moderna, 2001</p> <p>[2] MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I. São Paulo: Texto novo, 2000</p> <p>[3] MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2000</p> <p>[4] MURPHY, R. Essential Grammar in use. Oxford: Oxford University Press, 2004</p> <p>[5] MURPHY, R. English Grammar in use. Oxford: Oxford University Press, 2004</p> <p>[6] OLIVEIRA, S. R. de F. Para ler e entender: inglês instrumental. Brasília: Edição Independente, 2004</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] BIAGGI, E. T, Kriek De; STAVALE, E. B. English in the office. São Paulo: Disal, 2003.</p> <p>[2] GEFFNER, A. B. Como escrever melhor cartas comerciais em Inglês. São Paulo: Martins Fontes, 2004.</p> <p>[3] SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.</p> <p>[4] SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 2005.</p> <p>[5] MINETT, D. C. & VONSILD, B. Z. A. Legal English: English for International Lawyers. São Paulo: Disal, 2005.</p> <p>[6] MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo, 2000.</p> <p>[7] NUNAN, D. Second Language Teaching & Learning. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999.</p>

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS II	ING 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Tempos Verbais do Passado, Comparações, Afixos e Interpretação de Textos.</p> <p>Bases Tecnológicas: Passado Simples. Passado contínuo. Futuro (will e going to). Comparativos e Superlativos. Afixos. Modais.</p>			
COMPETÊNCIAS			

Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos da língua, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção.

HABILIDADES

Desenvolver habilidades de leituras. Aplicar as técnicas de leitura entendendo os textos sem necessariamente traduzir todas as palavras. Estabelecer inferências e referências a partir do contato com o universo textual da área em estudo. Conhecer e aplicar os termos técnicos da área relacionados à sua profissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] AMOS, E., PRESCHER, E. **Simplified Grammar Book**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.
- [3] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo 2**. São Paulo: Textonovo, 2000.
- [4] MURPHY, R. **Essential Grammar in use**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

Complementar:

- [1] BIAGGI, E. T, Kriek de; STAVALE, E. B. **English in the office**. São Paulo: Disal, 2003.
- [2] GEFFNER, A. B. **Como escrever melhor cartas comerciais em Inglês**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- [3] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**. São Paulo: Textonovo, 2000.
- [4] OLIVEIRA, S. R. de F. **Para ler e entender: inglês instrumental**. Brasília: Edição Independente, 2004.
- [5] MURPHY, R. **English Grammar in use**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS III	ING 3	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Tempos Verbais do Passado, Discursos e Interpretação de Textos.			
Bases Tecnológicas: If condicional. Voz passiva. Discurso direto e indireto. Presente e passado perfeito. Modais			
COMPETÊNCIAS			
Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos da língua, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção.			
HABILIDADES			
Desenvolver habilidades de leituras. Aplicar as técnicas de leitura entendendo os textos sem necessariamente			

traduzir todas as palavras. Estabelecer inferências e referências a partir do contato com o universo textual da área em estudo. Conhecer e aplicar os termos técnicos da área relacionados à sua profissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] AMOS, E., PRESCHER, E. **Simplified Grammar Book**. São Paulo: Editora Moderna, 2001
- [2] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**. São Paulo: Textonovo, 2000
- [3] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo 2**. São Paulo: Textonovo, 2000

Complementar:

- [1] BIAGGI, E. T, Kriek De; STAVALE, E. B. **English in the office**. São Paulo: Disal, 2003.
- [2] GEFFNER, A. B. **Como escrever melhor cartas comerciais em Inglês**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- [3] MURPHY, R. **Essential Grammar in use**. Oxford: Oxford University Press, 2004
- [4] MURPHY, R. **English Grammar in use**. Oxford: Oxford University Press, 2004
- [5] OLIVEIRA, S. R. de F. **Para ler e entender: inglês instrumental**. Brasília: Edição Independente, 2004

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESPANHOLA I	ESP 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Práticas de compreensão e produção oral e escrita em espanhol e desenvolvimento da competência comunicativa. Estudo de gêneros textuais direcionados à especificidade do Curso Técnico.</p> <p>Bases Tecnológicas: Saudações e apresentações formais e informais. Informações pessoais. Expressão de hábitos cotidianos. Gostos, preferências e necessidades: vestuário e aparência. Gostos, preferências e necessidades: alimentos.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar o idioma espanhol de maneira crítica e reflexiva; ● Desenvolver estratégias de compreensão e produção oral e escrita em espanhol; ● Desenvolver a competência de compreensão em baixa complexidade linguística de textos orais e escritos sobretudo, os do cotidiano profissional; ● Refletir sobre a língua e realizar associações metalinguísticas e análises que contrastem o espanhol e o português do ponto de vista da gramática e do uso da língua; ● Apropriar-se da língua espanhola por meio de leituras e estudos de modo a vislumbrar uma visão não-estereotipada do universo cultural e linguístico da língua estrangeira. 			
HABILIDADES			

Desenvolver as quatro destrezas (orais, auditivas, leitoras e escritas).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] BRUNO, F. A. et al. **Hacia al Español – Curso de Lengua y Cultura Hispánica (Nivel Básico)**. São Paulo: Saraiva, 2002.

[2] CERROLAZA, M. A. et al. **Planeta ELE 1 Libro del Alumno**. Madrid: Edelsa, 2002.

[3] CERROLAZA, M. A. et al. **Pasaporte Nivel A1**. Madrid: Edelsa, 2002.

Complementar:

[1] FANJUL, Adrián. **Gramática de espanhol paso a paso**. São Paulo: Moderna, 2014.

[2] MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

[3] VIÚDEZ, Francisca Castro. **Aprende gramática y vocabulário**. 8 ed. Madrid: Nueva imprenta, 2006.

[4] COIMBRA, L. et al. **Cercanía joven**. São Paulo: SM, 2013.

[5] MARIN, F. et al. **Nuevo Ven 1**. Madrid: Edelsa, 2003.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESPANHOLA II	ESP 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Ampliação das habilidades comunicativas aplicadas às especificações do curso e ao contexto local/regional/territorial. Ampliação na aquisição da pronúncia e vocabulário. Sistematização de questões ortográficas e gramaticais. Noções de usos e valores dos modos e tempos verbais por meio dos gêneros textuais literários, jornalísticos e profissionais relativos ao curso.			
Bases Tecnológicas: Localização e descrição de objetos e lugares e expressão de intenções ou planos para o futuro. Narração de fatos passados. Expressão de conselho, ordens e pedidos.			
COMPETÊNCIAS			
<ul style="list-style-type: none">● Ampliar os conhecimentos adquiridos no componente curricular LÍNGUA ESPANHOLA I e avançar na aprendizagem da língua espanhola para que o aluno por meio de um repertório linguístico, gradualmente, possa expressar-se em situações da vida cotidiana e profissional, utilizando o idioma espanhol de maneira crítica e reflexiva;● Traduzir textos curtos de uma língua para a outra.● Compreender os gêneros orais, sobretudo, gêneros escritos literários ou jornalísticos tais como jornais, revistas, sites da internet, bem como os do cotidiano profissional;● Realizar associações metalinguísticas e análises que contrastem o espanhol e o português do ponto de vista			

da gramática e do uso da língua.

HABILIDADES

Ampliar os conhecimentos linguísticos, socioculturais e pragmáticos em língua espanhola aplicadas às especificações do curso técnico e ao contexto local/regional/territorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] BRUNO, F. A. et al. *Hacia al Español – Curso de Lengua y Cultura Hispánica (Nivel Básico)*. São Paulo: Saraiva, 2002.

[2] CERROLAZA, M. A. et al. *Planeta ELE 1 Libro del Alumno*. Madrid: Edelsa, 2002.

[3] CERROLAZA, M. A. et al. *Pasaporte Nivel A1*. Madrid: Edelsa, 2002.

Complementar:

[1] FANJUL, Adrián. *Gramática de espanhol paso a paso*. São Paulo: Moderna, 2014.

[2] MILANI, Esther Maria. *Gramática de espanhol para brasileiros*. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

[3] VIÚDEZ, Francisca Castro. *Aprende gramática y vocabulário*. 8 ed. Madrid: Nueva imprenta, 2006.

[4] COIMBRA, L. et al. *Cercanía joven*. São Paulo: SM, 2013.

[5] MARIN, F. et al. *Nuevo Ven 1*. Madrid: Edelsa, 2003.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LÍNGUA ESPANHOLA III	ESP 3	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Linguagens Códigos e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Ampliação das habilidades comunicativas aplicadas às especificações do curso e ao contexto local/regional/territorial. Ampliação na aquisição da pronúncia e vocabulário. Sistematização de questões ortográficas e gramaticais. Noções de usos e valores dos modos e tempos verbais por meio dos gêneros textuais literários, jornalísticos e profissionais relativos ao curso.</p> <p>Bases Tecnológicas: Expressões sobre o mundo do trabalho. Expressão de opinião e argumentos. Expressão de desejos, dúvidas. Expressão de ações condicionais. Expressão de hipóteses em futuro.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<ul style="list-style-type: none">Ampliar os conhecimentos adquiridos no Módulo II e avançar na aprendizagem da língua espanhola para que o aluno por meio de um repertório linguístico, gradualmente, possa expressar-se em situações da vida cotidiana e profissional, utilizando o idioma espanhol de maneira crítica e reflexiva;			

- Compreender os gêneros orais, sobretudo, gêneros escritos literários ou jornalísticos tais como jornais, revistas, sites da internet, bem como os do cotidiano profissional;
- Realizar associações metalinguísticas e análises que contrastem o espanhol e o português do ponto de vista da gramática e do uso da língua.

HABILIDADES

Ampliar os conhecimentos linguísticos, socioculturais e pragmáticos em língua espanhola aplicados às especificações do curso técnico e ao contexto local/regional/territorial

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] BRUNO, F. A. et al. **Hacia al Español – Curso de Lengua y Cultura Hispánica (Nivel Básico)**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- [2] CERROLAZA, M. A. et al. **Planeta ELE 1 Libro del Alumno**. Madrid: Edelsa, 2002.
- [3] CERROLAZA, M. A. et al. **Pasaporte Nivel A1**. Madrid: Edelsa, 2002.

Complementar:

- [1] FANJUL, Adrián. **Gramática de espanhol paso a paso**. São Paulo: Moderna, 2014.
- [2] MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- [3] VIÚDEZ, Francisca Castro. **Aprende gramática y vocabulário**. 8 ed. Madrid: Nueva imprenta, 2006.
- [4] COIMBRA, L. et al. **Cercanía joven**. São Paulo: SM, 2013.
- [5] MARIN, F. et al. **Nuevo Ven 1**. Madrid: Edelsa, 2003.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
MATEMÁTICA I	MAT 1	100h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciência da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			

EMENTA

Conjuntos Numéricos; Funções; Função Afim; Função Modular; Função Quadrática; Função Exponencial; Logaritmo e Função Logarítmica; Sequências; Trigonometria no Triângulo Retângulo.

Bases Tecnológicas: 1. Conjuntos Numéricos: 1.1. Números; 1.2. A noção de conjunto; 1.3. Conjunto dos Números Naturais; 1.4. Conjunto dos Números Inteiros; 1.5. Conjunto dos Números Racionais; 1.6. Números Irracionais; 1.7. Conjunto dos Números Reais; 1.8. A linguagem de conjuntos; 1.9. Relação de inclusão entre conjuntos; 1.10. Complementar de um conjunto; 1.11. Operações entre conjunto; 1.12. Número de elementos da união de conjuntos; 1.13. Intervalos reais. 2. Funções: 2.1. Um pouco da história das funções; 2.2. Explorando intuitivamente a noção de função; 2.3. A noção de função por meio de conjuntos. 2.4. Definição e notação; 2.5. Domínio, contradomínio e conjunto imagem; 2.6. Estudo do domínio de uma função real; 2.7. Coordenadas

Cartesianas; 2.8. Gráfico de uma função; 2.9. Função Crescente e Função Decrescente; 2.10. Taxa de variação média de uma função; 2.11. Função Injetiva, Sobrejetiva e Bijetiva. **3. Função Afim:** 3.1. Definição de uma função afim; 3.2. Valor de uma função afim; 3.3. Determinação de uma função afim; 3.4. Gráfico da função afim $f(x) = ax + b$; 3.5. Conexão entre função afim e Geometria analítica; 3.6. Zero da função afim; 3.7. Estudo do sinal da função afim e de inequações do 1º grau; 3.8. Inequação do 1º grau. **4. Função Modular:** 4.1. Módulo de um Número Real; 4.2. Função Modular; 4.3. Gráfico da Função Modular; 4.4. Equações Modulares; 4.5. Inequação Modular. **5. Função Quadrática:** 5.1. Definição de Função Quadrática; 5.2. Situações em que aparece a Função Quadrática; 5.3. Valor ou imagem da função quadrática em um ponto; 5.4. Zeros da Função Quadrática; 5.5. Gráfico da Função Quadrática; 5.6. Determinação algébrica das intersecções da parábola com os eixos; 5.7. Vértice da parábola, imagem e valor máximo ou mínimo da função quadrática; 5.8. Estudo do sinal da função quadrática e inequações do 2º grau; 5.9. Inequação do 2º grau; 5.10. Conexão entre Função Quadrática e Física. **6. Função Exponencial:** 6.1. Revisão de Potenciação; 6.2. Revisão de Radiciação; 6.3. Equações Exponenciais; 6.4. Inequações Exponenciais; 6.5. Função Exponencial; 6.6. Gráfico da Função Exponencial; 6.7. O Número Irracional e a Função Exponencial ex; 6.8. Aplicações da Função Exponencial. **7. Logaritmo e a Função Logarítmica** 7.1. Definição de Logaritmo de um número; 7.2. Propriedades operatórias dos logaritmos; 7.3. Mudança de base; 7.4. Cálculo de logaritmos; 7.5. Função Logarítmica; 7.6. Gráfico da Função Logarítmica; 7.7. Equações Logarítmicas; 7.8. Inequação Logarítmica. **8. Sequências:** 8.1. Definição e determinação de uma sequência; 8.2. Progressão Aritmética (PA); 8.3. Definição, classificação, fórmula do termo geral e soma dos termos de uma PA finita; 8.4. Progressão Geométrica (PG); 8.5. Definição, classificação; 8.6. Fórmula do termo geral de uma PG; 8.7. Fórmula da soma dos n primeiros termos de uma PG finita; 8.8. Soma dos termos de uma PG infinita; 8.9. Conexão entre Progressão Geométrica e Função Exponencial; 8.10. Problemas envolvendo PA e PG. **9. Trigonometria no Triângulo Retângulo:** 9.1. Feixe de retas paralelas; 9.2. Teorema de Tales; 9.3. Semelhança de triângulos; 9.4. Polígonos semelhantes; 9.5. Relações métricas no triângulo retângulo, Teorema de Pitágoras; 9.6. Relações trigonométricas no triângulo retângulo.

COMPETÊNCIAS

Compreender a Matemática como construção humana, relacionando o seu desenvolvimento com a transformação da sociedade. Ampliar formas de raciocínio e processos mentais por meio de indução, dedução, analogia e estimativa, utilizando conceitos e procedimentos matemáticos. Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros, racionais e reais. Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade, e agir sobre ela. Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano. Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano. Aplicar expressões analíticas para modelar e resolver problemas, envolvendo variáveis sócio econômicas ou técnico – científicas.

HABILIDADES

Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais. Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos. Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional. Identificar características de figuras planas e espaciais. Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma. Identificar relações entre grandezas e unidades de medida. Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] SMOLE, K. S. e Diniz, M. I., Matemática Ensino Médio. VOLUME 1, 6ª edição Editora Saraiva, 2010
- [2] BARRETO Filho, B. e da Silva, C. X., Matemática Aula por Aula, VOLUME 1, 2ª edição renovada, Editora FTD.
- [3] BONJORNO, J. R. e Giovanni, J. R., Matemática Completa. VOLUME 1, 2ª edição renovada, Editora FTD.
- [3] RUBIÓ, A.P. e de Freitas, L. M. T., Matemática e suas tecnologias. VOLUME 1. 1ª edição, Editora IBEP.
- [4] GOULART, M. C., Matemática no Ensino Médio. VOLUME 1, 2ª edição, Editora Scipione.

[5] DANTE, L. R., Matemática (Volume único), 1ª edição, Editora Ática.

Complementar:

[1] IEZZI, G., HAZZAN, S. E DEGENSZAJN, D., Fundamentos de Matemática Elementar (11Volumes), Editora Atual, São Paulo, 2007.

[2] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).

[3] _____. Matemática: Contextos & Aplicações. Volume 1. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.

[4] YOSSEF, A. N., Soares, E. e Fernandez, V. P., Matemática. VOLUME 1. 1ª edição, Editora Scipione.

[5] PAIVA, M., Matemática. VOLUME 1. 2ª ed. São Paulo, Moderna, 2013.

[6] SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
MATEMÁTICA II	MAT 2	100h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciência da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Trigonometria: resolução de triângulos quaisquer; Trigonometria na circunferência; Funções trigonométricas; Relações e equações trigonométricas; Matrizes e determinantes; Sistemas Lineares; Polígonos inscritos e áreas; Análise Combinatória; Probabilidade.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1. Trigonometria: resolução de triângulos quaisquer: 1.1. Seno e cosseno de ângulos obtusos; 1.2. Lei dos Senos; 1.3. Lei dos Cossenos. 2. Trigonometria na circunferência: 2.1. Arcos e ângulos; 2.2. Unidades para medir arcos de circunferência (ou ângulos); 2.3. Relação entre as unidades para medir arcos; 2.4. Circunferência trigonométrica; 2.5. Arcos côngruos (ou congruentes). 3. Funções trigonométricas: 3.1. Noções iniciais; 3.2. A ideia de seno, cosseno e tangente de um número real; 3.3. Valores notáveis do seno e cosseno; 3.4. Redução ao 1º quadrante; 3.5. A ideia geométrica da tangente; 3.6. Valores notáveis da tangente; 3.7. Estudo da função seno; 3.8. Gráfico, periodicidade e sinal da função seno; 3.9. Estudo da função cosseno; 3.10. Gráfico e sinal da função cosseno. 4. Relações trigonométricas: 4.1. Relações fundamentais; 4.2. Identidades trigonométricas; 4.3. Fórmulas de adição e subtração de arcos; 4.4. Fórmulas do arco duplo e do arco metade. 5. Matrizes e Determinantes: 5.1. Definição e representação genérica de uma matriz; 5.2. Tipos de matrizes; 5.3. Igualdade de matrizes; 5.4. Matriz transposta; 5.5. Adição e subtração de matrizes; 5.6. Multiplicação de um número real por uma matriz; 5.7. Multiplicação de matrizes; 5.8. Matriz inversa; 5.9. Equações envolvendo matrizes; 5.10. Determinante de uma matriz; 5.11. O determinante de ordem 2; 5.12. O determinante de ordem 3; 5.13. O determinante de ordem maior que 3; 5.14. Teoremas de Binet, Laplace e Jacobi; 5.15. Propriedades dos determinantes; 5.16. Aplicações de matrizes. 6. Sistemas Lineares: 6.1. Equações lineares; 6.2. Sistema de equações lineares; 6.3. Solução de um sistema linear; 6.4. Classificação dos sistemas lineares; 6.5. Escalonamento de sistemas lineares; 6.6. Classificação e resolução de sistemas escalonados; 6.7. Sistemas lineares equivalentes; 6.8. Discussão de um sistema linear. 7. Área de figuras planas: 7.1. Estudando a área de figuras planas; 7.2. Área de polígonos; 7.3. Área de polígonos regulares; 7.4. Razão entre área de figuras planas; 7.5. Área do círculo. 8. Análise Combinatória: 8.1. Princípio fundamental da contagem; 8.2. Fatorial; 8.3. Permutação simples; 8.4. Arranjo simples; 8.5. Combinação simples; 8.6. Permutação com repetição; 8.7. Triângulo de Pascal; 8.8. Binômio de Newton. 9. Probabilidade: 9.1. Estudando probabilidade; 9.2. Cálculo de probabilidades; 9.3. Probabilidade da união de dois eventos; 9.4. Probabilidade condicional; 9.5. Experimentos binomiais.</p>			

COMPETÊNCIAS
<p>Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsões de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística. Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnicas-científicas, usando representações algébricas. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.</p>
HABILIDADES
<p>Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos. Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional. Identificar características de figuras planas e espaciais. Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma. Resolver situação-problema que envolva a Probabilidade.</p>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Básica:</p> <p>[1] SMOLE, K. S. e Diniz, M. I., Matemática Ensino Médio. VOLUME 2, 6ª edição Editora Saraiva, 2010</p> <p>[2] BARRETO Filho, B. e da Silva, C. X., Matemática Aula por Aula, VOLUME 2, 2ª edição renovada, Editora FTD.</p> <p>[3] GOULART, M. C., Matemática no Ensino Médio. VOLUME 2, 2ª edição, Editora Scipione.</p> <p>[4] DANTE, L. R., Matemática (Volume único), 1ª edição, Editora Ática.</p> <p>[5] _____. Matemática: Contextos & Aplicações. Volume 2. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] IEZZI, G., HAZZAN, S., EDEGENSZAJN, D., Fundamentos de Matemática Elementar (11 Volumes), Editora Atual, São Paulo, 2007.</p> <p>[2] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação o quadrimestral da SBM- Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).</p> <p>[3] YOSSEF, A. N., Soares, E. e Fernandez, V. P., Matemática. VOLUME 2. 1ª edição, Editora Scipione.</p> <p>[4] PAIVA, M., Matemática. VOLUME 2. 2ª ed. São Paulo, Moderna, 2013.</p> <p>[5] SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013.</p>

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
MATEMÁTICA III			
Eixo Integrador	MAT 3	100h	3º Ano
Ciência da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			

EMENTA

Matemática Financeira; Estatística; Geometria analítica: ponto e reta. Geometria analítica: a circunferência. Geometria analítica: seções cônicas. Geometria Espacial. Poliedros: prismas e pirâmides. Corpos redondos. Números complexos. Polinômios. Equações algébricas.

Bases Tecnológicas: 1. Matemática Financeira: 1.1 Estudando Matemática financeira; 1.2 Porcentagem; 1.3 Acréscimos e descontos sucessivos; 1.4 Juros simples; 1.5 Juros compostos; 1.6 Equivalência de taxas; 1.7 Sequência uniforme de pagamentos; 1.8 Valor atual e montante de uma sequência uniforme de pagamentos. 2. Estatística: 2.1 Estudando Estatística; 2.2 Variáveis estatísticas; 2.3 Tipos de gráficos; 2.4 Distribuição de frequência; 2.5 Medidas de tendência central; 2.6 Dados agrupados; 2.7 Média, moda e mediana de dados agrupados; 2.8 Medidas de dispersão: variância e desvio padrão; 2.9 Probabilidade e Estatística. 3. Geometria analítica: ponto e reta 3.1 Referencial cartesiano; 3.2 Coordenadas do ponto médio de um segmento; 3.3 Área de um triângulo; 3.4 Condição de alinhamento de três pontos; 3.5 Estudo da reta; 3.6 Coeficiente angular e linear da reta; 3.7 Equações da reta; 3.8 Posição relativa entre duas retas; 3.9 Ângulo entre duas retas concorrentes; 3.10 Distância entre ponto e reta. 4. Geometria analítica: a circunferência: 4.1 Definição e equação; 4.2 Posições relativas entre reta e circunferência; 4.3 Posições relativas entre circunferências; 4.4 Problemas de tangência. 5. Geometria analítica: seções cônicas: 5.1 Reconhecendo formas; 5.2 Parábola: Origem, definição e elementos; 5.3 Equação da parábola; 5.4 Elipse: Origem, definição e elementos; 5.5 Equação da Elipse; 5.6 Hipérbole: Origem, definição e elementos; 5.7 Equação da hipérbole; 5.8 Assíntotas da hipérbole; 5.9 Hipérbole equilátera. 6. Geometria Espacial: 6.1 Posições relativas entre duas retas; 6.2 Posições relativas entre reta e plano; 6.3 Posições relativas entre dois planos; 6.4 Propriedades de paralelismo e perpendicularismo; 6.5 Projeções ortogonais sobre um plano; 6.6 Distâncias no espaço. 7. Poliedros: prismas e pirâmides: 7.1 Estudando poliedros; 7.2 Poliedros convexos e poliedros não convexos; 7.3 Relação de Euler; 7.4 Poliedros de Platão; 7.5 Poliedros regulares; 7.6 Prismas; 7.7 Pirâmides. 8. Corpos redondos: 8.1 Estudando corpos redondos; 8.2. Cilindro, Cone e tronco de cone reto; 8.3 Esfera. 9. Números complexos: 9.1 Conjunto dos números complexos; 9.2 Igualdade e operações com números complexos; 9.3 Módulo de um número complexo; 9.4 Plano de Gaus; 9.5 Forma polar ou trigonométrica de um número complexo; 9.6 Multiplicação e divisão na forma polar; 9.7 Potenciação de números complexos na forma polar ou trigonométrica; 9.8 Radiciação de números complexos; 9.9 Números complexos e geometria. 10. Polinômios: 10.1 Grau de um polinômio; 10.2 Operações com polinômios; 10.3 Função polinomial; 10.4 Decomposição em fatores; 10.5 Divisibilidade por $(x - a)$; 10.6 Dispositivo prático de Briot-Ruffini; 10.7 Teorema do resto e Teorema de D'Alembert. 11. Equações algébricas: 11.1 Teorema fundamental da Álgebra e Teorema da Decomposição; 11.2 Multiplicidade de uma raiz; 11.3 Relações de Girard; 11.4 Raízes complexas; 11.5 Pesquisando raízes racionais de uma equação polinomial de coeficientes inteiros.

COMPETÊNCIAS

Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela. Construir e ampliar noções de grandeza se medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano. Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsões de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação. Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística. Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnicas-científicas, usando representações algébricas.

HABILIDADES

Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Calcular medidas de Tendência Central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classe) ou em gráficos. Resolver problemas que envolvem conhecimentos de Estatística. Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos. Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional. Identificar características de figuras planas e espaciais. Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma. Resolver situação-problema que envolva a Probabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] SMOLE, K.S. e Diniz, M.I., Matemática Ensino Médio. VOLUME 3, 6ª edição Editora Saraiva, 2010
- [2] BARRETO Filho, B. e da Silva, C.X., Matemática Aula por Aula, VOLUME 3, 2ª edição renovada, Editora FTD.
- [3] BONJORNO, J.R. e Giovanni, J.R., Matemática Completa. VOLUME 3, 2ª edição renovada, Editora FTD.
- [4] RUBIÓ, A.P. e de Freitas, L.M.T., Matemática e suas tecnologias. VOLUME 3, 1ª edição, Editora IBEP.
- [5] GOULART, M.C., Matemática no Ensino Médio. VOLUME 3, 2ª edição, Editora Scipione.

Complementar:

- [1] IEZZI, G., HAZZAN, S., EDEGENSZAJN, D., Fundamentos de Matemática Elementar (11 Volumes), Editora Atual, São Paulo, 2007.
- [2] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM- Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).
- [3] DANTE, L.R., Matemática (Volume único), 1ª edição, Editora Ática.
- [4] _____. Matemática: Contextos & Aplicações. Volume 3. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.
- [5] YOSSEF, A.N., Soares, E. e Fernandez, V.P., Matemática. VOLUME 3. 1ª edição, Editora Scipione.
- [6] PAIVA, M., Matemática. VOLUME 3. 2ª ed. São Paulo, Moderna, 2013.
- [7] SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2013.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
BIOLOGIA I	BIO 1	60h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Características gerais; Água, sais, açúcares e gorduras; Proteínas e ácidos nucleicos; Célula; Membranas e trocas com o meio; Citoplasma; Fermentação, respiração e fotossíntese; Núcleo celular; Divisão celular e; Histologia.</p> <p>Bases Tecnológicas: Características gerais. Água, sais, açúcares e gorduras. Proteínas e ácidos nucleicos. Célula Membranas e trocas com o meio. Citoplasma. Fermentação, respiração e fotossíntese. Núcleo celular. Divisão celular. Histologia.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia. Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc. Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.</p> <p>Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e</p>			

diferenças, construindo generalizações. Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais etc. Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico.

HABILIDADES

Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos. Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] SILVA JÚNIOR, César da. Biologia 1. César da Silva Júnior, Sezar Sasson, Nelson Caldini Júnior. – 11 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.
- [2] LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. **Bio**: volume único. 3. tirag. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.
- [3] AMABIS, José Mariano. **Biologia das populações**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 443 p.

Complementar:

- [1] AMABIS, José Mariano. **Investigando o corpo humano**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2003. 88 p.
- [2] FROTA-PESSOA, Oswaldo. **Os Caminhos da vida II: biologia no ensino médio: ecologia e reprodução**. São Paulo: Scipione, 2001. 311 p
- [3] MARCONDES, Ayrton. **Biologia**: volume único. São Paulo: Atual, 1998. 573 p.
- [4] MORANDINI, Clézio. **Biologia**: volume único. São Paulo: Atual, 1999. 527 p.
- [5] AMABIS, José Mariano. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 1995. 440 p.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
BIOLOGIA II	BIO 2	60h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			

EMENTA

Classificação dos seres vivos; Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Animalia; Fisiologia Humana; Reino Plantae.

Bases Tecnológicas: Classificação dos seres vivos: Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Animalia: Características gerais Poríferos e Cnidários. Vermes. Moluscos e Equinodermos. Artrópodes. Cordados. Ciclostomos e Peixes. Anfíbios. Répteis. Aves. Mamíferos. **Fisiologia Humana:** Tecidos. Nutrição e Digestão. Respiração. Circulação. Defesas. Excreção. Sistema nervoso e Órgãos do sentido. Locomoção. Sistema Endócrino. Reprodução humana. **Reino Plantae:** Características gerais. Tecidos. Raiz, caule e folhas. Flor, fruto e sementes. Transporte e nutrição. Crescimento e desenvolvimento.

COMPETÊNCIAS
<p>Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia. Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes etc. Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos.</p> <p>Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações. Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais etc. Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico.</p>
HABILIDADES
<p>Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos. Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.</p>
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Básica:</p> <p>[1] SILVA JÚNIOR, César da. Biologia 2. César da Silva Júnior, SezarSasson, Nelson Caldini Júnior. – 11 ed. – São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>[2] LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. Bio: volume único. 3. tirag. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.</p> <p>[3] AMABIS, José Mariano. Biologia das populações. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 443 p.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] AMABIS, José Mariano. Investigando o corpo humano. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2003. 88 p.</p> <p>[2] FROTA-PESSOA, Oswaldo. Os Caminhos da vida II: biologia no ensino médio: ecologia e reprodução. São Paulo: Scipione, 2001. 311 p</p> <p>[3] MARCONDES, Ayrton. Biologia: volume único. São Paulo: Atual, 1998. 573 p.</p> <p>[4] MORANDINI, Clézio. Biologia: volume único. São Paulo: Atual, 1999. 527 p.</p> <p>[4] PAULINO, W. R. Biologia Atual. 3 volumes. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>[5] SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia. 3 volumes. Sao Paulo: Scipione, 1999.</p>

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
BIOLOGIA III	BIO 3	60h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			

Metabolismo celular; Genética; Evolução e Ecologia.

Bases Tecnológicas: Metabolismo celular: Química celular; Metabolismo energético; DNA, RNA e síntese proteica. **Genética:** Primeira lei de Mendel; Probabilidade; Alelos múltiplos; Cromossomos sexuais e herança; Segunda lei de Mendel; Interação gênica; Biotecnologia; **Evolução:** Teorias evolutivas; Variabilidade genética; Origem das espécies; Genética de populações. **Ecologia:** Conceitos fundamentais; Energia e matéria; Interações biológicas; Dinâmica das populações.

COMPETÊNCIAS

Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia. Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto e imagem, entrevista), selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo. Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos. Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações. Utilizar critérios científicos para realizar classificações de animais, vegetais etc. Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico.

HABILIDADES

Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). Reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos. Identificar a interferência de aspectos místicos e culturais nos conhecimentos do senso comum relacionados a aspectos biológicos. Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] SILVA JÚNIOR, César da. Biologia 3. César da Silva Júnior, SezarSasson, Nelson Caldini Júnior. – 11 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

[2] LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. **Bio:** volume único. 3. tirag. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.

[3] LOPES, Sônia Godoy Bueno Carvalho. **Bio3:** genética, evolução, ecologia. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 1992. 272 p.

Complementar:

[1] MARCONDES, Ayrton. **Biologia:** volume único. São Paulo: Atual, 1998. 573 p.

[2] MORANDINI, Clézio. **Biologia:** volume único. São Paulo: Atual, 1999. 527 p.

[3] MORANDINI, Clézio. **Biologia:** volume único. 2. ed. São Paulo: Atual, 2003. 526 p.

[4] AMABIS, José Mariano. **Biologia das populações.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 443 p.

[5] MACHADO, Sidio. **Biologia para o ensino médio:** volume único. São Paulo: Scipione, 2003. 536 p.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FÍSICA I			

Eixo Integrador	FÍS 1	80h	1º Ano
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Introdução: Noções de ordem de grandeza; Notação Científica; Sistema Internacional de Unidades (SI); Ferramentas Básicas para o estudo da Física: Gráficos e Vetores Grandezas Fundamentais da mecânica; Cinemática: Conceitos Iniciais; Velocidade Média; MRU; MRUV; Queda Livre; Lançamento Vertical; Lançamento Horizontal; Lançamento Oblíquo e Movimento Circular; Dinâmica: Leis de Newton; Atrito; Trabalho Mecânico; Energia; Conservação da Energia; Quantidade de Movimento; Impulso; Conservação da Quantidade de Movimento; Teorema do Impulso e Colisões; Estática: Conceitos Iniciais; Força Resultante; Decomposição de Forças; Equilíbrio do Ponto Material; Momento de uma Força; Centro de Massa e Equilíbrio do Corpo Extenso; Hidrostática: Densidade; Pressão; Lei de Stevin; Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes; Hidrodinâmica: Vazão; Equação da Continuidade e Equação de Bernoulli; Gravitação: Histórico; Leis de Kepler; Lei da Gravitação de Newton; Campo gravitacional.</p> <p>Bases Tecnológicas: Conceitos iniciais de Mecânica Cinemática: Conceitos Iniciais; Velocidade Média; MRU e MRUV; Queda Livre; Lançamentos Vertical e Horizontal; Lançamento Oblíquo e Movimento Circular. Dinâmica: Leis de Newton; Atrito; Trabalho Mecânico; Energia e Conservação da Energia; Quantidade de Movimento; Impulso; Conservação da Quantidade de Movimento; Teorema do Impulso e Colisões. Estática e Hidrostática: Conceitos Iniciais; Força Resultante; Centro de Massa e Equilíbrio do Corpo Extenso. Decomposição de Forças; Equilíbrio do Ponto Material; Momento de uma Força. Hidrostática: Densidade; Pressão; Lei de Stevin; Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes. Hidrodinâmica: Vazão; Equação da Continuidade; Equação de Bernoulli. Gravitação: Histórico; Leis de Kepler; Lei da Gravitação de Newton.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer as grandezas básicas e obter outras através delas. Revisar as potências de base 10 para o uso da notação científica. Saber o sistema de medidas internacional e sua importância nas medidas de fenômenos. Reconhecer as ferramentas básicas para o estudo da Física. Aprender as grandezas fundamentais da mecânica para a construção do saber cinemático e dinâmico da Física. Reconhecer a inércia e sua visível atuação no dia-dia. Reconhecer e utilizar adequadamente o conceito de massa e suas propriedades. Utilizar adequadamente os conceitos de força e quantidade de movimento físico. Analisar e refletir adequadamente sobre as leis de Newton e sua validade para os referenciais inerciais. Reconhecer, utilizar e interpretar os fenômenos e teorias e aplicar corretamente os cálculos adequados para a descrição das leis intrínsecas na natureza.</p>			
HABILIDADES			
<p>Despertar a curiosidade pelas forças presentes na natureza. Realizar adequadamente os cálculos das forças usando as leis que as regem corretamente. Ler e interpretar diagramas e gráficos de Forças. Identificar as principais características de uma força centrípeta. Conceituar corretamente trabalho, energia e potência para os sistemas da Física. Aprender e atribuir valores, bem como interpretar corretamente energia potencial e cinética. Aplicar conhecimentos prévios e definir a força peso. Aprender a influência da aceleração gravitacional presenciada por todos. Ler e interpretar as leis da gravitação e se posicionar mediante as afirmativas feitas pelas leis. Reconhecer as Leis de Kepler e a dinâmica dos movimentos planetários. Analisar corretamente os efeitos dos movimentos celestes. Perceber e articular ideias que concordem com as teorias que explicam as influências dos corpos celestes nas variações que ocorrem na Terra. Aprender a evolução históricas dos modelos planetários e sua importância na origem do Universo</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p>			

[1] SAMPAIO, J.L.; CALCADA, C.S. - **Física**, volume único – São Paulo: Atual, 2008.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: vol. 1**. Blucher, 2002.

[3] BRANCO, S. M.; **Energia e Meio Ambiente** - 2a Ed., São Paulo, Moderna, 2004.

Complementar:

[1] HALLIDAY, D. et al. Fundamentos da Física. 4ª ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 4volumes.

[2] HAZEN, R. M.; TREFIL, J. Saber Ciência. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

[3] HEWITT, P. G. Física conceitual. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

[4] TIPLER, P. A. Física. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

[5] EINSTEIN, A. et al; INFELD, L. A evolução da Física. 4ª ed. RJ: Guanabara Koogan, 1988.

[6] ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2002.

[7] BISCUOLA, Gualter José et al. Física. São Paulo: Saraiva, 2001. 3v.

[8] BONJORNO, Regina F. S. Azenha et al. Temas de Física. São Paulo: FTD, 1997. 2v.

[9] CABRAL, Fernando; LAGO, Alexandre. Física. São Paulo: Harbra, 2002. 2v.

[10] CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Oswaldo. As Faces da Física. São Paulo: Moderna, 2002. Volume único.

[11] FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Física Básica. São Paulo: Atual, 2001. Volume único.

[12] GASPAR, Alberto. Física. São Paulo: Ática, 2000. 2v.

[13] KAZUHITO, Yamamoto et al. Os alicerces da Física. São Paulo: Saraiva, 1998. 2v.

[14] PARANÁ, Djalma Nunes. Física. São Paulo: Ática, 1998. 2v.

[15] SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Física. São Paulo: Atual, 2001. 2v.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FÍSICA II	FÍS 2	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Física Térmica. Ondas e óptica física. Óptica geométrica. Instrumentos ópticos. Bases Tecnológicas: Física Térmica: Termômetros e escalas; Dilatação; Calorimetria; Termodinâmica. Ondas e óptica física: Ondas mecânicas; Ondas eletromagnéticas; Estudo do som. Óptica geométrica: Espelhos planos; Espelhos esféricos; Lentes. Instrumentos ópticos.			
COMPETÊNCIAS			
Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos. Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa. Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos presentes no dia a dia. Utilizar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano. Compreender e aplicar as			

equações da física térmica no seu dia-a-dia. Compreender e aplicar as leis e equações da física óptica no seu dia-a-dia. Reconhecer a utilidade da física quântica no desenvolvimento da tecnologia.

HABILIDADES

Conhecer as grandezas básicas e obter outras através delas. Revisar as potências de base 10 para o uso da notação científica. Saber o sistema de medidas internacional e sua importância nas medidas de fenômenos. Reconhecer as ferramentas básicas para o estudo da Física. Reconhecer e utilizar adequadamente os conceitos de Física. Reconhecer, utilizar e interpretar os fenômenos e teorias e aplicar corretamente os cálculos adequados para a descrição das leis intrínsecas na natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] SAMPAIO, J.L.; CALCADA, C.S. - **Física**, volume único – São Paulo: Atual, 2008.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: vol. 1**. Blucher, 2002.

[3] BRANCO, S. M.; **Energia e Meio Ambiente** - 2a Ed., São Paulo, Moderna, 2004.

[4] ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2001. Vol. I, II, III

Complementar:

[1] GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp, 1993.

[2] RAMALHO, [et. al.]. **Os fundamentos da Física. Editora Moderna. 2004**. Vol. 2.

[3] HALLIDAY, D. et al. **Fundamentos da Física**. 4ª ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1995. 4volumes.

[4] HAZEN, R. M.; TREFIL, J. **Saber Ciência**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

[5] HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

[6] TIPLER, P. A. **Física**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

[7] EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A evolução da Física**. 4ª ed. RJ: Guanabara Koogan, 1988.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FÍSICA III	FÍS 3	80h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			

EMENTA

Eletrostática: Introdução e seus conceitos; Os processos de eletrização; Princípios da eletrostática; Condutores e isolantes; Lei de Coulomb; Campo elétrico; Trabalho e potencial elétrico; Capacitores; Eletrodinâmica: Corrente Elétrica; sentido da corrente elétrica, intensidade e os tipos de corrente elétrica; Efeitos da corrente elétrica; Estudo dos Resistores; Potencia dissipada; Associação de Resistores; Medidores elétricos; Gerador e Receptor; Eletromagnetismo: Introdução, seus criadores e exemplos; Física Moderna.

Bases Tecnológicas: ELETROSTÁTICA: Introdução ao estudo da Eletricidade; Condutores e Isolantes; Os

processos de eletrização; Princípios da eletrostática; Lei de Coulomb; Campo elétrico; Trabalho e potencial elétrico; Capacitores: Introdução, definições e exemplos;

Associação de capacitores: série, paralelo e misto. ELETRODINÂMICA: Corrente elétrica: Introdução, definições e exemplos; Sentido da corrente elétrica; Intensidade da corrente elétrica; Tipos da corrente elétrica; Efeitos da corrente elétrica; Estudo dos Resistores elétricos;

As Leis de OHM; Associação de resistores: série, paralelo e misto; Potência dissipada; Medidores elétricos. GERADORES E RECEPTORES ELÉTRICOS: Gerador elétrico: Introdução, seus conceitos e exemplos; Equação do gerador; Associação do gerador; Rendimento do gerador; Receptor elétrico: Introdução, seus conceitos e exemplos; Equação do receptor; Associação do receptor; Rendimento do receptor; Associação do receptor. ELETROMAGNETISMO: Introdução ao estudo do eletromagnetismo, seu criador e exemplos; Força magnética; Campo magnético; Indução magnética; Magnetismo Terrestre. FÍSICA MODERNA: Introdução ao estudo da Física Moderna; Radiação do corpo negro; Efeito Fotoelétrico; O átomo de Bohr; Característica Corpuscular da luz; Teoria da Relatividade; Partículas elementares; Fissão Nuclear; Fusão Nuclear.

COMPETÊNCIAS

Estudar matéria e radiação em sistemas e processos naturais e tecnológicos; Compreender a Terra, o Universo e a Vida.

HABILIDADES

Ler e interpretar textos de Física de interesse científico e tecnológico, discriminando e traduzindo as linguagens matemática e discursiva entre si. Sendo capaz de compreender enunciados que envolvam linguagem e símbolos Físicos; Abordar competências no uso diário, aplicando conhecimentos sobre valores de variáveis, representadas em gráficos, diagramas, ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações. Reconhecendo a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos; Reconhecer a importância dos fenômenos eletrostáticos no desenvolvimento da eletricidade; Reconhecer a existência de dois tipos de cargas elétricas: positiva e negativa; Reconhecer o multímetro como um instrumento de medida para a corrente elétrica, a tensão elétrica e a resistência elétrica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] Física. 2. **Ensino Médio – Currículos**. I Wrublewski, Marlon. II. Eder, Antonio. III. Título.
- [2] ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2002.
- [3] BISCOOLA, Gualter José et al. **Física**. São Paulo: Saraiva, 2001. 3v.
- [4] BONJORNO, Regina F. S. Azenha et al. **Temas de Física**. São Paulo: FTD, 1997. 3v.
- [5] CABRAL, Fernando; LAGO, Alexandre. **Física**. São Paulo: Harbra, 2002. 3v.

Complementar:

- [1] CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Oswaldo. **As Faces da Física**. São Paulo: Moderna, 2002. Volume único.
- [2] FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Física Básica**. São Paulo: Atual, 2001. Volume único.
- [3] GASPARELLO, Alberto. **Física**. São Paulo: Ática, 2000. 3v.
- [4] KAZUHITO, Yamamoto et al. **Os alicerces da Física**. São Paulo: Saraiva, 1998. 3v.
- [5] PARANÁ, Djalma Nunes. **Física**. São Paulo: Ática, 1998. 3v.
- [6] SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. São Paulo: Atual, 2001. 3v.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
QUÍMICA I	QUI 1	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>A matéria e suas Transformações; Estrutura Atômica; Tabela Periódica; Ligações Químicas; Geometria Molecular; Funções Inorgânicas; Reações Inorgânicas; Mol; Transformações Gasosas; Cálculos Estequiométricos.</p> <p>Bases tecnológicas: A MATÉRIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES: 1.1. Propriedades da matéria; 1.2. Classificação da matéria; 1.3. Estados físicos da matéria; 1.4. Métodos de separação de misturas; 1.5. Transformações da matéria. 2. ESTRUTURA ATÔMICA: 2.1. A descoberta do átomo; 2.2. Principais características do átomo; 2.3. Evolução do modelo atômico. 3. TABELA PERIÓDICA: 3.1. Classificação e organização periódica; 3.2. Propriedades periódicas e aperiódicas. 4. LIGAÇÕES QUÍMICAS: 4.1. Ligação Iônica, eletrovalente ou heteropolar; 4.2. Ligação Covalente, molecular ou homopolar; 4.3. Ligação Dativa ou Coordenada; 4.4. Ligação Metálica. 5. GEOMETRIA MOLECULAR: 5.1. A estrutura espacial das moléculas; 5.2. Eletronegatividade polaridade das ligações e das moléculas; 5.3. Forças (ou ligações) intermoleculares. 6. FUNÇÕES INORGÂNICAS: 6.1. Ácidos: nomenclatura, classificação e aplicações; 6.2. Bases: nomenclatura, classificação e aplicações; 6.3. Indicadores químicos e escala de pH; 6.4. Sais: nomenclatura, classificação e aplicações; 6.5. Óxidos: nomenclatura, classificação e aplicações. 7. REAÇÕES INORGÂNICAS 7.1. Classificação das reações; 7.2. Condições para ocorrência das reações; 7.3. Balanceamento das reações; 8. MOL: 8.1. Massa atômica e massa molecular; 8.2. Mol e massa molar; 8.3. Quantidade de matéria. 9. TRANSFORMAÇÕES GASOSAS: 9.1. Transformações gasosas; 9.2. As leis físicas dos gases; 9.3. Equação geral dos gases; 9.4. Teoria cinética dos gases; 9.5. Gás perfeito e gás real; 9.6. Leis volumétricas das reações químicas; 9.7. Volume molar; 9.8. Equação de Clapeyron; 9.9. Misturas gasosas; 9.10. Densidade dos gases; 9.11. Difusão e efusão dos gases. 10. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS: 10.1. Leis ponderais; 10.2. Cálculo estequiométrico; 10.3. Casos gerais de cálculos estequiométricos; 10.4. Casos particulares de cálculo estequiométrico.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia quando nos estudos das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem.</p>			
HABILIDADES			
<p>Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas. Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual. Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo. Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas. Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais, etc.). Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico empírica). Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal). Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas; compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional). Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química). Selecionar e utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. Identificar, montar e fazer o balanceamento dos principais tipos de reações (dupla troca, simples troca, síntese e análise). Prever os produtos de uma reação inorgânica a partir de seus reagentes. Empregar o conceito de mol como unidade de medida e interpretar os problemas propostos em estequiometria, transcrevê-los através de equações químicas e efetuar cálculos a partir destas equações.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			

Básica:

- [1] FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. V. 1, 6ª edição. São Paulo: Moderna, 2004.
- [2] TITO, Francisco Miragaia Peruzzo. CANTO, Eduardo Leite do. **Química: na abordagem do cotidiano**, volume único, 2ª edição. São Paulo: Moderna, 2014.
- [3] USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química**, volume único, 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2006.
- [4] REIS, Martha. **Química**. São Paulo: FTD, 2004;
- [5] LEMBO, Antônio, **Química: Ensino Médio**. V1. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

Complementar:

- [1] MORTIMER, E. F.. MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio**, volume único. São Paulo: Scipione, 2002.
- [2] FADINI, S. P. e FADINI, A. A. B. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola – Química Ambiental, n. 1, p. 9 – 18, 2001.
- [3] GRASSI, M. A. As águas do planeta terra. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola – Química Ambiental, n.1, p. 31 – 40, 2001.
- [4] **Cadernos Temáticos : Recursos Minerais, Água e Meio Ambiente**. Revista Química Nova na Escola, Maio 2008, nº11 <http://qnesc.sbq.org.br>
- [5] **Cadernos Temáticos :Química, Vida e Meio Ambiente**. Revista Química Nova na Escola , Maio 2008, nº11 <http://qnesc.sbq.org.br>

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
QUÍMICA II	QUI 2	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Óxido- redução; Eletroquímica.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1. Soluções 1.1. Classificações de soluções; 1.2. Solubilidade/ Curvas de solubilidade; 1.3. Concentração das soluções; 1.4. Diluição das soluções; 1.5 Misturas de soluções; 1.6. Análise volumétrica ou volumetria. 2. Propriedades Coligativas 2.1. Algumas propriedades físicas das substâncias; 2.2. Tonoscopia, ebulioscopia e crioscopia; 2.3. Osmose e pressão osmótica. 3. Termoquímica 3.1. Processos endotérmicos; 3.2. Entalpia e variação de entalpia; 3.3. Equações termoquímicas; 3.4. Lei de Hess. 4. Cinética Química 4.1. Velocidade das reações químicas; 4.2. Como as reações ocorrem; 4.3. Corrosão e proteção dos metais; 4.4. Efeito da concentração sobre a velocidade; 4.5. Efeito da superfície de contato sobre a velocidade; 4.6. Efeito do catalisador sobre a velocidade. 5. Equilíbrio Químico 5.1. Constante de equilíbrio em termos de concentração; 5.2. Constante de equilíbrio em termos de pressão; 5.3. Deslocamento de equilíbrio; 5.4. Constante de ionização; 5.5. Produto iônico da água e pH; 5.6. Hidrólise salina; 5.7. Constante do produto de solubilidade. 6. Óxido- Redução 6.1. Transferência de elétrons, oxidação e redução; 6.2. O conceito de número de oxidação; 6.3. Reações de óxido-redução; 6.4. Balanceamento de equações químicas de reações de óxido-redução. 7. Eletroquímica 7.1. Pilhas; 7.2. Potencial das pilhas; 7.3. Corrosão e proteção dos metais; 7.4. Eletrólise; 7.5. Aspectos quantitativos da eletrólise. 8. Introdução à Química Orgânica 8.1. Fórmulas; 8.2.</p>			

COMPETÊNCIAS

Aplicar o uso das linguagens: matemáticas, informática, artística e científica na compreensão dos conceitos químicos, a fim de articular a relação teórica e prática permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da química.

HABILIDADES

Aprender conceitos de solução, solvente e soluto e os aspectos quantitativos das soluções. Reconhecer ocorrência de reação química através de evidências. Interpretar a rapidez da reação química através do modelo de colisões e assim, o efeito de alguns fatores na rapidez da reação. Conceituar equilíbrio químico, ressaltando seu aspecto dinâmico. Resolver problemas envolvendo as constantes de equilíbrio. Aplicar o princípio de Le Chatelier para analisar a influência dos fatores. Resolver problemas envolvendo pH e pOH, efeito do íon comum, produto de solubilidade e precipitação. Conhecer o fenômeno da radioatividade. Conceituar e resolver problemas envolvendo meia vida, vida média e constante radioativa, decaimento radioativo e famílias radioativas naturais. Reconhecer uma reação de oxirredução e identificar os agentes oxidantes e redutores. Fazer previsões quanto à espontaneidade de reações de oxirredução e determinar a força eletromotriz de uma célula eletroquímica, usando a semi-reações constantes da tabela de potenciais de eletrodos padrão. Caracterizar os eletrodos de uma célula eletroquímica e identificar os mecanismos que neles ocorram. Conceituar o fenômeno da eletrólise e aplicar as Leis de Faraday. Reconhecer os compostos orgânicos e entender sua importância e aplicações no cotidiano. Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas. Identificar os códigos e símbolos próprios da química atual. Analisar ou propor investigações de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes. Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com ambiente. Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo e industrial. Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básicas:

- [1] FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. V. 2, 6ª edição. São Paulo: Moderna, 2004.
- [2] TITO, Francisco Miragaia Peruzzo. CANTO, Eduardo Leite do. **Química: na abordagem do cotidiano**, volume único, 2ª edição. São Paulo: Moderna, 2002.
- [3] USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química**, volume único, 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2006.
- [4] MORTIMER, E. F.. MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio**, volume único. São Paulo: Scipione, 2002.
- [5] REIS, Martha. Química. São Paulo: FTD, 2004;
- [6] LEMBO, Antônio, **Química: Ensino Médio**. V2. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

Complementar:

- [1] CHASSOT, A. I. **Catalisando Transformações na Educação**. Ijuí RS, Unijuí, 1993.
- [2] CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
- [3] CHASSOT, A. **Educação e Consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- [4] CHASSOT, A. **Para Que (m) é útil O Ensino**. Canoas: Ed. Da Ulbra, 1995.
- [5] HENRY, J. **A Revolução Científica e as Origens da Ciência Moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
QUÍMICA III	QUI 3	80h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Funções Orgânicas; Isomeria; Reações Orgânicas de Outras Funções; Reações de Hidrocarbonetos; Polímeros.</p> <p>Bases Tecnológicas: FUNÇÕES ORGÂNICAS: Hidrocarbonetos; Alcoóis; Fenóis; Aldeídos; Cetonas; Éteres; Ácidos carboxílicos e seus derivados; Ésteres; Aminas; Amidas; Nitrocompostos; Haletos. ISOMERIA: O que é isomeria; Isomeria plana; Isomeria espacial; REAÇÕES DE HIDROCARBONETOS: Reações de substituição; Reações de adição; Reações de eliminação; Reações de oxidação; REAÇÕES ORGÂNICAS DE OUTRAS FUNÇÕES: Alcoóis; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos; Ésteres; Aminas; POLÍMEROS: Polímeros sintéticos; Polímeros naturais. Revisão Pré ENEM/ Vestibular.</p>			
COMPETÊNCIAS			
Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com ambiente.			
HABILIDADES			
<p>Reconhecer os compostos orgânicos e entender sua importância e aplicações no cotidiano. Reconhecer a fórmula representativa dos compostos classificados como hidrocarbonetos, haletos orgânicos, compostos orgânicos oxigenados, compostos orgânicos nitrogenados, nomeá-los e entender sua importância no cotidiano. Compreender o fenômeno de isomeria plana e espacial e relacioná-los no dia a dia. Compreender o mecanismo das reações orgânicas. Reconhecer o tipo de reação envolvida analisando os reagentes envolvidos. Estabelecer relações entre as reações orgânicas e o cotidiano. Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo e industrial. Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] FELTRE, Ricardo. Química Geral. V. 3, 6ª edição. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>[2] TITO, Francisco Miragaia Peruzzo. CANTO, Eduardo Leite do. Química: na abordagem do cotidiano, volume único, 2ª edição. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>[3] USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. Química, volume único, 7ª edição. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>[4] MORTIMER, E. F.. MACHADO, A. H. Química para o Ensino Médio, volume único. São Paulo: Scipione, 2002.</p> <p>[5] REIS, Martha. Química. São Paulo: FTD, 2004;</p> <p>[6] LEMBO, Antônio, Química: Ensino Médio. V3. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] Revista Química Nova na Escola.</p> <p>[2] CHASSOT, A. I. Catalisando Transformações na Educação. Ijuí RS, Unijuí, 1993.</p>			

[3] CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Editora Moderna, 1997.

[4] CHASSOT, A. **Educação e Consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

[5] CHASSOT, A. **Para Que (m) é útil O Ensino**. Canoas: Ed. Da Ulbra, 1995.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
HISTÓRIA I	HIST 1	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Na disciplina História I o aluno deve aprender os conceitos históricos de modo interdisciplinar, integrados e contextualizados com os demais campos do conhecimento, incorporando e (re)significando conteúdos e conhecimentos produzidos ao longo do Ensino Fundamental e na vivência do aluno. Esta primeira disciplina, abordará o longo percurso desde a origem da humanidade na Pré-História até a montagem dos Estados Absolutistas. O eixo temático está estabelecido nas relações entre a política e as práticas religiosas vistas desde a formação das primeiras Cidades-Estado, passando pela estruturação de Estados sob as formas monárquicas e imperial, a experiência republicana em Roma, o processo de fragmentação política característico do Feudalismo, a rearticulação centralizadora das monarquias europeias ao final da Idade Média e constituição do Absolutismo no início da Idade Moderna.</p> <p>Bases Tecnológica: Introdução ao Estudo da História: O Conceito de História; O papel do Historiador e a Historiografia. Teorias a Respeito da Origem Humana: Criacionismo Científico; Evolucionismo. Pré-História: O cotidiano e as Teorias de Ocupação do Globo; As primeiras descobertas, invenções e divisão sexual do trabalho – Paleolítico; Revolução Verde e Início da Agropecuária - Neolítico. Pré-História Brasileira História Antiga: As Civilizações Orientais: Egito, Mesopotâmia, Hebreus, Fenícios e Persas; As Civilizações Clássicas: Grécia e Roma. História Medieval: Feudalismo; Império Bizantino; Império Árabe. História Moderna: Renascimento Cultural, Comercial e Urbano; Reforma e Contrarreforma; Formação dos Estados Nacionais e o Absolutismo; Expansão Marítima e Mercantilismo; Implantação do Sistema Colonial e Escravidão Negra e Indígena.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos. Desenvolver sua capacidade argumentativa e propositiva, de modo a enfrentar situações-problema. Respeitar padrões culturais diferentes, entendendo o conceito de alteridade e desenvolvendo empatia. Valorizar e perceber a importância da participação política, da democracia. Pensar e discutir relações de poder, de gênero e visões controversas e diferentes narrativas.</p>			
HABILIDADES			
<p>Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura. Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas. Associar as manifestações culturais do presente aos seus</p>			

processos históricos. Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura. Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades. Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações. Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social. Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial. Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica. Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço. Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades. Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder. Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas. Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social. Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.

Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho. Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social. Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas. Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades. Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social. Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e/ou geográficos. Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos. Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas. Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas. Dominar a norma culta da língua portuguesa. Desenvolver sua capacidade lecto-escrita. Identificar, observar e analisar documentos históricos, monumentos históricos e textos interdisciplinares. Desenvolver a capacidade de leitura e análise de imagens (ilustrações, fotos, charges, pinturas, esculturas, cartazes de propaganda, mapas, organogramas). Desenvolver sua capacidade de compreensão e classificação de problemas sociais. Organizar de modo sequencial e cronológico os eventos. Elaborar linhas do tempo. Estabelecer relações entre situações de diversas temporalidades. Identificar rupturas e permanências. Observar e comparar estruturas e divisões sócias. Aprender a os rudimentos da pesquisa histórica, como coletar dados e informações. Identificar, distinguir e ordenar fenômenos religiosos, econômicos, políticos e culturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. Oficina de História. São Paulo: Editora Leya, 2013.
- [2] ARRUDA, José Jobson de A; PILETTI, Nelson. Toda História: história geral e história do Brasil. São Paulo: Ática, 1999.
- [3] AZEVEDO, Gislane Campos; SERIACOPI, Reinaldo. História em Movimento. São Paulo: Ática, 2010.

Complementar:

- [1] FIGUEIRA, Divalte Garcia. **História: novo ensino médio**. São Paulo: Ática, 2000.
- [2] VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. **História: História Geral e do Brasil**. São Paulo, 2010.
- [3] Aventuras na História – Editora Abril
- [4] História Viva – Duetto Editorial
- [5] Nossa História – Fundação Biblioteca Nacional

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
HISTÓRIA II	HIST 2	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Na disciplina História II o aluno deve aprender os conceitos históricos de modo interdisciplinar, integrados e contextualizados com os demais campos do conhecimento, incorporando e (re)significando conteúdos e conhecimentos produzidos ao longo do Ensino Fundamental e na vivência do aluno. Esta segunda disciplina, abordará do século XVI com as Revoluções Burguesas, até o início do século XX, com os primeiros anos da República no Brasil. O eixo temático está centrado nas Revoluções Burguesas, na Montagem dos Estados Nacionais na Europa e na América após o processo de emancipação política e nas movimentações político-sociais subalternas.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1. História Geral: 1.1. O Iluminismo; 1.2. Independência dos EUA; 1.3. Revolução Gloriosa; 1.4. Revolução Industrial; 1.5. Revolução Francesa e Era Napoleônica; 1.6. O Nacionalismo e as Unificações Tardias; 1.7. Guerra de Secessão nos EUA; 1.8. A América Pré-Colombiana: Astecas, Incas e Maias e os povos indígenas; 1.9. Independência da América Espanhola; 1.10. O Imperialismo e Neocolonialismo. 2. História do Brasil: 2.1. Capitânicas e Governo Geral; 2.2. Brasil Holandês; 2.3. Escravidão e Resistência: O Quilombo de Palmares; 2.4. Rebeliões e Inconfidências; 2.5. Período Joanino; 2.6. O Primeiro Reinado; 2.7. Regências; 2.8. Segundo Reinado; 2.9. República da Espada; 2.10. República Oligárquica.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos. Desenvolver sua capacidade argumentativa e propositiva, de modo a enfrentar situações-problema. Respeitar padrões culturais diferentes, entendendo o conceito de alteridade e desenvolvendo empatia.</p> <p>Valorizar e perceber a importância da participação política, da democracia. Pensar e discutir relações de poder, de gênero e visões controversas e diferentes narrativas.</p>			
HABILIDADES			
<p>Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura. Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas. Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos. Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura. Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades. Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações. Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social. Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial. Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica. Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço. Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades. Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder. Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições</p>			

sociais, políticas e econômicas. Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social. Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais; Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho. Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social. Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas. Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades. Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social. Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos. Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos. Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas. Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas. Dominar a norma culta da língua portuguesa. Desenvolver sua capacidade lecto-escrita. Identificar, observar e analisar documentos históricos, monumentos históricos e textos interdisciplinares. Desenvolver a capacidade de leitura e análise de imagens (ilustrações, fotos, charges, pinturas, esculturas, cartazes de propaganda, mapas, organogramas). Desenvolver sua capacidade de compreensão e classificação de problemas sociais. Organizar de modo sequencial e cronológico os eventos. Elaborar linhas do tempo. Estabelecer relações entre situações de diversas temporalidades. Identificar rupturas e permanências. Observar e comparar estruturas e divisões sócias. Aprender a os rudimentos da pesquisa histórica, como coletar dados e informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. **Oficina de História**. São Paulo: Editora Leya, 2013.
- [2] ARRUDA, José Jobson de A; PILETTI, Nelson. **Toda História: história geral e história do Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.
- [3] AZEVEDO, Gislane Campos; SERIACOPI, Reinaldo. **História em Movimento**. São Paulo: Ática, 2010.

Complementar:

- [1] FIGUEIRA, Divalte Garcia. **História: novo ensino médio**. São Paulo: Ática, 2000.
- [2] VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. **História: História Geral e do Brasil**. São Paulo, 2010.
- [3] Aventuras na História – Editora Abril
- [4] História Viva – Duetto Editorial
- [5] Nossa História – Fundação Biblioteca Nacional

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
HISTÓRIA III	HIST 3	80h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			

Na disciplina História III o aluno deve aprender os conceitos históricos de modo interdisciplinar, integrados e contextualizados com os demais campos do conhecimento, incorporando e (re)significando conteúdos e conhecimentos produzidos ao longo do Ensino Fundamental e na vivência do aluno. Esta terceira disciplina, abordará do século XX até os dias atuais. Seu eixo temático está assentado no papel das ideologias e dos movimentos sociais que permitem entender as guerras mundiais e a Guerra Fria, a formação dos regimes nazifascistas, do populismo e das ditaduras militares na América Latina, a descolonização, a contestação cultural, a luta pelos direitos civis e os processos de redemocratização e, por fim, a globalização e as características do mundo atual.

Bases Tecnológicas: 1. História Geral: 1.1. Primeira Guerra Mundial; 1.2. Revolução Russa; 1.3 Revolução Mexicana; 1.4. Crise de 1929; 1.5. O Nazi-fascismo; 1.6. Segunda Guerra Mundial; 1.7. Guerra Fria e os conflitos regionais; 1.8. Revolução Chinesa; 1.9. Descolonização da África e Ásia e desafios para o século XXI; 1.10. Neoliberalismo e Globalização; 1.11. África do Sul e o Apartheid; 1.12. Conflitos no Oriente Médio; 2. História do Brasil: 2.1. Era Vargas; 2.2. República Populista; 2.3. Regime Militar; 2.4. Nova República.

COMPETÊNCIAS

Conhecer os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos. Desenvolver sua capacidade argumentativa e propositiva, de modo a enfrentar situações-problema. Respeitar padrões culturais diferentes, entendendo o conceito de alteridade e desenvolvendo empatia. Valorizar e perceber a importância da participação política, da democracia. Pensar e discutir relações de poder, de gênero e visões controversas e diferentes narrativas.

HABILIDADES

Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura. Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas. Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos. Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura. Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades. Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações. Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social. Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial. Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica. Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço. Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades. Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder. Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas. Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história. Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social. Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais. Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho. Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social. Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas. Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades. Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades. Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social. Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e/ou geográficos. Relacionar o uso das tecnologias com os

impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos. Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas. Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas. Dominar a norma culta da língua portuguesa. Desenvolver sua capacidade lecto-escrita. Identificar, observar e analisar documentos históricos, monumentos históricos e textos interdisciplinares. Desenvolver a capacidade de leitura e análise de imagens (ilustrações, fotos, charges, pinturas, esculturas, cartazes de propaganda, mapas, organogramas). Desenvolver sua capacidade de compreensão e classificação de problemas sociais. Organizar de modo sequencial e cronológico os eventos. Elaborar linhas do tempo. Estabelecer relações entre situações de diversas temporalidades. Identificar rupturas e permanências. Observar e comparar estruturas e divisões sócias. Aprender a os rudimentos da pesquisa histórica, como coletar dados e informações. Identificar, distinguir e ordenar fenômenos religiosos, econômicos, políticos e culturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CAMPOS, Flávio de; CLARO, Regina. **Oficina de História**. São Paulo: Editora Leya, 2013.
- [2] ARRUDA, José Jobson de A; PILETTI, Nelson. **Toda História: história geral e história do Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.
- [3] AZEVEDO, Gislane Campos; SERIACOPI, Reinaldo. **História em Movimento**. São Paulo: Ática, 2010.

Complementar:

- [1] FIGUEIRA, Divalte Garcia. **História: novo ensino médio**. São Paulo: Ática, 2000.
- [2] VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. **História: História Geral e do Brasil**. São Paulo, 2010.
- [3] Aventuras na História – Editora Abril
- [4] História Viva – Duetto Editorial
- [5] Nossa História – Fundação Biblioteca Nacional

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
GEOGRAFIA I	GEO 1	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			

EMENTA

Na disciplina Geografia I o aluno deve compreender que esta disciplina é uma ciência que tem como centro de suas análises a relação entre a sociedade e a natureza. No primeiro ano serão abordados os principais conceitos geográficos construídos historicamente – tais como lugar, paisagem, região e território – e discutir as análises sobre a produção e a transformação do espaço geográfico. Entender a partir da cartografia como o mundo está cada vez mais marcado pela ingerência global no espaço local, compreendendo seus conceitos básicos como projeções cartográficas, escala gráfica e numérica, coordenadas geográficas, posicionamento e movimentos da Terra.

Bases Tecnológicas: 1. O espaço geográfico: 1.1. A Geografia e a construção do conceito de espaço geográfico; 1.2. Paisagem, Lugar, e Região: conceitos para a análise geográfica; 1.3. Territórios: do Estado-Nação às territorialidades urbanas; 1.4. Cartografia e sensoriamento remoto: ferramentas para estudos geográficos. 2. A

sociedade, a constituição e a transformação das paisagens: 2.1. Estrutura geológica e relevo; 2.2. Tempo atmosférico e dinâmicas climáticas; 2.3. As águas: hidrosfera e bacias hidrográficas; 2.4. Os domínios naturais e os solos. 3. Geografia, Ambiente e Desenvolvimento: 3.1. Um planeta e muitas formas de pensá-lo; 3.2. Visão geossistêmica e as novas tecnologias; 3.3. Visão socioambiental e as demarcações territoriais; 3.4. Visão crítica e as sociedades urbano-industriais.

COMPETÊNCIAS

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos histórico-geográficos.

HABILIDADES

Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura. Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações. Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida e ao mundo do trabalho. Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos. Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos histórico-geográficos. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais. Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas. Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos. Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas. Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. **Geograia – Sociedade e Cotidiano** 1. São Paulo: Editora Educacional s/a, 2013.
- [2] JOIA, Antonio Luis; GOETTEMS, Arno Aloísio. **GEOGRAFIA: leituras e interação, volume 2**. 1. ed. São Paulo: Leya, 2013.
- [3] ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da Globalização – O espaço geográfico globalizado**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

Complementar:

- [1] LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia Geral e do Brasil: ensino médio**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva 2003.
- [2] ALMEIDA, R. PASSANI, E. **O espaço geográfico, ensino e representação**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1991.
- [3] BRASIL. IBGE. **Atlas Geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- [4] GARCIA, H.C., GARAVELO, T.M. **Geografia de Olho no Mundo do Trabalho**. São Paulo: Scipione, 2005.
- [5] CASTELLAR, S.; MAESTRO, V. **Geografia**. 2ª ed. São Paulo: Quinteto, 2002.
- [6] ANDRADE, M. A. de; RIGOLIM, T. B. **Geografia**. São Paulo: Ed. Ática. 2005.
- [7] BRASIL, IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**. <http://atlasescolar.ibge.gov.br/download-atlas>. Consulta realizada em 11 de novembro de 2015.

[8] FONTES, R. M. P. do A. **A Geografia na Escola In:** Da Geografia que se ensina à gênese da geografia moderna. Florianópolis: UFSC, 1989

Revistas: International Geographic

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
GEOGRAFIA II	GEO 2	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>Na disciplina Geografia II o aluno deve aprender como se deu o processo histórico de formação do território brasileiro. Compreender como as relações sociais contribuíram para a organização do espaço e a constituição territorial. Compreender as características atuais e o processo de crescimento da população brasileira, a partir da estrutura etária, transição demográfica, o envelhecimento da população, diversidade cultural e migração.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1. Formação territorial e regionalização do Brasil: 1.1. A organização do espaço brasileiro: constituição do território e regionalização; 1.2. Amazônia; 1.3. Nordeste; 1.4. Região Centro-Sul. 2. Sociedade, economia e natureza: 2.1. Domínios morfoclimáticos e recursos naturais; 2.2. A produção e a organização do espaço rural brasileiro; 2.3. A produção do espaço industrial brasileiro.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Compreender a dinâmica histórica responsável pela atual organização do espaço brasileiro. Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atualização consciente do indivíduo na sociedade. Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-os aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos. Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a organização do espaço amazônico e a vida dos diferentes grupos sociais que vivem nessa região. Entender a constituição histórica do Nordeste, desde o período colonial até os dias atuais. Compreender a dinâmica de construção e transformação da região Centro-Sul. Perceber os diferentes domínios morfoclimáticos do Brasil e seu potencial econômico. Discutir a importância dos recursos hídricos e florestais. Compreender o processo de apropriação da terra desde o período colonial até os dias atuais e os conflitos advindos do tipo de organização da terra adotado no país. Compreender como se dá o processo de produção no espaço rural através das técnicas utilizadas. Entender a importância da energia e dos recursos minerais para o desenvolvimento econômico do Brasil. Compreender o processo de desenvolvimento industrial brasileiro a partir do século XIX. Entender as causas da concentração industrial na região Sudeste. Perceber o processo de formação da população brasileira e sua transição demográfica. Entender o processo de urbanização brasileiro a partir da industrialização. Identificar as diferentes formas de locomoção de passageiros e cargas no Brasil; os principais meios vias de transporte e os condicionantes históricos e políticos de desenvolvimento da infraestrutura viária do país.</p>			
HABILIDADES			
<p>Analisar as regionalizações brasileiras a partir da administração espacial. Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas. Relacionar cidadania e democracia</p>			

na organização das sociedades. Identificar formas que promovam formas de inclusão social. Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social. Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço. Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades. Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem. Posicionar criticamente diante dos problemas ambientais gerados na ocupação das macro-regiões brasileiras. Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação do espaço rural e urbano. Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos. Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho. Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos. Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas. Relacionar os aspectos físicos aos aspectos culturais e econômicos das regiões brasileiras. Analisar o papel da economia a partir dos contrastes sociais e econômicos da região Centro-Sul. Analisar a relação que a sociedade estabelece com os domínios formoclimáticos, nos aspectos ocupacionais e econômicos e as consequências desse processo para sua preservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. **Geograia – Sociedade e Cotidiano 1**. São Paulo: Editora Educacional s/a, 2013.

[2] ANDRADE, M. C. **Geografia: Ciência da Sociedade**. São Paulo: Atlas, 1987.

[3] MOREIRA, I. **O Espaço Geográfico – Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ed. Ática. 2001.

[4] SENE, E. de; MOREIRA, J.C. **Geografia Geral e Brasil**. São Paulo: Scipione, 1998.

Complementar:

[1] JOIA, Antonio Luis; GOETTEMS, Arno Aloísio. **GEOGRAFIA: leituras e interação, volume 2**. 1. ed. São Paulo: Leya, 2013.

[2] ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da Globalização – O espaço geográfico globalizado**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

[3] LUCCI, Elían Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia Geral e do Brasil: ensino médio**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva 2003.

[4] ALMEIDA, R. PASSANI, E. **O espaço geográfico, ensino e representação**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1991.

[5] BRASIL. IBGE. **Atlas Geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

International Geographic.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
GEOGRAFIA III	GEO 3	80h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			

Na disciplina Geografia III o aluno deve compreender e interagir com o mundo contemporâneo, tão marcado pela internacionalização no cotidiano dos jovens. Aprender e analisar o papel das grandes empresas no processo de dominação do capital mundial nos diferentes tempos e espaços. Estudar a formação do espaço geográfico mundial a partir da análise econômica capitalista e suas consequências para a natureza e também para os povos que compõem as diversas regiões do planeta. Discutir a ordem internacional, enfatizando especialmente a ordem bipolar da Guerra Fria e a nova ordem mundial do pós-Guerra Fria surgida concomitante com a globalização.

Bases Tecnológicas: Organização do espaço geográfico mundial: 1.1. A construção do espaço geográfico mundial; 1.2. A globalização e a nova ordem mundial; 1.3. As condições socioeconômicas e a organização do espaço geográfico mundial; 1.4. Regionalização do espaço mundial. 2. Regiões socioeconômicas mundiais: 2.1. Países desenvolvidos do norte (I); 2.2. Países desenvolvidos do norte (II): Europa; 2.3. Países subdesenvolvidos do sul; 2.4. Países de economia emergentes. 3. Questões do mundo contemporâneo: 3.1. População e movimentos migratórios; 3.2. Indústria, comércio, transportes e comunicação; 3.3. Geopolítica dos recursos naturais; 3.4. Violência, conflitos e organização do espaço geográfico mundial.

COMPETÊNCIAS

Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos histórico-geográficos. Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade. Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

HABILIDADES

Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações. Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais. Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográfico. Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial. Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos. Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social. Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos. Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço. Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura. Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] MARTINS, Dadá; BIGOTTO, Francisco; VITIELLO, Márcio. **Geograia – Sociedade e Cotidiano** 1. São Paulo: Editora Educacional s/a, 2013.

[2] ANDRADE, M. C. **Geografia: Ciência da Sociedade**. São Paulo: Atlas, 1987.

[3] MOREIRA, I. **O Espaço Geográfico – Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ed. Ática. 2001.

[4] SENE, E. de; MOREIRA, J.C. **Geografia Geral e Brasil**. São Paulo: Scipione, 1998.

Complementar:

[1] JOIA, Antonio Luis; GOETTEMS, Arno Aloísio. **GEOGRAFIA: leituras e interação**, volume 2. 1. ed. São Paulo: Leya, 2013.

[2] ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de. RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da Globalização – O espaço geográfico globalizado**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2011.

[3] LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia Geral e do Brasil: ensino médio**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva 2003.

[4] ALMEIDA, R. PASSANI, E. **O espaço geográfico, ensino e representação**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1991.

[5] BRASIL. IBGE. **Atlas Geográfico escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. International Geographic.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FILOSOFIA I	FILO 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Concepção de Filosofia; A origem da Filosofia; Passagem do Mito ao Logos; Os Pré-Socráticos – contribuições para a técnica e para o princípio do conhecimento científico; Sócrates e a Maiêutica; Platão, a técnica e a origem do conhecimento; Aristóteles, o conhecimento e a ciência – a busca da racionalidade.			
Bases Tecnológicas: Concepção de Filosofia. A origem da Filosofia. Passagem do Mito ao Logos. Os Pré-Socráticos – contribuições para a técnica e para o princípio do conhecimento científico. Sócrates e a Maiêutica. Platão, a técnica e a origem do conhecimento. Aristóteles, o conhecimento e a ciência – a busca da racionalidade.			
COMPETÊNCIAS			
Que o aluno compreenda a Filosofia, suas origens históricas, seus desdobramentos nas sociedades humanas.			
HABILIDADES			
Saber diferenciar os dilemas e conflitos humanos sejam eles sociais, culturais, econômicos, políticos ou educacionais, suas causas e consequências.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
Básica:			
[1] ARANHA, M. L. A. e MARTINS, M. H. P. Filosofando . SP: Ed. Globo, 1994.			
[2] BOFF, L. Saber Cuidar . RJ: Vozes, 1999. BLACKBURN, S. Dicionários Oxford de Filosofia . RJ: Jorge Zahar Editor, 1997.			
[3] CHAUI, M. O que é Ideologia . SP: Brasiliense, 1995.			
Complementar:			
[1] FERRATER MORA, J. Dicionário de Filosofia . SP: Martins Fontes, 2001.			

[2] GARDNER, H. **A Nova Ciência da Mente**. SP: EDUSP, 1995.

[3] HEEMANN, A. **Natureza e Ética**. Curitiba: UFPR, 1998.

[4] HUISMAN, D. **Dicionário de Obras Filosóficas**. SP: Martins Fontes, 2000.

[5] HUME, D. **Investigação A Cerca do Entendimento Humano**. SP: Nova Cultural, 1989.

[6] MEIER, C. **Filosofia: por uma inteligência da complexidade**. Volume único: Ensino Médio. 2º ed. Belo Horizonte, MG: PAX Editora e Distribuidora, 2014.

[7] PRADO, Caio Jr. **O que é filosofia**. Ed. Brasiliense.

[8] REZENDE, A. **Curso de Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

[9] MARCONDES, Danilo. **Textos Básicos de Filosofia**. 2007

[10] JAPIASSÚ, Hilton, MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FILOSOFIA II	FILO 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>O método científico; O conhecimento como atividade de resolver problemas; Descartes e a nova face da ciência rumo à era da modernidade; O Iluminismo.</p> <p>Bases Tecnológicas: O método científico. O conhecimento como atividade de resolver problemas. Descartes e a nova face da ciência rumo à era da modernidade. O Iluminismo.</p>			
COMPETÊNCIAS			
Que o aluno compreenda a Filosofia, suas origens históricas, seus desdobramentos nas sociedades humanas			
HABILIDADES			
Saber diferenciar os dilemas e conflitos humanos seja eles sociais, culturais, econômicos, políticos ou educacionais, suas causas e consequências.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] ARANHA, M. L. A. e MARTINS, M. H. P. Filosofando. SP: Ed. Globo, 1994.</p> <p>[2] BOFF, L. Saber Cuidar. RJ: Vozes, 1999. BLACKBURN, S. Dicionários Oxford de Filosofia. RJ: Jorge Zahar Editor, 1997.</p>			

- [3] CHAUI, M. **O que é Ideologia**. SP: Brasiliense, 1995.
- [4] BORNHEIM, Gerd A. (org.). **Os Filósofos Pré-Socráticos**. Ed. Cultrix, 1994.

Complementar:

- [1] FERRATER MORA, J. **Dicionário de Filosofia**. SP: Martins Fontes, 2001.
- [2] GARDNER, H. **A Nova Ciência da Mente**. SP: EDUSP, 1995.
- [3] HEEMANN, A. **Natureza e Ética**. Curitiba: UFPR, 1998.
- [4] HUISMAN, D. **Dicionário de Obras Filosóficas**. SP: Martins Fontes, 2000.
- [5] HUME, D. **Investigação A Cerca do Entendimento Humano**. SP: Nova Cultural, 1989.
- [6] MEIER, C. **Filosofia: por uma inteligência da complexidade**. Volume único: Ensino Médio. 2º ed. Belo Horizonte, MG: PAX Editora e Distribuidora, 2014.
- [7] PRADO, Caio Jr. **O que é filosofia**. Ed. Brasiliense.
- [8] REZENDE, A. **Curso de Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
- [9] MARCONDES, Danilo, 1953-**Textos básicos de ética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
FILOSOFIA III	FILO 3	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
<p>A revolução Copernicana e a ciência moderna; Ciência e tecnologia – suas diferenças; Aspectos humanísticos da ciência; As novas tecnologias na era pós-contemporânea.</p> <p>Bases Tecnológicas: A revolução Copernicana e a ciência moderna. Ciência e tecnologia – suas diferenças. Aspectos humanísticos da ciência.</p>			
COMPETÊNCIAS			
Que o aluno compreenda a Filosofia, suas origens históricas, seus desdobramentos nas sociedades humanas			
HABILIDADES			
Saber diferenciar os dilemas e conflitos humanos seja eles sociais, culturais, econômicos, políticos ou educacionais, suas causas e consequências.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] ARANHA, M. L. A. e MARTINS, M. H. P. Filosofando. SP: Ed. Globo, 1994.</p>			

[2] BOFF, L. **Saber Cuidar**. RJ: Vozes, 1999. BLACKBURN, S. **Dicionários Oxford de Filosofia**. RJ: Jorge Zahar Editor, 1997.

[3] CHAUI, M. **O que é Ideologia**. SP: Brasiliense, 1995.

Complementar:

1] FERRATER MORA, J. **Dicionário de Filosofia**. SP: Martins Fontes, 2001.

[2] GARDNER, H. **A Nova Ciência da Mente**. SP: EDUSP, 1995.

[3] HEEMANN, A. **Natureza e Ética**. Curitiba: UFPR, 1998.

[4] HUISMAN, D. **Dicionário de Obras Filosóficas**. SP: Martins Fontes, 2000.

[5] HUME, D. **Investigação A Cerca do Entendimento Humano**. SP: Nova Cultural, 1989.

6] MEIER, C. **Filosofia: por uma inteligência da complexidade**. Volume único: Ensino Médio. 2º ed. Belo Horizonte, MG: PAX Editora e Distribuidora, 2014.

[7] PRADO, Caio Jr. **O que é filosofia**. Ed. Brasiliense.

[8] REZENDE, A. **Curso de Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

[9] MARCONDES, Danilo, 1953- **Textos básicos de ética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
SOCIOLOGIA I	SOC 1	40h	1º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Desenvolvimento da sociedade enquanto processos de ocupação de espaços físicos, transformação da natureza e as relações da vida humana em diferentes contextos e temporalidades, relações de poder, movimentos e mudança social a partir das relações entre os sujeitos e com a paisagem, em seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos, ambientais e humanos.			
Bases Tecnológicas: O conhecimento científico; diferenças entre ciência e senso comum; diferentes modelos teóricos utilizados na explicação da realidade social. Relação Indivíduo e Sociedade. As instituições sociais e o processo de socialização; identidade e autonomia. Participação política de indivíduos e grupos. Política e meio ambiente. Os sistemas de poder e os regimes políticos; as formas do Estado; a democracia; os direitos dos cidadãos; Relações de poder no cotidiano. Os movimentos sociais.			
COMPETÊNCIAS			
Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e as do senso comum.			
HABILIDADES REQUERIDAS			
Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.			

Construir instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a “visão de mundo” e o “horizonte de expectativas” nas relações interpessoais com os vários grupos sociais, considerando questões sociais, políticas e ambientais.

Compreender os fatores que intervêm na dinâmica da sociedade, entendendo-se como agente neste processo.

Demonstrar atitudes de respeito, solidariedade e honestidade nas relações interpessoais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia para jovens do século XXI**. 3.ed.–Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013. (Livro didático)

[2] BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; QUINTANEIRO, Tania; RIVERO, Patrícia. **Conhecimento e imaginação: sociologia para o ensino médio**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

[3] SOCIOLOGIA: ensino médio: **Ministério da Educação**, 2010.304 p. (Coleção explorando o ensino; v. 15).
Complementar:

Complementar:

[1] COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

[2] DIMENSTEIN, Gilberto. **Dez lições de sociologia para um Brasil cidadão**: volume único. São Paulo: FTD, 2008. 310 p.

[3] MARTINS, Carlos Benedito. **O Que é sociologia**. 31. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1992. 98 p.

[4] OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia**. 16. Ed. São Paulo: Ática, 1996. 207 p

[5] SOCIOLOGIA: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2010. 304 p. (Coleção explorando o ensino).

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
SOCIOLOGIA II	SOC 2	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			
EMENTA			
Desenvolvimento da sociedade enquanto processos de ocupação de espaços físicos, transformação da natureza e as relações da vida humana em diferentes contextos e temporalidades, relações de poder, movimentos e mudança social a partir das relações entre os sujeitos e com a paisagem, em seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos, ambientais e humanos.			
Bases Tecnológicas: Processo de construção da identidade e identidade cultural. Diversidades culturais. Etnocentrismo, relativismo cultural e culturas híbridas. Ideologia e alienação. Indústria cultural e meios de comunicação de massa. Cultura popular e cultura erudita; Tradição e renovação cultural.			
COMPETÊNCIAS			

Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual

HABILIDADES

Discutir o processo de socialização e de construção da identidade e autonomia do jovem. Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa, avaliando o papel ideológico do “marketing”, como estratégia de persuasão do consumidor e do próprio eleitor. Demonstrar atitudes de respeito, solidariedade e honestidade nas relações interpessoais. Demonstrar autonomia intelectual e pensamento crítico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia para jovens do século XXI**. 3.ed. – Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013. (Livro didático)

[2] BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; QUINTANEIRO, Tania; RIVERO, Patrícia. **Conhecimento e imaginação: sociologia para o ensino médio**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

[3] SOCIOLOGIA: ensino médio: Ministério da Educação, 2010.304 p. (Coleção explorando o ensino; v. 15).

Complementar:

[1] COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

[2] OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à sociologia. 16. Ed. São Paulo: Ática, 1996. 207 p

[3] SOCIOLOGIA: ensino médio . Brasília: Ministério da Educação, 2010. 304 p. (Coleção explorando o ensino ; v.15).

[4] TELES, Maria Luiza Silveira. Sociologia para jovens: iniciação à sociologia. Petrópolis – RJ: Vozes, 2001. 78 p

[5] TOMAZI, Nelson Dacio. Iniciação à sociologia. 2. Ed. São Paulo: Atual, 2000. 263 p.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
SOCIOLOGIA III	SOC 3	40h	3º. Ano
Eixo Integrador			
Ciências Humanas e Suas Tecnologias			

EMENTA

Desenvolvimento da sociedade enquanto processos de ocupação de espaços físicos, transformação da natureza e as relações da vida humana em diferentes contextos e temporalidades, relações de poder, movimentos e mudança social a partir das relações entre os sujeitos e com a paisagem, em seus desdobramentos políticos, culturais, econômicos, ambientais e humanos.

Bases Tecnológicas: Modos de produção. O trabalho nas diferentes sociedades e no Brasil. O trabalho e as desigualdades sociais. Trabalho na sociedade moderna capitalista: divisão social do trabalho (Marx), Coesão social (Durkheim) e Burocratização (Weber). Formas de organização do trabalho: Fordismo-taylorismo; Empreendedorismo. Trabalho, ócio e lazer na sociedade pós-industrial.

COMPETÊNCIAS
Compreender as transformações no mundo do trabalho e as exigências perfil de qualificação exigida pelo mundo do trabalho, gerados por mudanças na ordem econômica.
HABILIDADES
<p>Construir a identidade social e política de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e, também, entre os diferentes grupos.</p> <p>Demonstrar atitudes de respeito, solidariedade e honestidade nas relações interpessoais.</p> <p>Demonstrar capacidade empreendedora.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>Básica:</p> <p>[1] OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. Sociologia para jovens do século XXI. 3.ed. – Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013. (Livro didático)</p> <p>[2] BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; QUINTANEIRO, Tania; RIVERO, Patrícia. Conhecimento e imaginação: sociologia para o ensino médio. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.</p> <p>[3] SOCIOLOGIA: ensino médio: Ministério da Educação, 2010.304 p. (Coleção explorando o ensino; v. 15).</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.</p> <p>[2] LAKATOS, Eva Maria. Sociologia geral. 7. Ed. Ver. E ampl. São Paulo: Atlas, 1999. 373 p.</p> <p>[3] OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à sociologia. 16. Ed. São Paulo: Ática, 1996. 207 p</p> <p>[4] SOCIOLOGIA: ensino médio . Brasília: Ministério da Educação, 2010. 304 p. (Coleção explorando o ensino ; v.15).</p> <p>[5] TOMAZI, Nelson Dacio. Iniciação à sociologia. 2. Ed. São Paulo: Atual, 2000. 263 p.</p>

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ELETRICIDADE E MEDIDAS ELÉTRICAS	EME 1	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada			

EMENTA
<p>Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação, o curso Técnico em Eletrotécnica deverá ser desenvolvido por meio de nove componentes curriculares, dentre estes Eletricidade e Medidas Elétricas. Inicialmente serão abordado os conceitos de eletricidade básica, bem como o estudo, aplicação e associação de elementos básicos (resistores, indutores e capacitores), formação de circuitos elétricos e as formas de análise e aplicações em corrente contínua e alternada. A disciplina visa também apresentar os princípios e</p>

técnicas relacionados à medição das principais grandezas elétricas e não elétricas e os instrumentos de medidas. Neste sentido, abordam-se os conceitos referentes a teoria e propagação de erros, tipos de sensores, medidas elétricas e transformadores para instrumentos, por meio dos conteúdos:

Bases Tecnológicas: 1 Eletrostática; 2 Eletrodinâmica; 3 Magnetismo; 4 Eletromagnetismo; 5 Medições Elétricas; 6 Circuitos Elétricos de Corrente Contínua; 7 Tecnologia dos Materiais; 8 Ferramentas; 9 Fontes de Energia Elétrica.

COMPETÊNCIAS

Conhecer as Leis básicas da eletricidade; Compreender os fenômenos elétricos relacionados à Eletrostática; Entender os princípios da Eletrodinâmica, por meio dos estudos de (Galvani, Volt, Ampère e Ohm); Estudar o princípio de funcionamento da (pilha, bateria); Estudar os fenômenos magnéticos; Aprender os princípios do Eletromagnetismo; Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de registro e medição elétrica, e as interpretações de suas leituras; Dominar as técnicas de construção de circuitos elétricos de corrente contínua e alternada; Interiorizar as tecnologias dos materiais aplicados em circuitos elétricos de corrente contínua; Estudar as técnicas de uso de ferramentas; Compreender os processos de produção de energia elétrica.

HABILIDADES

ELETROSTÁTICA: Aplicar as Leis básicas da eletricidade; Reconhecer condutores, isolantes e semicondutores; Analisar os tipos de eletrização (atrito contato e indução); Resolver problemas envolvendo a Lei de Coulomb; Explicar o surgimento de campo elétrico na natureza; Calcular a intensidade de campo elétrico; Explicar força eletromotriz (fem) na natureza; Relacionar campo elétrico e força eletromotriz; Analisar estruturas de para-raios; Interpretar esquemas, gráficos e diagramas. **ELETRODINÂMICA:** Reconhecer os princípios básicos da eletrodinâmica (transformação de energia); Identificar fontes de energia elétrica (pilha, bateria, gerador de corrente contínua); Medir a força eletromotriz em (pilha, bateria, gerador de corrente contínua) utilizando medidor de tensão (voltímetro analógico e/ou digital); Construir circuito elétrico simples e analisar os efeitos da fem aplicada à carga; Reconhecer corrente elétrica; Medir corrente elétrica utilizando medidor de corrente elétrica (analógico e/ou digital); Explicar os efeitos da corrente elétrica em componentes elétricos (lâmpada, resistor, capacitor, indutor); Reconhecer (lâmpada, resistor, capacitor, indutor) e explicar o funcionamento de cada um componente; Explicar a Lei de Ohm e descrever resistência elétrica de um material condutor de eletricidade; Verificar o valor ôhmico de componentes elétricos (lâmpadas, resistores) utilizando um medidor de resistência elétrica (ohmímetro analógico e/ou digital); Identificar resistores por meio do código de cores; Construir associações de resistores (série, paralela e mista); Calcular e medir o valor ôhmico de uma associação de resistores (série paralela e mista); Verificar a capacitância de capacitores diversos utilizando medidor de capacitância (capacímetro) e calcular a sua reatância capacitiva (XC); Medir a indutância de indutores diversos utilizando medidor de indutância (henrímetro) e calcular sua reatância indutiva; Explicar fenômeno magnético; Reconhecer os fenômenos magnéticos no planeta Terra; Identificar os polos magnéticos e zona neutra de ímã natural (magnetita); Construir uma bússola. **ELETROMAGNETISMO:** Explicar o princípio de funcionamento do eletroímã; Construir um eletroímã; Estabelecer os polos magnéticos de um eletroímã por meio da regra da mão direita e da palma da mão, conhecendo o sentido da corrente elétrica nas espiras; Calcular a força eletromagnética de um ímã. **MEDIÇÕES ELÉTRICAS:** Permitir a análise, seleção e uso dos instrumentos de medição necessários à área do técnico em eletrotécnica com base nas normas e procedimentos da estrutura metrológica brasileira. **CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA:** Construir circuitos elétricos diversos e medir (tensão, corrente, resistência e potência ativa); Identificar circuitos elétricos RLC e calcular potências (ativa, reativa e aparente); Construir circuitos elétricos RLC e medir potência ativa, reativa e aparente. **TECNOLOGIA DOS MATERIAIS:** Reconhecer e analisar materiais elétricos aplicados em pequenos circuitos; Dimensionar e relacionar materiais elétricos utilizados em pequenos circuitos. **FERRAMENTAS:** Explicar as técnicas de utilização das ferramentas básicas utilizadas nas aulas práticas de eletricidade e medidas elétricas. **FONTES DE ENERGIA ELÉTRICA:** Construir uma bateria de (H₂SO₄); Analisar a Matriz Energética brasileira; Identificar fontes de energia renováveis; Reconhecer fontes de energia não renováveis; Visitar uma Usina Termelétrica (UTE); Visitar uma Usina Hidrelétrica (UHE); Estabelecer a diferença entre fontes de energia renováveis e não renováveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] MARTIGNONI, A. **Eletrotécnica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

[2] SILVA F.; MATHEUS T. **Fundamentos de Eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[3] ORSINI, L. Q. **Curso de Circuitos Elétricos**. v.1. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

Complementar:

[1] IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. **Análise básica de circuitos para engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

[2] DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

[3] NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

[4] CAPUANO, F. G. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Editora Erica: São Paulo.

[5] MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	MPC	60h	2º. Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada			
EMENTA			
<p>Pesquisa Científica: Ciência e conhecimento; o formato científico, as fontes e objetivo. Elaboração de Projeto de pesquisa de iniciação científica. Normas e técnicas da redação do projeto conforme as normas da ABNT e o Manual do IFRR. Técnicas de comunicação na apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. Noções de ética na pesquisa. Currículo Lattes.</p> <p>Bases Tecnológicas: Ciência, opinião e informação (achismos). Pesquisa científica: Conceito, finalidade/objetivos; Tipos e Etapas (Planejamento, Execução e finalização). Principais fontes de pesquisa e o uso da Internet. Qualitativo e Quantitativo. Tema, Delimitação. Problema, Objetivos, Justificativa, Fundamentação Teórica, Metodologia, Cronograma e Referências. Citações e referências – ABNT Estrutura do Projeto e do trabalho final (Elementos do pré-texto, texto e pós texto). Formatação geral de trabalhos e projetos de pesquisa. (Capa, folha de rosto, resumo, sumário, margens, paginação, fonte, espaçamento, títulos e subtítulos, indicativos numéricos de seções e subseções, notas de rodapé, tabelas, ilustrações etc). Vertente interdisciplinar com informática). Apresentação oral (postura, tom de voz, gestual, vestimenta, controle do tempo, Linguagem oral e etc.). Elaboração e manejo de recursos audiovisuais (preparação de slides, uso de mídias). Controle do tempo em apresentações de trabalhos. Direitos autorais, publicações originais e participação em eventos, plágios.</p> <p>Orientações para acesso e preenchimento do currículo lattes.</p>			
COMPETÊNCIAS			
Produzir conhecimentos (básica), produtos e processos (aplicada) por meio pesquisas investigativas científicas aplicadas ou não, de caráter de iniciação científica, bem como desenvolver e desenvolver as habilidades necessárias para divulgá-lo em eventos.			
HABILIDADES			
Situar-se no mundo de iniciação científica. Entender o que é ciência e conhecimento científico. Utilizar as fontes de informações disponíveis e seguras para pesquisa. Elaborar, projetos de pesquisa de iniciação científica, executar e apresentar resultados finais em eventos institucionais e da Rede EBPTT. Aplicar as normas técnicas brasileiras para a estruturação e apresentação de trabalhos científicos. Elaborar posters / banner.			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] MENDES, Fábio Ribeiro. **Iniciação Científica para Jovens Pesquisadores**. Autonomia Editora. Porto Alegre, 2012.
- [2] SEVERINO, Antonio Joaquim, **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª Edição. Revisada e atualizada. São Paulo. Cortez, 2009.
- [3] SILVA, Ângela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnicos – científicos da UFRR**: baseadas nas normas da ABNT.

Complementar:

- [1] SILVA, Daniel Nascimento e. **Manual de redação para Trabalhos Acadêmicos**. Position paper, ensaios teóricos, artigos científicos e questões discursivas. São Paulo. Editora Atlas, 2012.
- [2] TEIXEIRA, Elizabeth. **As três metodologias: Acadêmica, da ciência e da pesquisa**. 4ª edição. Petrópolis – RJ: Vozes. 2008.
- [3] LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- [4] MARCONI, M. D. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- [5] MARTINS, G. D. A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- _____, NBR10520 – Informação e documentação. Citação em Documentos -Apresentação. Rio de Janeiro 01 de agosto de 2002.
- _____, NBR6023 - Informação e documentação - Referencias – Apresentação. Rio de Janeiro. 30 de agosto de 2002.
- _____, NBR14724, Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro. 17 de março de 2011.
- _____, NBR15287 - Informação e documentação - Projeto de pesquisa – Apresentação. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 17 de março de 2011.
- _____, NBR15437 - Informação e documentação - Pôsteres técnicos e científicos – Apresentação. Rio de Janeiro. 06 de Novembro de 2006

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
DESENHO TÉCNICO	DT	80h	1º. Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada			

EMENTA

O componente curricular Desenho Técnico deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva do desenho, aplicando recursos convencionais para criar desenhos técnicos. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à geometria e as técnicas aplicadas na confecção e interpretação dos desenhos e plantas utilizados na indústria de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Interpretar desenhos de projetos e representações gráficas segundo ABNT; 2 Elaboração e interpretação de desenhos de detalhes e de conjunto, conforme normalização.

Bases Tecnológicas: 1 Conceitos gerais; 2 Instrumentos e Normas. 3 Escalas; 4 Lay-out; 5. Métodos de composição e reprodução de desenhos; 6 Regras básicas para desenho a mão livre; 7 Projeções; 8 Cotas; 9 Projetos.

COMPETÊNCIAS

Ensinar os conceitos básicos do desenho técnico; Conhecer os instrumentos, materiais e normas utilizadas em desenho técnico; Estudar escalas; Entender Lay-out; Compreender as vistas ortográficas, cortes e seções de um objeto e sua representação em perspectiva; Conhecer projeções; Interiorizar cotas; Ensinar o processo de elaboração de projetos.

HABILIDADES

CONCEITOS GERAIS: Reconhecer os conceitos e as dicas de trabalho do componente curricular Desenho Técnico. INSTRUMENTOS E NORMAS: Interpretar normas técnicas e sistemas de normalização empregadas em Desenho Técnico. ESCALAS: Definir tipos, representações e aplicações de escalas. LAY-OUT: Reconhecer Lay-out e dimensões, apresentação da folha e dobramento. MÉTODOS DE COMPOSIÇÃO E REPRODUÇÃO DE DESENHOS: Identificar Linhas Técnicas (largura, espaçamento entre linhas, tipos, interseção e ordem de prioridade de linhas coincidentes); Identificar caligrafia técnica conforme (exigências, exemplos de caracteres, regras e condições específicas); REGRAS BÁSICAS PARA DESENHO À MÃO LIVRE: Reconhecer as regras básicas para fazer desenho a mão livre (tipos de desenho: esboço, croqui, anteprojecto). PROJEÇÕES: Reconhecer sistemas de projeção, definição, método europeu e método americano, representações e recomendações nos traçados de projeções, cortes e seções. COTAS: Identificar aspectos gerais da cotação, seus elementos, inscrição das cotas nos desenhos, cotação dos elementos, critérios de cotação e cotação de representações especiais. PROJETOS: Interpretar desenho técnico (leitura de projeto); Elaborar desenhos técnicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

[2] MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho Técnico Mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.

[3] SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Complementar:

[1] PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: F. Provenza, 1960.

[2] VENDITTI, M. V. dos R. **Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008**. 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

[3] MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho Técnico**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2004.

[4] PEREIRA, A. **Desenho Técnico Básico**. 9. ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1990.

[5] MARCHESI JÚNIOR, I. **Desenho Geométrico**. São Paulo: Ática, 1991.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período

FERRAMENTAS DE INFORMÁTICA (CAD)			
Eixo Integrador	FICAD	80h	2 ^o . Ano
Formação Diversificada			
EMENTA			
<p>O componente curricular Ferramentas de Informática deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da computação gráfica, aplicando recursos da tecnologia gráfica para criar desenhos técnicos e projetos elétricos. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à computação gráfica, de modo, a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Interpretar desenhos de projetos e representações gráficas segundo ABNT; 2 Ter noções básicas da ferramenta CAD para a elaboração e interpretação de desenhos de detalhes e de conjunto, conforme normalização.</p> <p>Bases Tecnológicas:1 Tela Gráfica da Ferramenta Computacional de auxílio ao Desenhista; 2 Sistemas de Coordenadas Absoluta, Relativas Retangulares e Relativas Polares; 3 Comandos Básicos; 4 Criação, Modificação, Visualização e Propriedades de Objetos; 5 Camadas de Trabalho (layers); 6 Textos, Hachuras e Cotas; 7 Manipulação de Arquivos (model, layout); 8 configuração de Impressão; 9 Cortes (tipos e aplicações); 10 Desenho de Detalhes e Conjunto; 11 Projetos Elétricos.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer a tela gráfica da ferramenta computacional; Compreender os sistemas de coordenadas absoluta, relativas retangulares e relativas polares; Reconhecer os comandos básicos do CAD; Estudar a criação, modificação, visualização e propriedades de objetos; Estudar as camadas de trabalho; Conhecer textos, hachuras e cotas; Dominar a manipulação de arquivos; Interiorizar configuração de impressão; Estudar os tipos e aplicações de cortes; Compreender desenhos de detalhes e de conjunto; Conhecer a rotina para elaborar projetos elétricos.</p>			
HABILIDADES			
<p>Reconhecer a tela gráfica da ferramenta computacional; Analisar os sistemas de coordenadas absoluta, relativas retangulares e relativas polares; Identificar os comandos básicos do CAD; Analisar a criação, modificação, visualização e propriedades de objetos; Reconhecer as camadas de trabalho; Inserir textos, hachuras e cotas; Manipulação arquivos; configurar impressão; Reconhecer os tipos e aplicações de cortes; Construir desenhos de detalhes e de conjunto; Identificar as rotinas para elaborar projetos elétricos.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] JUNGHANS, D. Informática Aplicada ao Desenho Técnico. Curitiba: Base, 2010.</p> <p>[2] BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2011: Utilizando totalmente. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>[3] CALLORI, R. B.; OMURA, G. AutoCAD 2000: Guia de referência. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] LIMA, C. C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2011. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>[2] VELOSO, F. C. Informática: Conceitos básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>[3] SILVA, M. G. Informática. São Paulo: Berkeley, 2000.</p> <p>[4] RAMALHO, J. A. Introdução à Informática. São Paulo: Berkeley, 2000.</p> <p>[5] MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica. São Paulo: Érica, 2001.</p>			

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
EMPREENDEADORISMO	EMP	40h	2º Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada			
EMENTA			
<p>Concepções e evolução histórica. Formação empreendedora: perfil empreendedor, fatores inibidores do potencial empreendedor. Empreendedorismo x intraempreendedorismo. Visão empreendedora. Empreendedorismo e a criatividade. O processo empreendedor: definição de negócio, plano de negócio. O empreendedor e as empresas: estágios de crescimento. O empreendedorismo e sua importância no atual contexto socioeconômico nacional.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1. Conceitos Fundamentais do Empreendedorismo: 1.1. Conceitos e precursores do empreendedorismo; 1.2. Análise histórica do surgimento do empreendedorismo; 1.3. O empreendedorismo no Brasil; 1.4. Empreendedorismo e desenvolvimento econômico; 2. O Empreendedor: 2.1. Perfil, comportamento e características do empreendedor; 2.2. Necessidades e conhecimentos necessários ao empreendedor; 2.3. Valores e atitudes do empreendedor; 2.4. Fatores de influência sobre o empreendedor; 2.5. Empreendedor x empresário; 2.6. Abordagens recentes: empreendedorismo feminino, coletivo, social, ambiental, cultural. 3. Empreendedorismo Corporativo: 3.1. Intraempreendedorismo: o empreendedorismo nas organizações; 3.2. O Secretário e seu papel como intraempreendedor; 3.3. Criatividade e inovação nas organizações. 4. Plano de Negócios/Projetos: 4.1. A importância do plano de negócios/projetos; 4.2. Noções da estrutura do plano de negócios/projetos.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Compreender os conceitos relacionados ao empreendedorismo e ao empreendedor, visando desenvolver habilidades empreendedoras. Fomentar o comportamento empreendedor nas organizações. Desenvolver competências nos acadêmicos para a criação, gestão e sobrevivência de novos projetos, ações e empreendimentos. Disseminar a cultura empreendedora, destacando a importância do empreendedorismo e da inovação para o desenvolvimento econômico e como fontes de estratégia competitiva para as organizações.</p>			
HABILIDADES			
<p>Organizar as atividades secretariais em conjunto com as metas da empresa. Planejar e construir atividades administrativas que envolvam o processo de empreendedorismo e inovação. Praticar ações empreendedoras no contexto empresarial. Saber utilizar as ferramentas do seu perfil na inserção de novos negócios, produtos e serviços.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luísa. São Paulo: Cultura, 1999.</p> <p>[2] DOLABELA, Fernando. A Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999.</p> <p>[3] DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>[4] LODI, João Bosco. A Ética na empresa familiar. São Paulo: Pioneira, 1998. 138 p. 2 ex.</p> <p>[5] RAMAL, Silvínia. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para</p>			

pequenos empreendimentos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 196 p. 4 ex.

[6] SERTEK, Paulo. **Empreendedorismo.** Curitiba: IBPEX, 2006. 176 p. 1 ex.

[7] SHEEDY, Edna. **Guia do empreendedor para fazer a empresa crescer.** São Paulo: Nobel, 1996. 132 p. 2 ex.

Complementar:

[1] MORI, F. et al. **Empreender: identificando, avaliando e planejando um novo negócio.** Florianópolis: Escola de novos empreendedores, 1998.

[2] PEREIRA, Carlos João Santos. **Como ser um empresário e ter sucesso.** Campinas: Cultural Mercosul, 1998.

[3] PINCHOT, Gifford. **Intrapreneuring: por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor.** São Paulo: Harbra, c1989. 312pv.

[4] PREVIDELLI, José; SELA, Vilma. **Empreendedorismo e educação empreendedora.** Maringá: Unicorpore, 2006.

[5] BUSINESSWEEK. **Empreendedorismo: as regras do jogo.** São Paulo: Nobel, 2008.

[6] CHER, R. **Empreendedorismo na Veia.** Rio de Janeiro: Campus, 2008.

[7] LOZINSKY, S. **Implementando Empreendedorismo na Sua Empresa.** São Paulo: M. Books, 2009.

[8] ARAÚJO FILHO, G. F. de. **Empreendedorismo Criativo.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

[9] BERNARDES, C. **Você Pode Criar Empresas.** São Paulo: Saraiva, 2009.

[10] CAVALCANTI, M.; F. O. E.; MARCONDES, L. P. **Empreendedorismo Estratégico: Criação e Gestão de Pequenas Empresas.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

[11] DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na Prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso.** Rio de Janeiro: Campus, 2007.

[12] SABBAG, P. Y. **Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo.** São Paulo: Saraiva, 2009.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
LEGISLAÇÃO E ÉTICA	LEGE	40h	3º Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada			
EMENTA			
O componente curricular Legislação e Ética deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva do conhecimento sobre a ética e sua aplicação no trabalho, bem como sobre as leis que orientam tanto para o exercício da profissão do Técnico em Eletrotécnica, quanto para os direitos e deveres desse mesmo profissional em relação aos consumidores. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes às normas de conduta quando no trato com as pessoas, seja no âmbito profissional ou social, de modo, a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional.			
Bases Tecnológicas: 1 Fundamentos da Ética; 2 Ética Profissional; 3 Legislação Profissional; 3 Direitos Autorais; 4 Código de Defesa do Consumidor.			

COMPETÊNCIAS

Compreender os fundamentos da Ética; Entender a diferença entre os termos ética e moral; Estudar as atitudes pessoais necessárias para o adequado convívio em sociedade; Compreender a aplicação da ética à área da eletrotécnica; Conhecer os principais problemas relativos à atividade do profissional em eletrotécnica; Conhecer a Lei 90.922/85 que regulamenta a profissão de técnico de nível médio no Brasil; Compreender a Ética Profissional; Estudar os Direitos Autorais; Compreender a divisão da propriedade intelectual; Entender propriedade intelectual e direitos autorais; Compreender a aplicação do direito autoral na área da eletrotécnica; Conhecer o Código de Defesa do Consumidor; Compreender as noções sobre os direitos e deveres do consumidor; Conhecer os direitos básicos estabelecidos pelo Código de Defesa do Consumidor.

HABILIDADES

Aplicar os fundamentos da Ética; Explicar a diferença entre os termos ética e moral; Analisar as atitudes pessoais necessárias para o adequado convívio em sociedade; Identificar a aplicação da ética à área da eletrotécnica; Reconhecer os principais problemas relativos à atividade do profissional em eletrotécnica; Avaliar a Lei 90.922/85 que regulamenta a profissão de técnico de nível médio no Brasil; Descrever Ética Profissional; Definir Direitos Autorais; Avaliar a divisão da propriedade intelectual; Relacionar propriedade intelectual e direitos autorais; Analisar a aplicação do direito autoral na área da eletrotécnica; Aplicar o Código de Defesa do Consumidor; Reconhecer os direitos e deveres do consumidor; Identificar os direitos básicos estabelecidos pelo Código de Defesa do Consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] ARISTÓTELES. **Ética a Nicomaco**. 2. ed. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1992.
- [2] BITTAR, E. C. B. **Curso de ética jurídica**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.
- [3] BOFF, L. **Ética e moral: a busca de fundamentos**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- [4] _____. **Decreto Federal nº 90.922/1985**. Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 5.524, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico em Eletrotécnica. Disponível em:
<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=82918>. Acesso em: 24 nov. 2015.

Complementar:

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITOS REPROGRÁFICOS. **Cartilha**. Disponível em:
<<http://www.abdr.org.br/cartilha.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2015.
- [2] BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em 10 de novembro de 2015.
- [3] BRASIL. **Lei Federal nº 8.078/90**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em: 10 de novembro de 2015.
- [4] FREITAS, Eduardo de. Globalização. **Brasil Escola**. Disponível em:
<<http://www.brasilecola.com/geografia/globalizacao.htm>>. Acesso em: 25 de novembro de 2015.
- [5] GALLO, S. **Ética e Cidadania: caminhos da filosofia (elementos para o ensino da filosofia)**. 15. ed. São Paulo: Papyrus, 2007.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
TOPOGRAFIA			

Eixo Integrador	TOP	80h	3º Ano
Formação Diversificada			
EMENTA			
<p>O componente curricular Topografia deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da Geomática, aplicando recursos tecnológicos da engenharia gráfica para a execução, acompanhamento e controle de projetos específicos à área elétrica e outras. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conteúdos referentes à Agrimensura, de modo, a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional.</p> <p>Bases Tecnológicas: Os mais importantes são: 1 Introdução ao Estudo da Topografia; 2 Unidades de Medidas; 3 Avaliação de Superfície; 4 Processos Gráfico, Numérico e Trigonométrico; 5 Orientação Topográfica; 6 Cálculo do Azimute em Função do Ângulo Horizontal; 7 Sistemas de Coordenadas; 8 Levantamento Planimétrico; 9 Noções de Métodos de Levantamento; 10 Noções de Cálculo Analítico de Coordenadas; 11 Cálculo de Rumos, Azimutes e Distâncias em Função das Coordenadas Plano Retangulares; 12 Cálculo Analítico de Superfície; 13 Altimetria; 14 Nivelamento Geométrico e Noções Básicas de Georeferenciamento.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os princípios da Topografia; Compreender as unidades de medidas; Estudar superfícies; Conhecer processos gráfico, numérico e trigonométrico; Entender orientação topográfica; Estudar os processos de cálculo do azimute em função do ângulo horizontal; Estudar sistemas de coordenadas; Conhecer as técnicas de levantamento planimétrico; Dominar as noções de métodos de levantamento; Interiorizar as noções de cálculo analítico de coordenadas; Estudar as técnicas de cálculo de rumos, azimutes e distâncias em função das coordenadas plano retangulares; Compreender cálculo analítico de superfície; Entender o que é altimetria; Conhecer nivelamento geométrico e noções básicas de georeferenciamento.</p>			
HABILIDADES			
<p>Mobilizar conceito, finalidade, importância, origem, evolução, limite e divisão da Topografia; Reconhecer e aplicar as unidades de medidas linear, angular e de superfícies, unidades de volume e de capacidade; Analisar superfícies, figuras geométricas planas regulares e irregulares; Utilizar processos gráfico, numérico e trigonométrico; Interpretar orientação topográfica (azimute e rumo); Calcular o azimute em função do ângulo horizontal; Identificar e utilizar sistemas de coordenadas polares, plano-retangulares, UTM e geográfica; Reconhecer e aplicar as técnicas de levantamento planimétrico, seus objetivos e finalidades, acidentes naturais e artificiais, caderneta de campo e croquis; Reconhecer e aplicar os métodos de levantamento, trilateração, irradiação, caminhamento com irradiação, poligonal de levantamento; Realizar cálculo analítico de coordenadas; Calcular rumos, azimutes e distâncias em função das coordenadas plano retangulares; Realizar cálculo analítico de superfície; Reconhecer altimetria; Descrever nivelamento geométrico e noções básicas de georeferenciamento.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] BARATAS, S. Lições de Topografia. 1. ed. Porto Alegre: Globo, 1969</p> <p>[2] ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 1. ed. Lisboa: Estampa, 1987.</p> <p>[3] BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Construção Civil. 1. ed. Edgard Blucher, 1977.</p> <p>Complementar:</p> <p>[1] BORGES, A. C. Topografia Aplicada a Construção Civil. 1. ed. Edgard Blucher, 1982.</p> <p>[2] COMASTRI, J. A. Topografia: Planimetria. 1. ed. Viçosa-MG: UFV, 1977.</p> <p>[3] PAREDES, E. A. Introdução a Aerofotogrametria para Engenheiros. UEM, 1987.</p>			

[4] DAVIS, R. E. Tratado de Topografia. 3. ed. Madrid: Aguillar, 1979.

[5] DOMINGUES, F. A. A. Topografia e Astronomia de Posição Para Engenheiros e Arquitetos. São Paulo: MacGraw Hill, 1979.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	HSEGT	40h	2º. Ano
Eixo Integrador			
Formação Diversificada – Controle e Processos Industriais			
EMENTA			
<p>Legislação e normas de saúde e segurança no trabalho. Definições (Acidente, Acidente no Trabalho, Doenças do trabalho); NR-05 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). NR-06 Equipamento Individual de Proteção (EPI). RN-07 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). NR-09 Programa de prevenção de Riscos Ambientais. NR-11 Transporte, movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. NR-15 Atividades e Operações Insalubres. NR-16 Atividades e Operações Perigosas e Atividades e Operações Penosas. Ergonomia. NR-18 Condições e meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção. NR-23 Proteção de combate a incêndio e pânico. Acessibilidade.</p> <p>Bases Tecnológicas: Legislação e normas de saúde e segurança no trabalho. Definições: o que é Segurança no Trabalho, Acidente, Acidente no Trabalho, Doenças do Trabalho. NR-05 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), 4 – NR-06 Equipamento Individual de Proteção (EPI). NR-07 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), 6 – NR-09 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). NR-11 Transporte, movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, 8 – NR-15 Atividades e Operações Insalubres 9 – NR-16 Atividades e Operações Perigosas e Atividades e Operações Penosas. NR-17 Ergonomia, 11 – NR-18 Condições e meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção. NR-23 Proteção de combate a incêndio e pânico. Acessibilidade.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Interpretar a legislação e as normas internas e externas sobre a saúde e segurança no trabalho; Identificar os tipos de acidentes;</p> <p>Conhecer as NRs (CIPA, EPI, PCMSO, Insalubridade, Periculosidade e Penosidade; Ergonomia e Ambiente de Trabalho da Construção Civil); Identificar os riscos no ambiente de trabalho; Identificar os equipamentos de acessibilidade; Conhecer as condições ideais dos ambientes de trabalho.</p>			
HABILIDADES			
<p>Disseminar informações sobre o programa de saúde e segurança no trabalho; Conhecer os riscos para evitar os acidentes; Conhecer a CIPA e sua área de atuação, inclusive os equipamentos de proteção; Praticar postura adequada de preservação de saúde; Aplicar as técnicas de combate a incêndios e manuseio dos seus equipamentos; Saber que atitude tomar em situação de emergências; Combater os riscos dos ambientes de trabalho; Ter atitude diante de situação com pessoas portadoras de necessidades especiais.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Básica:</p> <p>[1] BRASIL: Doenças Relacionadas ao Trabalho. 1º Ed. Brasília, Ministério da Saúde, 2001.</p>			

[2] PACHECO Jr, Waldemar; PEREIRA FILHO, Hippólito do Vale; PEREIRA, Vera Lúcia Duarte do Vale. Gestão de Segurança e Higiene do Trabalho. Ed. Atlas AS. São Paulo – SP. 2000.

[3] CAMPOS, A. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. 6ª Ed. São Paulo. 2001.

Complementar:

[1] ARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes. Editora ATLAS S.A. São Paulo.1999.

[2] EQUIPE ATLAS. Manual de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Atlas, 57ª Ed. São Paulo, SENAC. 2001.

[3] ESPOSEL, A.M; GODOY. L. Segurança nos Esportes. 1º Ed. São Paulo. 2001.

[4] SALIBA,T.M.; CORREIA, M.A.C.; AMARAL,L.S. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. 3º Ed. São Paulo. 2002.

[5] SOARES, P.; JESUS, C. A. B. de; STEFFEN, P.C. Segurança e Higiene do Trabalho. 1º ED, Editora UBRA, Canoas, RS. 1994.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	IEP	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Instalações Elétricas Prediais deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina abordada, aplicando recursos convencionais para construir circuitos elétricos, conforme a NBR 5410 da ABNT. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à praticas em instalações de dispositivos elétricos usualmente aplicados em baixa tensão bem como o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos desenhos e plantas utilizados na indústria da construção civil, de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Conhecer desenhos de projetos elétricos e representações gráficas segundo ABNT; 2 Entender as técnicas de construção de circuitos elétricos e tubulações elétricas conforme normalização.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1 Conceitos gerais; 2 Uso e Aplicação das Ferramentas Empregadas em Instalações Elétricas; 3 Emendas e Soldas; 4 Diagramas de Instalações Elétricas Prediais; 5 Instalação de Tomadas Monofásica, Bifásica e Trifásica; 6 Instalação de Lâmpada Incandescente; 7 Instalação de Lâmpada de Descarga; 8 Instalação de Comandos (interruptor simples unipolar e bipolar de uma e duas teclas, interruptor paralelo unipolar e bipolar, interruptor intermediário unipolar e bipolar); 9 Instalação de Campainha; 10. Instalação de Relé Fotoelétrico; 11. Instalação de Pontos de TV, Telefônicos e Lógica; 12 Instalação de Dispositivos de Manobra e Proteção (disjuntores termomagnéticos, dispositivo diferencial residual, dispositivo de proteção contra surtos); 13 Normas de Segurança do Trabalho em Instalações Elétricas (NR 10).</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer desenhos de projetos elétricos e representações gráficas segundo a ABNT; Entender as técnicas de construção de circuitos elétricos segundo a NBR 5410; Compreender as técnicas de construção de tubulações elétricas; Estudar a norma regulamentadora número 10 de segurança do trabalho em instalações elétricas.</p>			

HABILIDADES

Reconhecer e mobilizar conceitos referentes à práticas em instalações de dispositivos elétricos usados em baixa tensão; Identificar e utilizar instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares; Construir emendas de pontas (torcidas e em elo) em fios e cabos elétricos e aplicar solda branca; Interpretar e executar diagramas de instalações elétricas prediais; Identificar e aplicar diagramas elétricos para construir ponto de tomadas (monofásica, bifásica e trifásica); Utilizar e aplicar diagramas elétricos para construir ponto de luz com lâmpada incandescente de baixa e alta potência; Reconhecer diagramas elétricos para construir ponto de luz com lâmpadas de descarga (mista, vapor de mercúrio, vapor de sódio); Interpretar e analisar diagramas de comandos elétricos para instalar interruptores (simples unipolar, bipolar de uma e duas seções, three way unipolar e bipolar); Instalar campainha; Instalar relé fotoelétrico; Executar instalação de pontos de (TV, telefone e lógica); Instalar dispositivos de manobra e proteção de circuitos elétricos, alimentadores e ramais (disjuntores termomagnéticos, dispositivo diferencial residual, dispositivo de proteção contra surtos); Avaliar e aplicar as normas de segurança do trabalho durante a realização das práticas laboratoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CRÉDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- [2] CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. **Instalações Elétricas: fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- [3] MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Complementar:

- [1] CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais: teoria e prática**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
- [2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em: 24 out. 2015.
- [3] PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.
- [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho: normas regulamentadoras**. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
SISTEMA DE ENERGIA SOLAR INTERLIGADO À REDE	SESIR	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			

EMENTA

O componente curricular Sistema de Energia Solar Interligado à Rede deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina abordada, aplicando recursos convencionais para construir circuitos elétricos, conforme a NBR 5410 da ABNT. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à práticas em instalações de dispositivos elétricos usualmente aplicados em baixa tensão bem como o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos desenhos e plantas

utilizados na produção de energia solar, de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Conhecer desenhos de projetos elétricos e representações gráficas segundo ABNT; 2 Entender as técnicas de construção de circuitos elétricos de subestação de energia solar.

Bases Tecnológicas: 1 Conceitos gerais; 2 Uso e Aplicação das Ferramentas Empregadas em Instalações Elétricas de Subestação Solar; 3 Emendas e Soldas; 4 Diagramas de Instalações Elétricas de Subestação Solar; 5 Instalação de Painéis Solares; 6 Instalação de Reguladores de Tensão; 7 Instalação de Inversores; 8 Instalação de Banco de Baterias; 9 Instalação de Dispositivos de Manobra e Proteção (disjuntores termomagnéticos, dispositivo diferencial residual, dispositivo de proteção contra surtos); 10 Norma Regulamentadora Número 456 da ANEEL; 11 Normas de Segurança do Trabalho em Instalações Elétricas (NR 10); 12 NBR 5419/2005 da ABNT.

COMPETÊNCIAS

Conhecer desenhos de projetos elétricos e representações gráficas segundo a ABNT; Entender as técnicas de construção de circuitos elétricos segundo a NBR 5410; Compreender as técnicas de construção de tubulações elétricas; Ensinar a regulamentação do setor elétrico brasileiro por meio da NR 456 da ABEEL; Estudar a norma regulamentadora número 10; Interiorizar as prescrições da norma brasileira 5419 da ABNT.

HABILIDADES

Reconhecer e mobilizar conceitos referentes à práticas em instalações de dispositivos elétricos usados em baixa tensão; Identificar e utilizar instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares; Construir emendas de pontas (torcidas e em elo) em fios e cabos elétricos e aplicar solda branca; Interpretar e executar diagramas de instalações elétricas de subestação de energia solar; Identificar e aplicar diagramas elétricos para construir sistemas de energia solar; Utilizar e aplicar diagramas elétricos para construir banco de baterias; Instalar dispositivos de manobra e proteção de circuitos elétricos de sistemas fotovoltaico, alimentadores e ramais (disjuntores termomagnéticos, dispositivo diferencial residual, dispositivo de proteção contra surtos); Dimensionamento dos equipamentos do sistema de energia solar interligado à rede (banco de baterias, gerador fotovoltaico, controlador de carga, inversor); Elaborar diagrama esquemático do sistema fotovoltaico ; Interpretar e aplicar a NR 456 da ANEEL; Avaliar e aplicar a NR-10 durante a realização das práticas laboratoriais; Identificar e utilizar as prescrições da NBR 5419 para proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CRÉDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- [2] CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. **Instalações Elétricas: fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- [3] MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Complementar:

- [1] CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais: teoria e prática**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
- [2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em: 24 out. 2015.
- [3] PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.
- [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho: normas regulamentadoras**. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO	IS	80h	1º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Iluminação e Sinalização deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina abordada, aplicando recursos convencionais e tecnológicos para construir sistemas de iluminação elétrica, conforme a NBR 5410 da ABNT e método dos lumens. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à práticas em instalações de luminárias e sinalizadores luminosos usualmente aplicados em iluminação interna e externa e sistemas de sinalização de luz, bem como o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos desenhos e plantas elétricas utilizados, de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Conhecer desenhos de projetos elétricos e representações gráficas segundo ABNT; 2 Entender as técnicas de construção de circuitos de iluminações elétricas.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1 História das Lâmpadas; 2 Tipos e Aplicações das Lâmpadas 3 Princípio de Funcionamento das Lâmpadas Incandescentes; 4 Princípio de Funcionamento das Lâmpadas de Descarga; 5 Ferramentas Empregadas em Instalação de Iluminação Elétrica; 6 Dimensionar Iluminação Interna (método dos lumens e NBR 5410); 7 Dimensionar Iluminação Externa; 8 Tecnologia LED de Iluminação; 9 Tipos de sinalização elétricas usadas na indústria e no trânsito; 10 Princípio de funcionamento das sinalizações elétricas; Tecnologia dos materiais elétricos usados nas sinalizações elétricas.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Entender a história das lâmpadas elétricas; Conhecer os tipos e aplicações das lâmpadas; Estudar o princípio de funcionamento das lâmpadas incandescentes; Estudar o princípio de funcionamento das lâmpadas de descarga; Compreender os tipos e aplicações das ferramentas usadas em instalação e manutenção de iluminação elétrica; Compreender as técnicas para dimensionar iluminação interna (pelo método dos lumens e NBR 5410 da ABNT); Estudar a tecnologia dos materiais para iluminação externa; Compreender a tecnologia LED usada na iluminação interna e externa; Estudar os tipos de sinalização elétrica usadas na indústria e no trânsito; Entender o princípio de funcionamento das sinalizações elétricas utilizadas em sistemas elétricos de baixa, média e alta tensão; Estudar as tecnologias dos materiais usados nas sinalizações.</p>			
HABILIDADES			
<p>Mobilizar conhecimentos para explicar a história das lâmpadas; Reconhecer e identificar os tipos e aplicações das lâmpadas; Descrever o princípio de funcionamento das lâmpadas incandescentes de baixa e de alta potência; Explicar o princípio de funcionamento das lâmpadas de descarga (fluorescente, mista, vapor de mercúrio, vapor de sódio); Utilizar ferramentas e instrumentos em instalações elétricas de iluminação elétrica; Calcular iluminação elétrica interna pelo método dos lúmens e NBR 5410 da ABNT; Projetar iluminação interna; Identificar e aplicar a tecnologia dos materiais para iluminação externa; Avaliar o rendimento e aplicabilidade das lâmpadas incandescente, de descarga e a LED; Articular conhecimentos para identificar e construir sistemas de sinalização elétrica usadas na indústria e no trânsito; Explicar o funcionamento das sinalizações elétricas; Reconhecer as tecnologias dos materiais usadas na construção de sinalizações elétricas residenciais, comerciais, industriais e no trânsito.</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
Básica:			

[1] CRÉDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

[2] CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. **Instalações Elétricas**: fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.

[3] MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Complementar:

[1] CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**: teoria e prática. Curitiba: Base Editorial, 2010.

[2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em:
24 out. 2015.

[3] PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia**: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 1997.

[4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.

[5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho**: normas regulamentadoras. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ELEMENTOS DE AUTOMÇÃO	EA	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Elementos de Automação deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando as normas técnicas referentes a comandos elétricos, meios para distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com os aspectos físicos, interpretação de esquemas e diagramas de comandos elétricos e os princípios envolvidos no desenvolvimento, comando e aplicações de sistemas automatizados. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à praticas em comando de máquinas elétricas usualmente aplicados em sistemas industriais bem como, o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos desenhos e plantas elétricas utilizadas de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Conhecer Desenhos e Representações Gráficas Segundo a ABNT; 2 Entender as técnicas de construção de circuitos elétricos automatizados.</p> <p>Bases Tecnológicas: 1 Introdução à Comandos Elétricos; 2 Dispositivos de Comandos Elétricos; 3 Diagramas de Comandos e Diagramas de Potência; 4 Tipos de Partidas de Máquinas Elétricas; 5 Fluxograma e Partes Constituintes de um Sistema Automatizado; 6 Controladores Lógicos Programáveis (aspectos construtivos e funcionais; lógica e linguagem de programação); 7 Implementação de Sistemas Automatizados Utilizando CLP; 8 Partidas de Motores Via CLP Utilizando Dispositivos Eletromecânicos; 9 Partidas de Motores Via CLP Utilizando Inversor de Frequência; 10 Aplicações aos Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos; 11 Saúde e Segurança do Trabalho.</p>			
COMPETÊNCIAS			
Conhecer as técnicas de execução de comandos elétricos; Compreender o gerenciamento dos diversos dispositivos utilizados em esquemas de acionamentos elétricos; Entender as principais funções e aplicações do Controlador			

Lógico Programável (CLP); Estudar os princípios e linguagens de programação aplicadas ao CLP; Conhecer as redes envolvidas na aplicação de softwares de supervisão ao CLP; Compreender a automação hidráulica e pneumática; Entender as normas de saúde e segurança do trabalho.

HABILIDADES

Reconhecer comandos elétricos conforme norma da ABNT; Identificar e aplicar dispositivos de comandos elétricos (manobra: botões, botoeira, chaves seccionadoras, fim de curso; acionamento: contadores, disjuntores; proteção: fusíveis diazed e NH, disjuntor, relés de sobrecarga, relés de falta de fase); Analisar e executar diagramas de comandos e diagramas de força (simbologia, terminologia); Reconhecer e aplicar tipos de partida de máquinas elétricas (partida direta, partida direta com reversão, partida estrela-triângulo, partida com chave-compensadora, partida com soft-starter) e comando de motor elétrico com inversor de frequência; Identificar e analisar fluxograma e partes constituintes de um sistema automatizado; Reconhecer e avaliar controladores lógicos programáveis (aspectos construtivos e funcionais; lógica e linguagem de programação); Construir sistemas automatizados utilizando CLP; Executar partidas de motores via CLP (utilizando dispositivos eletromecânicos e inversor de frequência); Aplicar CLP à sistemas hidráulicos e pneumáticos; Reconhecer e utilizar as normas de saúde e segurança do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- [2] MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- [3] FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. de. **Controladores Lógicos Programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo, Érica, 2009.

Complementar:

- [1] NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: teoria e atividades**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
- [2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em: 24 out. 2015.
- [3] CASTRUCCI, P. de L.; MORAES, C. C. de. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
ELETRÔNICA	ELET	100h	3 ^o Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			

O componente curricular Eletrônica deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando: as Análise de componentes e dispositivos semicondutores que permitam chavear baixas, médias e altas potências; a análise de projeto de sistemas digitais combinacionais e sequenciais, apresentando os princípios básicos da eletrônica de potência, a análise topológica e gráfica dos principais conversores utilizados industrialmente. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conceitos referentes à práticas em eletrônica usualmente aplicados em sistemas industriais bem como, o manuseio de instrumentos elétricos/eletrônicos e ferramentas elétricas/eletrônicas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos desenhos e esquemas elétricos/eletrônicos utilizadas de modo a formar conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional.

Bases Tecnológicas: Os mais importantes são: 1 Conhecer Desenhos e Representações Gráficas Segundo a ABNT; 2 Entender as técnicas de construção e manutenção de circuitos elétricos/eletrônicos. Devendo ser estudado os seguintes conteúdos: 1 Teoria dos semicondutores; 2 Junção PN; 3 Diodo semicondutor (retificador, especiais, leds, Zener); 4 Circuitos retificadores (com filtro capacitivo e regulador de tensão Zener); 5 Transistor Bipolar de Junção-TBJ (constituição, funcionamento) e aplicações como chave e como amplificador de pequeno sinal; 6 Circuitos transistorizados; 7 Tiristores - SCR, DIAC, TRIAC (constituição, funcionamento) aplicações e passagem pelo zero da rede; 8 Amplificadores operacionais (constituição, funcionamento) e aplicações; 9 CI 555 (constituição, funcionamento) e aplicações; 10 UJT (constituição, funcionamento) e aplicações; 11 Sistema de numeração (decimal, binário, hexadecimal); 12 Operação no sistema binário e hexadecimal; 13 Funções lógicas; 14 Circuitos lógicos combinacionais básicos; 15 Simplificação de Circuitos Lógicos: 16.1 Álgebra de Boole; 16.2 Teorema de Morgan; 16.3 Mapas de Veitch-Karnaugh; 17 Modelagem de circuitos lógicos combinacionais; 18 Códigos binários; 19 Circuitos codificadores e decodificadores; 20 Flip-flop (RS, JK, T e D).

COMPETÊNCIAS

Conhecer a teoria dos semicondutores; Compreender junção PN; Entender o funcionamento dos diodos semicondutores; Estudar circuitos retificadores de meia onda e de onda completa; Conhecer diodo Zener; Compreender o funcionamento do transistor bipolar de junção; Conhecer circuitos transistorizados; Estudar a constituição, o funcionamento e a aplicação dos tiristores; Conhecer a constituição, o funcionamento e a aplicação dos amplificadores operacionais; Estudar a constituição, o funcionamento e a aplicação do CI 555; Compreender a constituição, o funcionamento e a aplicação do UJT; Entender sistema de numeração decimal, binário e hexadecimal; Estudar funções lógicas; Ensinar circuitos lógicos combinacionais básicos; Entender o processo de simplificação de circuitos lógicos por meio da álgebra de Boole, do Teorema de Morgan, e dos mapas de Veitch-Karnaugh; Aprender a modelar circuitos lógicos combinacionais; Entender códigos binários; Estudar circuitos codificadores e decodificadores; Compreender o funcionamento do Flip-flop.

HABILIDADES

Reconhecer e aplicar a teoria dos semicondutores; Descrever e analisar junção pn; Analisar o funcionamento de diodos semicondutores de silício e germânio (curva característica); Construir retificadores de meia onda e onda completa com filtro capacitivo; Construir retificador de onda completa com filtro capacitivo e regulação de tensão Zener; Analisar e avaliar o funcionamento do transistor bipolar de junção-TBJ; Fazer o esquema de ligação emissor comum, base comum e coletor comum do TBJ; Polarizar e analisar TBJ; Reconhecer e analisar circuitos transistorizados (chave eletrônica, amplificadores de sinais e amplificadores operacionais); Identificar e explicar sistema de numeração decimal, binária e hexadecimal; Transformar sistema binário em hexadecimal e vice-versa; Identificar, analisar e utilizar portas lógicas em pequenos circuitos digitais; simplificar circuitos lógicos; Aplicar os conceitos de eletrônica digital na operação, programação e desenvolvimento de circuitos digitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] MARKUS, O. **Ensino Modular:** sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores: teoria e exercícios. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.

[2] TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais:** princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

[3] BARBI, I. **Eletrônica de Potência**. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2012.

Complementar:

[1] CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007.

[2] GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital: teoria e laboratório**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.

[3] CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.

[4] MARQUES, Â. E. B.; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. **Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.

[5] ARRABAÇA, D. A.; GIMENEZ, S. P. **Eletrônica de Potência: conservadores de energia - CA/CC - teoria, prática e simulação**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	MEEL	80h	2º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Máquinas e Equipamentos Elétricos deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando conceitos referentes à teoria e aplicação dos fenômenos eletromagnéticos, motores e geradores e o estudo de transformadores e os princípios envolvidos no funcionamento e aplicação das máquinas elétricas dinâmica e estática. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conhecimentos referentes à praticas em máquinas elétricas usualmente aplicados em sistemas industriais bem como, o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos diagramas unifilares e multifilares utilizados de modo a formar os conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional. Os mais importantes são: 1 Conhecer Desenhos e Representações Gráficas Segundo a ABNT; 2 Entender as técnicas de construção de transformadores e motores elétricos.</p> <p>Bases Tecnológicas: Devendo ser estudado os seguintes conteúdos: 1 Princípios de Magnetismo e Eletromagnetismo; 2 Conversão Eletromecânica de Energia; 3 Introdução às Máquinas Girantes; 4 Máquinas de Corrente Contínua; 5 Máquinas de Indução; 6 Máquinas Síncronas; 7 Transformadores de Bobinas Isoladas; 8 Autotransformador; 9 Tipos de Manutenção (corretiva, preventiva e preditiva); 10 Gestão da Manutenção; 11 Saúde e Segurança do Trabalho.</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os princípios básicos do magnetismo e do eletromagnetismo; Entender o princípio de conversão eletromecânica de energia; Estudar as máquinas girantes; Compreender o funcionamento e aplicação das máquinas de corrente contínua; Estudar máquinas de indução e suas aplicações; Conhecer máquinas síncronas e suas aplicações; Entender o princípio de funcionamento dos transformadores de bobinas isoladas (elevador e abaixador); Estudar o funcionamento do transformador convencional em vazio e em curto-circuito; Compreender o princípio de funcionamento do autotransformador; Aprender a construir circuitos elétricos com dois ou mais transformadores de bobinas isoladas em paralelo; Estudar as técnicas de manutenção corretiva, preventiva e</p>			

preditiva; Aprender a fazer Gestão de Manutenção; Conhecer as Normas de Saúde e Segurança do Trabalho.

HABILIDADES

PRINCÍPIOS DE MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO: Reconhecer, analisar e aplicar os princípios básicos do magnetismo para identificar os polos magnéticos da Terra; Construir bússola e identificar os polos magnéticos de um ímã; Identificar fenômenos eletromagnéticos; Explicar fenômenos magnético e eletromagnético; Identificar e aplicar campo e força eletromagnética; Calcular força eletromagnética atuante em um par de sapatas polares; Reconhecer e analisar campo magnético em torno de um condutor retilíneo; Identificar e calcular campo magnético em torno de um condutor retilíneo; Utilizar a regra da mão direita para identificar e calcular a intensidade de campo magnético no interior de um solenoide. CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA: Aplicar a lei de Faraday para fazer a conversão eletromecânica de energia; Utilizar a lei de Lenz para realizar e explicar a conversão eletromecânica de energia. INTRODUÇÃO ÀS MÁQUINAS GIRANTES: Mobilizar conhecimentos para construir uma máquina elétrica girante e explicar o seu funcionamento. MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA: Descrever o funcionamento de uma máquina de corrente contínua (motor e gerador); Identificar e explicar o funcionamento dos órgãos internos de uma máquina de corrente contínua; Desmontar, montar e acionar máquinas de corrente contínua (motor e gerador). MÁQUINAS DE INDUÇÃO: Relacionar a lei de Lenz e o funcionamento da máquina de indução; Desmontar, montar e acionar máquinas de indução (motor monofásico e trifásico). MÁQUINAS SÍNCRONAS: Mobilizar conhecimentos para explicar o funcionamento da máquina síncrona (motor e gerador); Desmontar, montar e acionar máquinas síncronas (motor e gerador). TRANSFORMADORES DE BOBINAS ISOLADAS: Reconhecer o transformador de bobinas isoladas e explicar o seu funcionamento interno; Identificar e explicar a função das partes que compõem o transformador de bobinas isoladas funcionando como (abaixador e elevador); Desmontar, montar e ensaiar transformador de bobinas isoladas como elevador e abaixador de tensão; Ensaia e explicar o funcionamento de transformador convencional (elevador e abaixador) em vazio e em curto-circuito; Medir e calcular a potência ativa, reativa e aparente de transformador (elevador e abaixador) em vazio e em curto-circuito; Reconhecer a diferença entre transformador de bobinas isoladas e autotransformador; Identificar e utilizar relação de transformação em transformadores; Mobilizar conhecimentos para elaborar Plano de Manutenção corretiva, preventiva e preditiva; Gestar manutenção (corretiva, preventiva e preditiva) de motores, geradores e transformadores; Reconhecer e aplicar as Normas de segurança do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CARVALHO, G **Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio**. 3. ed. Editora Erica, 2007.
- [2] KOSOW, I. L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 13. ed. São Paulo: Globo, 1998.
- [3] SIMONE, G. A. **Máquinas de Indução Trifásicas**. São Paulo: Erica, 2000.

Complementar:

- [1] FITZGERALD, A. E. KINGSLEY JR., C. UMAS, S.D. **Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência** 6. ed. Bookman Companhia Editora, 2006.
- [2] MARTIGNONI, A. **Máquinas Elétricas de Corrente Alternada**. São Paulo: Globo, 1991.
- [3] MARTIGNONI, A. **Máquinas Elétricas de Corrente Contínua**. São Paulo: Globo, 1991.
- [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho: normas regulamentadoras**. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE			

ENERGIA			
Eixo Integrador	GTDE	80h	1º Ano
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular GTDE deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando conceitos referentes à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica e os princípios envolvidos no funcionamento e aplicação das máquinas e equipamentos elétricos envolvidos no processo. Para isso, deverão ser mobilizados alguns dos conhecimentos referentes à transformação de energia usualmente aplicados em sistemas industriais bem como, o manuseio de instrumentos e ferramentas elétricas auxiliares e as técnicas aplicadas na interpretação dos diagramas unifilares e multifilares utilizados de modo a formar os conhecimentos que auxiliarão o discente em sua vida profissional.</p> <p>Bases Tecnológicas: Os mais importantes são: 1 Conhecer as formas de energia e a matriz energética brasileira; 2 Entender a importância das diversas formas de produção de energia renováveis e não-renováveis; Impactos ambientais provocados pelo processo de produção de energia elétrica. Devendo ser estudado os seguintes conteúdos: 1 A Energia e Suas Formas; 2 Fontes de Energia; 3 A Energia Elétrica; 4 A Energia Hidrelétrica; 5 As Usinas Térmicas de Combustíveis Fósseis; 6 As Usinas Nucleares; 6 A Energia Solar; 7 A Energia Eólica; 8 Conservação e Degradação da Energia; 9 Transmissão de Energia Elétrica; 11 Subestações; 13 Distribuição de Energia Elétrica no Brasil; 14 O Impacto Ambiental do Uso da Energia; 15 Normas de Segurança do Trabalho (NR10).</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer as formas de energia e a matriz energética brasileira; Entender a importância das diversas formas de produção de energia renováveis e não-renováveis no Brasil; Entender o sistema de transmissão de energia elétrica brasileiro; Conhecer o Sistema Integrado Nacional (SIN); Compreender o sistema de distribuição de energia elétrica brasileiro; Estudar os impactos ambientais provocados pelo processo de produção de energia elétrica no Brasil; Compreender as Norma Regulamentadora de segurança do trabalho em sistemas elétricos de baixa e média tensão.</p>			
HABILIDADES			
<p>Reconhecer energia e a capacidade que um corpo possui de realizar trabalho na forma de movimento, luz e calor; Identificar e utilizar energia química, energia térmica, energia mecânica, energia elétrica, energia magnética e energia radiante; Mobilizar conhecimentos para reconhecer e classificar fontes de energia (renováveis, não-renováveis, limpas e poluentes, convencionais e não-convencionais; Reconhecer e descrever a conversão de energia química em energia elétrica; Construir circuito elétrico com bateria de 12 volts; Explicar conversão de energia luminosa em energia elétrica; Identificar e utilizar fontes de energia solar; Mobilizar conhecimentos para explicar o processo de conversão de energia mecânica em energia elétrica; Conceituar e explicar o funcionamento das centrais hidrelétricas; Calcular a quantidade de energia gerada por uma hidrelétrica; Reconhecer e descrever o funcionamento de uma usina termelétrica; Identificar e analisar a contaminação causada pelas usinas termelétricas; Articular conhecimentos para identificar e descrever os danos ambientais causados pelas usinas termelétricas; Identificar e explicar o funcionamento das máquinas, equipamentos e dispositivos de uma usina termelétrica; Reconhecer energia nuclear; Explicar o funcionamento de uma usina nuclear; Mobilizar conhecimentos para avaliar a energia nuclear na matriz energética brasileira; Identificar e relacionar fissão e fusão nucleares; Reconhecer e explicar o processo de transformação de energia solar em energia elétrica (termicamente e luminosamente); Analisar a contribuição da energia solar na matriz energética brasileira; Descrever energia eólica; Identificar e explicar o funcionamento de uma usina eólica; Articular conhecimentos para avaliar a contribuição da energia eólica na matriz energética brasileira; Analisar os danos ambientais possíveis causados pelas centrais eólicas; Reconhecer e aplicar o princípio da conservação da energia em um sistema elétrico; Calcular o rendimento de um sistema elétrico; Reconhecer e utilizar energia de alta qualidade e de baixa qualidade (energia elétrica e energia térmica); Explicar como é feita a transmissão de energia elétrica; Identificar e utilizar normas técnicas referentes às instalações elétricas de média tensão; Reconhecer os tipos e características dos</p>			

equipamentos de proteção elétrica em média tensão; Identificar os tipos e arranjos de subestações de média tensão; Mobilizar conhecimentos para especificar componentes, dispositivos e equipamentos de subestações de média tensão; Realizar o levantamento de carga de uma instalação elétrica industrial para dimensionar a subestação; Reconhecer e aplicar as normas para a distribuição de energia elétrica no Brasil; Interpretar catálogos, manuais, tabelas, figuras, desenhos, diagramas e projetos elétricos de média tensão; Reconhecer e analisar o impacto ambiental do uso da energia elétrica durante a produção, o transporte e o consumo; Reconhecer e aplicar as normas de segurança para trabalhos com rede morta e viva (NR10).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

[1] CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Brasil: LTC, 2013.

[2] PINTO, M. **Fundamentos de Energia Eólica**. 1. ed. Brasil: LTC, 2013.

[3] MAMEDE FILHO, J. **Manual de Equipamentos Elétricos**. Fortaleza: Livros Técnicos Científicos, 1994.

Complementar:

[1] KELLY, A.; HARRIS, M. J. **Administração da Manutenção Industrial**. Rio de Janeiro: IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo, 1980.

[2] RODRIGUES, M. **Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica**. Curitiba: Base, 2010.

[3] NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. 1. ed. São Paulo: Blücher, 1989.

[4] FURRIELA, R. B. **Democracia, Cidadania e Proteção do Meio Ambiente**. São Paulo: Annablume, 2002.

[5] VALLE, C. E.; LAGE, H. **Meio Ambiente: Acidentes, Lições e Soluções**. ed. Senac-SP, 2003.

Componente Curricular	Código	Carga Horária	Período
PROJETOS ELÉTRICOS PREDIAIS E INDUSTRIAIS	PEPI	80h	3º Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Projetos Elétricos Prediais e Industriais deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando conceitos referentes aos critérios de projeto e padrões de construção de instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, as normas da ABNT, as resoluções da ANEEL, as normas técnicas da Eletrobras Distribuição Roraima e em especial a norma regulamentadora nº 10 expedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>Bases Tecnológicas: Para isso, deverão ser estudados os seguintes conteúdos: 1 Normalização e Legislação; 2 Documentação Técnica do Projeto Elétrico; 3 Fases do Projeto Elétrico; 4 Elaboração de Projeto Elétrico: 4.1 Previsão de carga; 4.2 Divisão da instalação em circuitos; 4.3 Linhas elétricas; 4.4 Dimensionamento de condutores; 4.5 Dispositivos de proteção e aterramento; 4.6 Dimensionamento da proteção; 4.7 Orçamento (lista de material); 5 Estudo de Impacto Ambiental (EIA); 6 Normas de Segurança do Trabalho (NR10).</p>			
COMPETÊNCIAS			

Estudar normalização e legislação do setor elétrico brasileiro; Entender como produzir a documentação técnica do projeto elétrico residencial, comercial e industrial; Conhecer as fases do projeto elétrico residencial, comercial e industrial; Conhecer os conceitos referentes aos critérios para elaboração de projetos e padrões de construção de instalações elétricas prediais e industriais; Estudar as normas da ABNT (NBR 5679, NBR 5410, NBR 5460, NBR 5598, NBR 6251, NBR 6323, NBR 7287, NBR 9511, NBR 15465); Compreender as resoluções da ANEEL; Entender a NT 01 da concessionária local; Estudar a legislação ambiental pertinente à projeto elétrico; Interiorizar as prescrições da NR 10.

HABILIDADES

Reconhecer e aplicar as normas e a legislação do sistema normativo brasileiro prescritas na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Mobilizar conhecimentos para produzir documentação técnica de um projeto elétrico (predial e industrial); Identificar e utilizar as fases do projeto elétrico (residencial, comercial e industrial); Elaborar projeto elétrico residencial com padrão (monofásico, bifásico e trifásico), conforme a ABNT e a NT 01 da Eletrobras Distribuição Roraima; Produzir projeto elétrico comercial com padrão trifásico e medição indireta de energia elétrica; Elaborar projeto elétrico de uma pequena indústria, conforme (NBR 5410, NBR 5460, NBR 5598, NBR 6251, NBR 6323, NBR 7287, NBR 9511, NBR 15465) da ABNT e Resoluções da ANEEL; Descrever previsão de cargas elétricas de uma unidade consumidora; Fazer a divisão da instalação elétrica em circuitos elétricos monofásicos, bifásicos e trifásicos; Identificar e dimensionar linhas elétricas; Identificar e dimensionar condutores elétricos de circuitos, ramais e alimentadores, conforme a ABNT; Mobilizar conhecimentos para identificar dispositivos de proteção e aterramento (DR_s e malha de terra); Reconhecer e dimensionar proteção elétrica (disjuntor, fusível Diazed, fusível NH); Mobilizar conhecimentos para orçar o projeto (produzir lista de materiais); Estima e descrever o impacto ambiental durante a execução do projeto elétrico; Elaborar manual de execução do projeto de acordo com a NR 10.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica:

- [1] CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Brasil: LTC, 2013.
- [2] COTRIN, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.
- [3] MAMEDE FILHO, J. **Manual de Equipamentos Elétricos**. Fortaleza: Livros Técnicos Científicos, 1994.
- [4] NORMA REGULAMENTADORA **NR 10** Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Brasil, 2010.

Complementar:

- [1] VALLE, C. E.; LAGE, H. **Meio Ambiente: Acidentes, Lições e Soluções**. ed. Senac-SP, 2003.
- [2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em: 24 out. 2015.
- [3] PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.
- [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho: normas regulamentadoras**. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.
- [6] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**. *Instalações elétricas de baixa tensão*. Brasil, 2010.
- [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15465**. *Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho*. Brasil, 2010.

Componente Curricular	Código	Carga	Período
-----------------------	--------	-------	---------

		Horária	
PROJETOS ELÉTRICOS DE ESTAÇÕES TRANSFORMADORAS	PEET	80h	3 ^o Ano
Eixo Integrador			
Formação Técnica			
EMENTA			
<p>O componente curricular Projeto Elétrico de Estações Transformadoras deve ser capaz de oferecer ao/à estudante uma iniciação à perspectiva da disciplina, abordando conceitos referentes aos critérios de projeto e padrões de construção de estações transformadoras, as normas da ABNT, as resoluções da ANEEL, Norma Técnica 02 da Eletrobras Distribuição Roraima e em especial a Norma Regulamentadora nº 10 expedida pelo Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>Bases Técnicas: 1 Terminologias e Definições de ET; 2 Regulamentação; 3 Simbologia Padronizada de ET; 4 Determinação da Potência Instalada de ET; 5 Estações Transformadoras Padronizadas; 6 Localização da ET; 6 Sistema de Aterramento de ET; 7 Linhas Elétricas; 8 Ventilação de ET; 9 Iluminação e Tomada; 11 Proteção Contra Sobrecorrentes de ET na AT; 13 Proteção Contra Sobrecorrentes de ET em BT; 14 Proteção Contra Sobretensões de ET; 15 Proteção Contra Incêndio em ET; 16 Chaves de Transferência Automática na ET; 17 Critérios para Utilização de Chaves Primárias de uma ET; 18 Critérios para Utilização de Transformadores; 19 Critérios para Utilização de CBT; 20 Identificação dos Componentes de ET; 21 Edificações e Obras Cíveis de ET abrigada; 22 Característica Específicas da ET em Pedestal; 23 Características Específicas da ET Abrigada; 24 Características Específicas da ET Pré-fabricada; 25 U.C. com Duas Entradas de Energia; 26 Documentação da Instalação de ET; 27 Estudo de Impacto Ambiental (EIA) na materialização de uma ET; 28 Normas de Segurança do Trabalho (NR10).</p>			
COMPETÊNCIAS			
<p>Conhecer os conceitos referentes aos critérios para elaboração de projetos e padrões de construção de estações transformadoras de energia elétrica; Estudar as normas da ABNT (NBR 5410, NBR 5460, NBR 5598, NBR 6251, NBR 6323, NBR 7036, NBR 7287, NBR 9511, NBR 11835, NBR 13231, NBR 15465); Compreender as resoluções da ANEEL; Entender a NT 02 da concessionária local; Estudar a legislação ambiental pertinente à projeto de estações transformadoras de energia elétrica; Interiorizar as prescrições da NR 10.</p>			
HABILIDADES			
<p>Reconhecer e aplicar as terminologias e definições usadas nos projetos de estações transformadoras; Interpretar a regulamentação usada para elaborar projetos de estações transformadoras; Identificar e utilizar as simbologias padronizada de ET; Articular conhecimentos para estimar a potência de ET; Reconhecer ET padronizadas; Estabelecer a localização de uma ET; Dimensionar sistema de aterramento de ET; Identificar linhas elétricas; Analisar e dimensionar ventilação forçada de ET; Avaliar e dimensionar iluminação e tomadas para ET; Projetar proteção contra sobrecorrentes primária de ET; Projetar proteção contra sobrecorrentes secundária de ET; Projetar proteção contra sobretensões de ET; Definir proteção contra incêndio em ET; Reconhecer chaves de transferência automática na ET; Avaliar critérios para utilização de chaves primárias de ET; Interpretar e avaliar critérios de escolha de transformadores de ET; Analisar critérios para utilização de CBT; Identificar manuais de identificação de componentes de ET; Utilizar manuais de edificações e obras cíveis de ET abrigada; Reconhecer e identificar componentes de uma ET pré-fabricada; Conceituar U.C. com duas entradas de energia; Relacionar a documentação para projeto e instalação de uma ET de 800 kVA/13.8kV; Fazer o estudo de impacto ambiental para a materialização de uma ET de 800kVA/13.8kV; Interpretar e aplicar a norma regulamentadora número 10 do Ministério do Trabalho na produção do Manual de Operação de uma ET de 800kVA/13.8kV</p>			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			

Básica:

- [1] CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Brasil: LTC, 2013.
- [2] COTRIN, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.
- [3] MAMEDE FILHO, J. **Manual de Equipamentos Elétricos**. **Fortaleza**: Livros Técnicos Científicos, 1994.
- [4] NORMA REGULAMENTADORA **NR 10** Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Brasil, 2010.

Complementar:

- [1] VALLE, C. E.; LAGE, H. **Meio Ambiente: Acidentes, Lições e Soluções**. ed. Senac-SP, 2003.
- [2] SCHMIDT, W. **Materiais Elétricos** 3. ed. Disponível em:
<<http://www.blucher.com.br/produto/05203/materiais-eletricos-vol-1-3-edicao-revista-e-ampliada>>. Acesso em:
24 out. 2015.
- [3] PADILHA, A. F. **Materiais de Engenharia**: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 1997.
- [4] OLIVEIRA, C. A. D.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho**. 1. ed. São Paulo: Yendis, 2009.
- [5] REIS, R. S. **Segurança e Saúde do Trabalho**: normas regulamentadoras. 9. ed. São Paulo: Yendis, 2012.
- [6] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**. *Instalações elétricas de baixa tensão*. Brasil, 2010.
- [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15465**. *Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho*. Brasil, 2010.

7.4 TERMINALIDADES INTERMEDIÁRIAS

Este curso não prevê terminalidades intermediárias:

8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Este curso não prevê Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

9. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional, de acordo com a LDB 9.394/96, parecer CNE/CEB nº 16/99, art. 07 da Resolução CNE/CEB nº 04/99, a Lei nº 11.788/08 e Resolução CNE nº 01/04, constitui e organiza a Educação, incluindo, quando necessário, o estágio supervisionado para estudantes do Ensino Profissional, podendo ser desenvolvido em qualquer empresa, seja do direito público e/ou privado, inclusive no IFRR. A prática profissional é uma atividade obrigatória do currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio e poderá ser realizada de duas formas a serem escolhidas pelo estudante: Estágio Supervisionado (ES) e/ou Estágio Integrado à Pesquisa Científica e Extensão (EIPCEX), conforme (fig. 5).

A apresentação do relatório de estágio e/ou EIPCEX é requisito indispensável para a conclusão da prática profissional, devendo ser submetido à avaliação do professor(a) orientador(a), constante na documentação do estágio ou EIPCEX, da coordenação de curso e da coordenação pedagógica.

9.1 Estágio Profissional Supervisionado

O Estágio Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências profissionais por meio de atividades relacionadas com a área de Eletroeletrônica. Esta é uma atividade curricular que compreende o desenvolvimento teórico-prático, podendo ser realizada na própria instituição de ensino ou empresas de caráter público e/ou privado conveniadas ao IFRR. O estágio será realizado a partir do planejamento de atividades e exige a elaboração de relatório final.

A função do estágio pode abranger um referencial à formação do estudante, esclarecer seu campo de atuação, permitir o contato interdisciplinar com a prática profissional, adquirir noções das necessidades do mercado de trabalho e possibilitar uma visão geral da aplicação dos conhecimentos.

A matrícula do discente para o cumprimento do Estágio Supervisionado deverá ser realizada no Departamento de Registro Acadêmico (DERA), durante o ano letivo. O estágio deverá seguir o regulamento de estágio do IFRR, com carga horária mínima de 160 horas.

Para aproveitamento das atividades profissionais para fins de estágio, é necessária comprovação de carga horária equivalente cumprida e conteúdo similar ao dos programas de atividades para o estágio de auxiliar ou para o estágio técnico, bem como observar os procedimentos previstos no regulamento para realização de estágio curricular dos cursos do IFRR.

9.2 Estágio Integrado à Pesquisa Científica e a Extensão

A Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio prevê Estágio Integrado à Pesquisa Científica e Extensão (EIPCEX), em substituição ao estágio curricular obrigatório, para alunos bolsistas dos Programas Institucionais, nos seguintes casos:

I – Estágio Integrado à Pesquisa Científica, para alunos do segundo ano do curso, que não estejam cursando dependência de disciplinas do primeiro ano, com orientação de professores da área técnica das disciplinas de:

- a. Sistema de Energia Solar Interligado à Rede;
- b. Elementos de Automação;
- c. Máquinas e Equipamentos Elétricos.

II – Estágio Integrado à Pesquisa Científica, para alunos do terceiro ano do curso, que não estejam cursando dependência de disciplinas do primeiro e/ou do segundo ano, com orientação de professores da área técnica das disciplinas de:

- a. Eletrônica;
- b. Projetos Elétricos Prediais e Industriais;
- c. Projeto Elétrico de Estações Transformadoras.

O Estágio Integrado à Pesquisa Científica deverá ser autorizado pela Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica, por meio do Formulário de Autorização de Estágio próprio disponibilizado pela Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egresso (CEAEG) e do Projeto de Pesquisa previamente aprovado por Comissão específica à cada Programa Institucional do IFRR.

9.3 Relatório Final de Estágio Curricular

No Final de Estágio do Curso Técnico em Eletrotécnica será apresentado relatório elaborado pelo discente, que descreverá os resultados dos relatos das atividades práticas ou observações desenvolvidas em cada período, no ambiente de estágio, respeitando as normas exigidas pelo Manual de Normas para elaboração de Trabalhos Acadêmicos do IFRR.

O valor atribuído às práticas de estágio e ao relatório final será encaminhado à CEAEG do IFRR/CBV, que encaminhará a nota informada pela coordenação de curso ao Departamento de Registro Acadêmico (DERA) para a expedição de certificados e diploma.

9.4 Projeto Final de Curso

O Projeto Final de Curso em cada etapa do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio será realizado por meio de Projeto de Pesquisa e/ou Extensão e seus resultados deverão ser apresentados em Oficinas específicas, durante a realização do Fórum de Integração e/ou do Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, respeitando as normas exigidas pelo Manual de

A nota mínima para a aprovação do Projeto Final de Curso será igual a 7,0 (sete). O valor atribuído ao EIPCEX será encaminhado à CEAEG, que encaminhará a nota ao DERA, para a expedição de certificados e diploma.

9.5 Práticas Interdisciplinares

As práticas interdisciplinares serão desenvolvidas na forma presencial, por meio de cursos de pequena duração, seminários, fóruns, palestras, dias de campo, visitas técnicas, e outras atividades que articulem o currículo a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

10. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACCs)

Este curso não prevê Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs).

11. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

As atividades didático pedagógicas de caráter interdisciplinar, multidisciplinar, pluridisciplinar ou transdisciplinar, registradas nos planos de ensino dos docentes, serão desenvolvidas com objetivo de organizar a relação entre teoria e prática a fim de solidificar a aprendizagem técnica e o enriquecimento sociocultural dos estudantes. Além das aulas regulares, entre as atividades que serão desenvolvidas, estão atividades práticas; visitas técnicas; atividades e/ou eventos (palestras, seminários, mini cursos, oficinas, painéis, apresentações de trabalhos em feiras, exposições e outros) de cunho científico, cultural, social e esportivo. Atividades integradas com outros Componentes Curriculares/Área de Conhecimento/Eixo Tecnológico serão realizadas por meio de Projeto Integrador, considerando uma proposta de atuação pedagógica interdisciplinar, ou mesmo multidisciplinar, pluridisciplinar ou transdisciplinar, que se proponham aos fins pedagógicos dos componentes curriculares, possibilitando a ampliação dos conhecimentos teórico-práticos e a inter-relação entre os conteúdos, conforme preconiza o Artigo 6º e Artigo 25, § 3º da Organização Didática (Resolução CONSUP/IFRR nº 716/2023) e o PDI 2024-2028 (IFRR, 2024), que têm a interdisciplinaridade como um dos princípios educacionais da Instituição. Para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas no perfil profissional de conclusão do curso, o docente poderá utilizar a combinação de várias estratégias metodológicas, que proporcionem atividades reflexivas, coletivas, individualizadas e problematizadoras, tais como: aulas expositivas dialogadas com esquemas e suportes visuais; aulas práticas; estudos de texto; estudos de caso; resumos; mapas conceituais/mentais; estudos dirigidos; aulas orientadas; listas de discussão por meios informatizados; filmes; uso de tecnologias digitais de informação e comunicação; resoluções de problemas e exercícios; grupos de trabalho (GT); seminários; ensino em pequenos grupos; grupos de verbalização e de observação (GV/GO); dramatizações; painéis; entrevistas; discussões; debates; oficinas práticas; estudos do meio; pesquisas direcionadas; exposições; visitas técnicas e dinâmicas em grupo, phillips 66; tempestade de ideias Brainstorming; júri simulado; fórum; portfólio; webquest; infográficos; etc. Entre as metodologias ativas que podem ser utilizadas, podemos destacar: a sala de aula invertida; gamificação ou educação baseada em jogos; educação baseada em competências; aprendizado por problemas; aprendizado por projetos; design thinking, cultura maker; seminários e discussões; pesquisa de campo; etc. A seleção das estratégias metodológicas dependerá da característica do componente curricular e será prevista no plano de ensino, de forma que o processo de ensino favoreça o conhecimento obtido de forma individual e em grupo e que potencialize todas as possibilidades do desenvolvimento de uma aprendizagem contextualizada e significativa, visando à superação das dificuldades de aprendizagem dos estudantes.

12. ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Este curso não prevê atividades a distância.

13. ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E EXTENSÃO

A articulação do ensino com a pesquisa e extensão no desenvolvimento das atividades curriculares do curso, tem por objetivo estimular o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade, possibilitando a articulação com o mundo do trabalho e dando ênfase à produção, ao segmento ao desenvolvimento e à difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. As atividades deverão ser previstas no plano de ensino ou ser desenvolvidas em formato de projetos de ensino, pesquisa ou extensão, com ou sem fomento por meio de edital institucional, garantindo ao estudante o papel de protagonista do processo de construção de seu conhecimento e de sua formação profissional.

Poderão ser desenvolvidos projetos de pesquisa partindo de um componente curricular, projetos integradores ou mesmo um projeto de extensão sem estar ligado a um programa, e que ajude a solucionar uma necessidade da comunidade onde o *campus* está inserido. O objetivo é fazer a interface entre ensino, pesquisa, extensão e inovação para enriquecer o conhecimento dos estudantes.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão visa assegurar aos sujeitos condições de interpretar a realidade e exercer sua cidadania, propiciando-lhes condições de intervir na sociedade de maneira crítica e justa. Nesse sentido, o IFRR apresentará concepções e diretrizes que nortearão as práticas pedagógicas para o período de 2024 a 2028 (PDI IFRR 2024- 2028).

As ações de pesquisa e de inovação - que estimulam a busca por soluções científicas para os problemas locais, a participação em projetos de criação e de difusão de tecnologias (PDI/IFRR 2024-2028) e de extensão, que integra a educação aos múltiplos setores da vida em sociedade, serão desenvolvidas mediante alguns programas, tais como: Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT) e Programa de Bolsa Acadêmica de Extensão (PBAEX), ou outras formas que docentes e discentes adotarem.

As ações desenvolvidas por meio do IF Comunidade, da Semana de Empreendedorismo e Inovação que acontecem todos os anos no *Campus*, constituem-se em momentos de trocas do conhecimento produzido e acumulado pela Instituição, além de também significar uma prestação de contas para a sociedade local.

A articulação do ensino com a pesquisa e extensão no desenvolvimento das atividades curriculares no Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, possibilita a relação com ao mundo do trabalho, assim como à difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, na busca por soluções em benefício da comunidade. Além disso, o *campus* prevê a oferta Programa de Monitoria, que favorece a articulação entre teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos didático-pedagógicos, propiciando a cooperação mútua entre estudantes e docentes, e possibilita aos estudantes a vivência das atividades técnico-didáticas.

14. APOIO AO DISCENTE

O Coordenador de Curso deverá estabelecer mecanismos adequados de orientação acadêmica aos estudantes do curso e prestar orientação e suporte quanto às dificuldades encontradas no ensino dos componentes curriculares. Deverá manter um diálogo constante com os estudantes, acompanhando de perto o desenvolvimento da aprendizagem nas diversas turmas.

A Coordenação de Curso, para o atendimento ao estudante, conta com o apoio do Departamento de Apoio Pedagógico e Desenvolvimento Curricular, da Coordenação de Assistência ao Estudante – CAES e Diretoria de Ensino – DIREN.

- Atendimento Psicopedagógico: com envolvimento de Pedagogos, Assistentes Sociais e Psicólogos da Coordenação de Assistência ao Estudante (CAES), que serão responsáveis pela identificação de problemas ligados à aprendizagens; evasão, desistências e outras demandas correlatas, visando a elaboração de estratégias que possam minimizar os problemas apresentados;
- Implantação de projetos de cunho científico com bolsa, como forma de incentivar os discentes na iniciação científica;
- Desenvolvimento de programas de acolhimento aos alunos novos, ou por transferência, viabilizando sua integração ao meio acadêmico;
- Inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais;
- Participação do discente no processo de autoavaliação institucional;
- Criação do serviço de orientação profissional e vocacional;
- Apoio à participação dos discentes em eventos;
- Atendimento médico e odontológico;
- Bolsa de auxílio financeiro aos alunos carentes.

14.1. Educação Inclusiva

As ações pedagógicas inclusivas desse Plano de Curso têm como referência teórica a Lei nº 9.394/96 (LDB) que trata das Diretrizes e Bases da Educação Nacional e conduz os estabelecimentos de ensino na elaboração e execução de suas propostas pedagógicas (art. 12, inciso I) e enfatizando a participação da comunidade escolar nessa elaboração (art. 14). Também se referênciam no decreto nº 6.949/2009, que assegura o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, e, na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, estabelecida pelo Decreto nº 6.571 de 2008, que define a Educação Especial como modalidade de ensino, que disponibiliza recursos, serviços e realiza o atendimento educacional especializado (AEE) aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação, de forma complementar ou suplementar à escolarização, bem como no parecer CNE/CEB 11 de 2012, no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2014 a 2018, (IFRR 10. P.215 a 225) e na Organização Didática vigente.

De acordo com o parecer CNE/CEB nº 11 de 2012, a “Educação Profissional de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação segue, pois, os princípios e orientações expressos nos atos normativos da educação especial, o que implica assegurar igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e o AEE, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Compreendendo a importância de oferecer um ambiente que amplie o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes e considere o respeito pela dignidade inerente à autonomia individual, inclusive a liberdade de fazer as próprias escolhas e a percepção do atendimento às necessidades educacionais específicas dos estudantes, a instituição de ensino deverá garantir o acesso a qualquer curso da educação profissional, bem como eliminar as barreiras físicas, de comunicação e de informação que possam restringir a participação e a aprendizagem dos educandos com deficiência. (Parecer 11 de 2012. P.21).

Neste sentido considerar a legislação vigente para implementação de ações inclusivas e afirmativas significa desenvolver uma política institucional de educação inclusiva no IFRR *Campus* Boa Vista Centro que favoreça a transformação tanto das condições de acesso como das condições de permanência de todos. Por isso, as práticas inclusivas propostas nesse plano de curso devem garantir o desenvolvimento das habilidades dos estudantes, possibilitando aos mesmos, acesso aos saberes. Dentre as principais práticas destacamos:

I – O desenvolvimento de um currículo integrado que considere as necessidades de formação individual, que seja flexível, contemple a diversidade cultural e o direito ao conhecimento;

II – Organização de espaços formativos inclusivos para a acessibilidade e o acompanhamento da aprendizagem dos alunos, dentre estes destacamos:

a) adequação das atividades avaliativas como provas, trabalhos dentre outros instrumentos de acesso ao conhecimento que avaliam e estimulam o desenvolvimento cognitivo, estes devem ser promovidos com linguagem acessível e materiais adequados, considerando a real necessidade apresentada pelo educando, e assim, promover o seu acesso com autonomia e igualdade de condições;

b) ampliação das iniciativas para a inclusão escolar como estudos, pesquisas, eventos, cursos de incentivo à formação profissional (voltados para pessoas com deficiência);

c) adequação dos tempos (físico, virtual), das práticas pedagógicas, dos horários e das instalações (equipamentos, estrutura física, serviços de apoio, tecnologias assistivas etc.);

d) organização de processos de ensino e aprendizagem adequados às necessidades educacionais de todos os estudantes que apresentam carência de Educação Especial, não limitando o direito de aprenderem com autonomia. Ações estas, que contarão com a articulação sistêmica do Núcleo de Inclusão.

III – Organização do atendimento educacional especializado (instrutores, intérpretes e demais profissionais especializados) com formação de equipes multiprofissionais de acompanhamento da aprendizagem para atender às especificidades das pessoas com deficiência.

IV – Apoio à projetos pedagógicos desenvolvidos pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiro (NEABI) que valorizem a diversidade cultural e favoreçam aproximação entre pessoas e/ou grupos de diversas derivações sociais, étnicas, religiosas, culturais, etc., com ações que contribuam para qualidade da educação, consolide a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os educandos.

V – Sistematização de ações de assistência estudantil promovidas pela CAES que assegurem a todos os estudantes o direito social ao acesso e a permanência à escola de forma que possam concluir seus estudos com êxito. Tais como:

a) ampla divulgação dos programas, projetos, serviços e ações da assistência estudantil que visam à democratização do acesso a toda comunidade escolar;

b) execução de ações de apoio, orientação, capacitação e inclusão dos estudantes que apresentam vulnerabilidade social e econômica em diversos programas conforme demandas apresentadas.

Portanto a educação integrada e integral ofertada no IFRR/*Campus* Boa Vista Centro compreende o pleno desenvolvimento do sujeito, por isso, exige o desencadeamento de ações vinculadas ao ensino, à pesquisa, à extensão e assistência ao estudante, onde o trabalho das várias áreas do conhecimento, desempenhado por profissionais como pedagogos, assistentes sociais, psicólogos, técnicos em assuntos educacionais, médicos, odontólogos, enfermeiro etc. seja também integrado. O trabalho conjunto desse grupo de profissionais potencializa a identificação de situações problemas (como o baixo rendimento, uma das principais causas da evasão escolar) que interferem negativamente na vida acadêmica dos educandos e servirá para que os profissionais tomem as devidas providências na resolução dos problemas identificados.

14.1.1 ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

A Coordenação de Apoio a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais CAPNE é composto por uma equipe interdisciplinar e tem o objetivo de identificar as pessoas com necessidades específicas no *Campus*, orientar os estudantes com necessidades específicas quanto aos seus direitos, promover a eliminação de barreiras pedagógicas, atitudinais, arquitetônicas e de comunicação, oferecer atendimento educacional especializado aos estudantes com necessidades específicas, promover junto à comunidade escolar ações de sensibilização para a questão da educação inclusiva e de formação continuada referente a essa temática, realizar parcerias e convênios para troca de informações e experiências na área inclusiva, garantir as adaptações necessárias para que os candidatos com necessidades específicas realizem os exames de seleção no *Campus*, orientar os docentes quanto ao atendimento aos estudantes com necessidades específicas, e contribuir para o fomento e difusão de conhecimento acerca das Tecnologias Assistivas. Os princípios que norteiam a atuação do Núcleo de Inclusão são o compromisso com a melhoria da qualidade da educação para todos, acolhimento à diversidade, promoção da acessibilidade, gestão participativa, parceria da escola com a família e outros segmentos sociais e promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica.

14.2 Assistência Estudantil

A Resolução CONSUP/IFRR nº 657/2022, que regulamenta a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, tem por objetivo geral contribuir para a redução dos efeitos da desigualdade, para a melhoria do desempenho acadêmico, para a permanência estudantil, para a produção e difusão dos conhecimentos, para êxito educacional e para a melhoria das condições de vida dos estudantes.

São objetivos específicos da Política de Assistência Estudantil do IFRR:

- I. Fortalecer e ampliar programas e projetos de Assistência Estudantil que possibilitem a permanência e o êxito dos estudantes;
- II. Realizar acompanhamento pedagógico e biopsicossocial dos estudantes, contribuindo com o processo de aprendizagem;
- III. Proporcionar aos estudantes condições necessárias para seu amplo desenvolvimento acadêmico, incluindo aqueles com necessidades educacionais específicas, conforme legislação vigente;
- IV. Contribuir para a redução dos índices de evasão e de retenção escolar, mediante implementação do Plano de Permanência e Êxito do IFRR;
- V. Possibilitar ao corpo discente igualdade de oportunidades para além da transferência de recursos financeiros, por meio de ações de apoio estudantil promovidas pelo ensino, pesquisa e extensão;
- VI. Promover ações que visem à igualdade de oportunidades socioeconômicas e culturais;
- VII. Implementar programas, projetos e ações que visem ao respeito às diversidades étnicas, sociais, sexuais, culturais, de gênero, geracionais e religiosas;
- VIII. Possibilitar a participação dos estudantes em eventos acadêmicos, técnico-científicos, artístico-culturais e esportivos;
- IX. Incentivar a produção, circulação, difusão, acessibilidade, veiculação, preservação e publicação de trabalhos artísticos, técnicos-científicos e culturais dos estudantes;
- X. Estimular a participação dos estudantes na discussão e nos processos decisórios referentes à gestão democrática da Assistência Estudantil do IFRR.

Dentre os programas de que trata a Política de Assistência Estudantil, o *Campus* Boa Vista, considerando a disponibilidade orçamentária, oferece: auxílio alimentação; auxílio transporte; programa de atenção e promoção à saúde; inclusão digital; incentivo ao esporte; incentivo e promoção à cultura e arte; apoio à participação em eventos; auxílio a material didático-pedagógico; apoio

pedagógico; apoio aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e/ou superdotação e apoio ao estudante na modalidade EaD.

O *Campus* Boa Vista conta ainda com uma Coordenação de Assistência ao Estudante - CAES que é responsável pelo planejamento e execução da Política de Assistência Estudantil e por ações voltadas às necessidades dos discentes regularmente matriculados, ampliando as condições de permanência e êxito no percurso formativo, de maneira a contribuir para o seu desenvolvimento integral.

Nessa perspectiva, a CAES busca realizar atividades voltadas à promoção da saúde, por meio de ações interdisciplinares, além de promover, dentro da instituição, a atenção integral à saúde do seu corpo discente, por meio de sua equipe multiprofissional, que se dá a nível institucional e interinstitucional no sentido de facilitar ações de assistência, proteção e promoção à saúde. Assim, realiza acompanhamento com serviços de enfermagem, psicologia escolar, assistência social, atendimento médico e odontológico, para trabalho preventivo e de promoção da saúde mental e bem-estar, auxiliando em questões do ensino e aprendizagem dos estudantes e no aspecto global: cognitivo, emocional e social, promovendo a escuta e o acolhimento individual ou em grupo, incluindo a família e a escola.

14.3 Apoio Pedagógico

Para subsidiar o planejamento das ações dos campi, estão previstas na Resolução CONSUP/IFRR nº 477/2019, que dispõe sobre o Plano Estratégico Institucional de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRR, as estratégias de intervenção e monitoramento que visam à permanência e o êxito dos estudantes.

Dentre as ações realizadas no *campus* que objetivam a permanência e o êxito dos estudantes, estão: acolhimento e permanência, por acessibilidade metodológica e instrumental, monitoria, nivelamento, intermediação e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados, atendimento pedagógico, formação em liderança estudantil, intercâmbios nacionais e internacionais e outros.

O Departamento de Apoio Pedagógico e Desenvolvimento Curricular - DAPE é o setor que desempenha serviços estratégicos no planejamento pedagógico institucional, no assessoramento didático-pedagógico à gestão de ensino, aos docentes e técnicos e, no atendimento de intervenção técnico-pedagógica, cujas as ações e atividades concretizam-se no atendimento e acompanhamento individual e/ou em grupos dos discentes, a partir do assessoramento, orientação, monitoramento e apoio ao processo de ensino aprendizagem, conforme legislações externas e internas vigentes. E os servidores/profissionais vinculados a este serviço são os pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, que prestam assessoramento pedagógico aos diversos níveis e modalidades de ensino ofertados pelo *Campus* Boa Vista/IFRR.

Em relação às ações e atividades de apoio aos discentes do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, estão previstas: atendimento individual e coletivo por demanda espontânea; atendimento e acompanhamento do rendimento acadêmico a partir do levantamento de frequência e notas, participação em reuniões pedagógicas, atendimentos, intervenção, encaminhamentos, relatórios e projetos, que impactam diretamente no aprimoramento dos processos didático e pedagógicos; realização de Escuta Pedagógica Qualificada, semestral ou anual, com feedback e redimensionamento da proposta pedagógica e realinhamento das políticas educacionais, assistência estudantil e outras, para a otimização dos resultados que promovam ensino de qualidade e em articulação aos serviços e setores responsáveis pela efetivação da permanência e êxito dos estudantes durante o percurso formativo e formação profissional.

15. TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs)

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, que potencializam a construção do conhecimento e têm um papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo melhorias na comunicação, ofertando espaços de simulação de atividades práticas que não sejam possíveis de realizar de forma direta por indisponibilidade de espaço e estrutura, entre outras possibilidades de mediação.

As TDICs têm sido incorporadas às práticas docentes como meio para promover aprendizagens mais significativas, com o objetivo de apoiar os docentes na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos discentes e despertando maior interesse e engajamento desses. Assim, as práticas pedagógicas devem ser

contextualizadas visando utilização de tecnologias durante a execução do processo de ensino-aprendizagem de acordo com as atividades propostas no decorrer do Curso técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

Para acompanhar o uso cada vez mais intenso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), como recurso do processo ensino-aprendizagem, o IFRR busca continuamente a melhoria de acessibilidade às tecnologias mais atuais, oferecendo infraestrutura aos discentes e professores, contemplando laboratórios de informática com programas específicos, aplicáveis ao ensino nas diferentes áreas. O corpo docente e discente têm à sua disposição laboratórios de informática, para atender às demandas dos cursos com livre acesso à internet, biblioteca virtual com um acervo atualizado com livros nas mais diversas áreas, além proporcionar apoio a comunidade acadêmica com a atuação dos profissionais que integram a Coordenação de Tecnologia da Informação, quer seja na manutenção de máquinas e equipamentos, quer seja na instalação ou atualização de softwares.

O *Campus* Boa Vista dispõe de laboratórios de informática que atendem desde a informática básica até a aplicada. Para atender o Curso estão disponíveis, especificamente, o laboratório de informática aplicada que possui softwares específicos para área, possibilitando a elaboração de projetos, desde plantas baixas aos projetos elétricos, necessários à formação profissional. Além disso, o *Campus* Boa Vista/IFRR está em fase de implantação do espaço maker que tem como função primordial estimular o espírito de criação e inovação nos estudantes, integrando novas tecnologias e a sala de aula por meio de ferramentas como impressoras 3D, kit Robótica Arduino e Lego, Bancada de Testes voltados para Geração e Uso de Energia Solar Fotovoltaica, entre outros equipamentos

16. CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe, presidido pela Diretoria de Ensino, é um órgão de natureza consultiva e deliberativa, responsável pelo acompanhamento do processo pedagógico e pela avaliação do desempenho escolar dos estudantes matriculados nos cursos técnicos, tendo sua organização e funcionamento fixados na Resolução CONSUP/IFRR nº 716/2023 (Organização Didática do IFRR).

O Conselho de Classe é temporário e ocasional, sendo constituído da seguinte forma:

- I. Diretoria/Departamento de Ensino, que o presidirá;
- II. Coordenação de curso;
- III. Setor Pedagógico;
- IV. Equipe multidisciplinar de Assistência ao Estudante;
- V. Docentes da turma;
- VI. Estudantes representantes ou líderes das turmas.

São atribuições do Conselho de Classe:

- I. Apresentar as dificuldades da turma quanto à aprendizagem, à relação docente/estudante, ao relacionamento entre os próprios estudantes, e outros assuntos que mereçam ser analisados coletivamente;
- II. Deliberar sobre medidas técnicas, administrativas e pedagógicas a serem tomadas, visando superar dificuldades detectadas;
- III. Despertar nos docentes e estudantes o hábito de reflexão, análise e autoavaliação sobre o seu próprio desempenho, no cumprimento de suas obrigações e responsabilidades;
- IV. Servir como instrumento de aperfeiçoamento da prática pedagógica, buscando alternativas e sugerindo metodologias, procedimentos e recursos didáticos e metodológicos que contribuam para ajustes necessários na condução do processo de ensino-aprendizagem;
- V. Executar os encaminhamentos e decisões tomadas no Conselho de Classe.

Os encaminhamentos e decisões tomadas no Conselho de Classe serão efetivados pela Diretoria de Ensino que delegará aos setores competentes quando necessário.

Por solicitação da Coordenação de Curso, em função de assuntos específicos a serem tratados, o Conselho de Classe poderá ser convocado para reunir-se:

- I. Com todos os estudantes da turma;
- II. Com determinado grupo de estudantes;
- III. Sem os estudantes.

O Conselho de Classe tem a finalidade de analisar os processos de ensino-aprendizagem da turma e aqueles específicos de

cada estudante, reunindo-se ao final de cada bimestre em caráter ordinário e, em caráter extraordinário, quando convocado pela Diretoria de Ensino, para tratar de assunto específico.

17. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

17.1 Do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação do processo ensino e aprendizagem têm como parâmetro os princípios do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o perfil de conclusão do Curso. A avaliação do ensino compreende o acompanhamento pedagógico no que tange a prática docente para identificar os meios, instrumentos, estratégias de ensino que contribuem para a superação das dificuldades no processo de aprendizagem.

De acordo com a Resolução CONSUP/IFRR nº 716/2023, a avaliação da aprendizagem do estudante compreenderá os aspectos cognitivo e social, sendo os critérios e valores estabelecidos em cada instrumento de avaliação, descritos na metodologia do Plano de Ensino dos docentes e previamente apresentados aos estudantes, no início do componente curricular.

O processo avaliativo deverá considerar os aspectos atitudinais, conceituais e procedimentais, não devendo os atitudinais ultrapassar 30% (trinta por cento) do quantitativo da avaliação.

A avaliação do processo de aprendizagem será processual, sistemática, integral, diagnóstica e formativa, envolvendo docentes e estudantes e deve garantir conformidade entre os processos, as técnicas, os instrumentos de avaliação, as bases tecnológicas, as habilidades e as competências a serem desenvolvidas.

A avaliação deverá ser um diagnóstico constante – processo contínuo e formativo – em que os aspectos qualitativos se sobreponham aos quantitativos, conforme estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDBEN), considerando as modalidades:

I. Avaliação Diagnóstica - realizada no início do processo de ensino aprendizagem:

- a) Detecta o nível de conhecimentos dos estudantes;
- b) Retroalimenta o processo, indicando os elementos que precisarão ser aprofundados;

II. Avaliação Formativa - de caráter contínuo e sistemático:

- a) Ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem;
- b) É interna ao processo e centrada no estudante;
- c) Também tem caráter diagnóstico;
- d) Possibilita acompanhar o domínio de competência e adequar o ensino aos ajustes na aprendizagem e no desenvolvimento do estudante;

III. Avaliação Somativa - possibilita avaliar as competências pretendidas:

- a) Fornece resultados de aprendizagem;
- b) Subsídia o planejamento do ensino para a próxima etapa;
- c) Informa o rendimento dos estudantes em termos parciais e finais.

Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o estudante à pesquisa, à reflexão, a acionar outros conhecimentos e habilidades evidenciando iniciativa, criatividade para resolução de problemas.

É de competência do docente a elaboração, a aplicação e o julgamento do trabalho de avaliação da aprendizagem. Quando o conteúdo de qualquer avaliação prevista, discrepar dos objetivos gerais ou específicos constantes no Plano de Ensino, o setor de apoio pedagógico proporá sua adequação.

O docente poderá adotar instrumentos de avaliação que julgar mais eficientes, devendo expressá-lo no Plano de Ensino. São considerados, dentre outros, os seguintes instrumentos avaliativos:

I. Fichas de observação com critérios estabelecidos;

- II. Projetos;
- III. Estudo de caso;
- IV. Painéis integrados;
- V. Lista de verificação de desempenho e competências;
- VI. Exercícios;
- VII. Questionários;
- VIII. Pesquisa;
- IX. Dinâmicas;
- X. Teste/exame/prova escrita ou oral;
- XI. Prática Profissional;
- XII. Relatórios;
- XIII. Portfólio;
- XIV. Atividade prática;
- XV. Jogos pedagógicos;
- XVI. Teatro.

As avaliações devem ser estabelecidas de forma contextualizada, preferencialmente em articulação entre os componentes curriculares que trabalham a mesma competência. Os resultados das avaliações da aprendizagem deverão ser analisados pelo docente junto a turma, visando garantir o melhor aproveitamento dos conteúdos trabalhados.

A avaliação dos estudantes com Deficiências, Transtorno Global do Desenvolvimento e Superdotação/Altas habilidades deve ser adaptada às suas necessidades educacionais específicas com apoio da Coordenação de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (CAPNE).

A verificação da aprendizagem dos estudantes será expressa em notas, numa escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos a cada bimestre. Ao final do período letivo, a Média Anual deverá ser feita através da média aritmética das notas dos 4 (quatro) bimestres. As datas das avaliações ficarão a critério do docente, comunicadas previamente aos estudantes, considerando o calendário acadêmico. Os docentes terão um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a realização das avaliações, para apresentar os resultados aos estudantes, de modo a possibilitar a análise do seu desempenho.

Em caso de uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), o docente deverá optar por tecnologias disponíveis na instituição ou acessíveis aos estudantes, a fim de propiciar ao estudante a realização das atividades avaliativas.

A nota do componente curricular será composta por uma das seguintes formas:

- I. Somativa;
- II. Média aritmética simples;
- III. Média ponderada.

No sistema de avaliação somática a nota do componente curricular será composta pela soma simples dos instrumentos avaliativos.

No sistema de avaliação média aritmética simples a nota do componente curricular será composta pela média aritmética de duas notas (N1 e N2).

No sistema de avaliação média ponderada a nota do componente curricular será composta, levando-se em consideração o peso atribuído para cada nota (N1 e N2).

A nota do componente curricular será composta por no mínimo (02) dois e no máximo (04) quatro instrumentos avaliativos, diferentes entre si, distribuídos entre N1 e N2, quando for o caso.

O processo avaliativo deverá ficar estabelecido no Plano de Ensino, além de ser apresentado aos estudantes nos primeiros dias de aula do componente curricular.

Será considerado aprovado o estudante que obtiver média anual igual ou superior a 60 (sessenta) por componente curricular e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária da série.

Será considerado reprovado o estudante que obtiver média anual menor que 40 (quarenta) no componente curricular e/ou frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária da série/módulo.

Os *campi* do IFRR deverão oferecer recuperação, com a finalidade de garantir o êxito acadêmico. Os estudos de recuperação serão desenvolvidos de forma contínua, durante o período letivo, com o objetivo de superar as dificuldades de

aprendizagem.

O estudante que obtiver média anual igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 60 (sessenta), cuja frequência for igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de carga horária da série, terá direito a Exame Final, que será elaborado com base nos conteúdos ministrados, a critério do docente, durante a série. O estudante estará aprovado se, após o exame final, obtiver Nota Final (NF) igual ou superior a 60 (sessenta), obtida pela média aritmética entre a Média Anual e a Nota do Exame Final

Em caso de reprovação em até 02 (dois) componentes curriculares, o estudante ficará em situação de dependência.

O componente curricular em dependência poderá ser executado conforme uma das opções a seguir:

- Oferta totalmente presencial;
- Oferta com no mínimo 20% (vinte por cento) da carga horária do componente curricular na forma presencial e 80% a distância para os estudantes de 1º e 2º anos;
- Oferta totalmente a distância para os estudantes de 3º ano e para aqueles que se encontram com pendência para conclusão do Ensino Médio, desde que atenda às exigências da modalidade EaD.

Em qualquer das opções de organização, deve-se primar pelo cumprimento do conteúdo programático e da carga horária total, necessários para os estudantes alcançarem a progressão.

Conforme disposto na Resolução CONSUP/IFRR nº 716/2023, o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem consiste das análises decorrentes das reuniões de conselho de classe e de reuniões pedagógicas, em que são estabelecidas estratégias pedagógicas de intervenção necessárias que tem a finalidade de:

- I. Identificar progressos;
- II. Detectar dificuldades no processo ensino-aprendizagem;
- III. Detectar as causas e sugerir as medidas didático-pedagógicas a serem adotadas visando à superação das dificuldades;
- IV. Adequar, se necessário, o conteúdo programático dos componentes curriculares para haver maior interdisciplinaridade.

A proposição de possíveis intervenções deverá ocorrer por meio de decisão consensual entre a Diretoria de Ensino, a Coordenação de Cursos e o setor Pedagógico, podendo ser envolvidos demais setores/profissionais que forem necessários.

O processo de ensino-aprendizagem deve garantir ao estudante a vivência de experiências teóricas e práticas que estimulem:

- I. O exercício da cidadania;
- II. A capacidade crítica;
- III. A solidariedade, a integração social e o convívio grupal;
- IV. A criatividade, a inovação e o raciocínio lógico e científico;
- V. A liderança e a proatividade;
- VI. O exercício cívico, a moral e a ética;
- VII. O respeito às diferenças e o combate a todas as formas de discriminação e intolerância;
- VIII. A busca contínua de novos conhecimentos;
- IX. O desenvolvimento de competências e habilidades inerentes à formação profissional;
- X. A valorização da cultura regional roraimense.

Serão realizadas reuniões pedagógicas destinadas a momentos de reflexão, de caráter diagnóstico e prognóstico, com a finalidade de discutir estratégias de intervenção necessárias à continuidade do processo ensino-aprendizagem, bem como de formação continuada.

Além disso, ao final de cada bimestre, será realizado o Conselho de Classe, com a finalidade de analisar os processos de ensino-aprendizagem da turma e aqueles específicos de cada estudante.

17.2 Aproveitamento De Estudos Anteriores

Conforme disposto na Resolução CONSUP/IFRR nº 716/2023, o aproveitamento de estudos ocorre por meio da dispensa de componente curricular cursado anteriormente. O estudante do IFRR que tenha cursado componente curricular em outra instituição poderá solicitar aproveitamento de estudos ou contabilizar carga horária para Atividades Complementares.

O estudante terá direito a aproveitamento de estudos dos componentes curriculares que tenham sido cursados com êxito em instituições de ensino reconhecidas pelo MEC, desde que do mesmo nível de ensino ou de um nível superior para um inferior. O aproveitamento poderá ser de, no máximo, 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso

Para requerer o aproveitamento de estudos no período definido no calendário acadêmico, o estudante deverá observar a compatibilidade de competências e habilidades, conteúdos, cargas horárias entre o componente curricular cursado e o que está sendo ofertado.

A solicitação para aproveitamento de estudos deverá ocorrer via Suap em Central de serviço com abertura de chamado >Registro acadêmico>Aproveitamento, com especificação do(s) componente(s) curricular (es) de que se pleiteia, anexando os seguintes documentos:

- I. Histórico Escolar;
- II. Ementário dos componentes curriculares estudados, com a especificação de carga horária, conteúdos, unidades de ensino, bibliografia, devidamente assinada pelo responsável do curso.

O pedido de aproveitamento de estudos dará origem no setor de Registro Acadêmico que será despachado para a Diretoria de Ensino/Coordenação de Curso ao qual o estudante estiver vinculado, que deverá observar, em seu parecer:

- I. Os conteúdos e as cargas horárias devem coincidir em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) com o programa dos componentes curriculares do curso pretendido no IFRR;
- II. Os componentes curriculares cursados com aprovação em outros cursos do mesmo nível de ensino ou de nível superior.

O fluxo para solicitação de aproveitamento e outras situações excepcionais serão regidas conforme normativas nacionais e do IFRR.

17.3 Procedimento de avaliação do curso

Com base nas novas exigências do mundo do trabalho e pelas transformações sociais e científicas atuais, percebemos a necessidade do monitoramento e avaliação das ações contempladas na Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio. Essa avaliação deverá envolver os professores, alunos e gestores, sendo os procedimentos da avaliação distribuídas da seguinte forma:

- **Na avaliação do corpo discente sobre o curso:** Os alunos deverão observar na avaliação o contexto das disciplinas ministradas no que tange: a carga horária, conteúdo curricular, procedimentos metodológicos, bem como os aspectos extras sala de aula como infraestrutura e relações discentes-docentes-gestores. Os instrumentos utilizados pelos alunos na avaliação da proposta pedagógica do curso serão elaborados pela CPA.
- **Na avaliação do corpo docente e Gestores em relação ao PPC:** Os docentes deverão avaliar o PPC durante a semana de planejamento, na avaliação os docentes deverão observar os aspectos: identificação de deficiências e potencialidades; estabelecimento de novos objetivos, metas, estratégias de ação e conteúdo; adequação das instalações para o desenvolvimento das atividades previstas na Proposta Pedagógica do Curso; número de laboratórios e condição de funcionamento; biblioteca e atualização de acervo bibliográfico; disponibilidade de recursos multimeios; relação do plano curricular com as necessidades da sociedade e da comunidade em geral.

17.4 Sistema de avaliação institucional

A autoavaliação institucional deve ser entendida como um processo mediante o qual a instituição, com a participação de todos os seus segmentos, se analisa internamente, objetivando relacionar o que realmente é com o que deseja ser, assim como avaliar as suas realizações, o modo como se organiza e atua. É um processo contínuo que objetiva a identificação dos pontos fortes e dos pontos fracos da instituição, para que eles subsidiem os planos institucionais de curto e médio prazos e, com isso, haja mudanças que resultem em melhorias efetivas.

A autoavaliação institucional obedece os princípios norteadores da Lei nº 10.861/2004, que instituiu o SINAES para garantir o processo nacional de avaliação das IES e dos cursos de graduação e da Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017 que dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e reconhecimentos de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.

Em atendimento à Lei nº 10.861/2004, o IFRR constituiu a sua Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão responsável

por conduzir o processo de autoavaliação institucional, que tem autonomia em relação aos demais conselhos e colegiados.

A CPA é constituída por uma Comissão Própria de Avaliação Central, à qual compete a coordenação geral das atividades e se localiza na Reitoria, e por Comissões Setoriais de Avaliação Locais (CSAs), sendo uma em cada UM DOS campi do IFRR.

Além da Lei nº 10.861/2004, regulamentada pela Portaria nº 2.051/2004, a CPA fundamenta o seu processo avaliativo no Decreto nº 9.235/2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pósgraduação no sistema federal de ensino. Sua atuação se embasa na concepção de avaliação como processo permanente de construção e consolidação de uma cultura de avaliação da instituição, com a qual a comunidade interna se identifique e se comprometa.

A CPA e as CSAs são compostas por membros das comunidades interna e externa. Os integrantes da comunidade interna são eleitos por seus pares, sendo 2 (dois) representantes docentes, 2 (dois) representantes estudantis e 2 (dois) representantes dos técnicos administrativos. Quanto à comunidade externa, há dois (dois) representantes da sociedade civil organizada, que são indicados pelos dirigentes de suas organizações. Para cada membro titular da CPA existe um membro suplente do mesmo segmento.

A CPA atua em conjunto com as CSAs, que têm a atribuição de desenvolver o processo de autoavaliação, particularmente o trabalho de sensibilização da comunidade acadêmica e de divulgação a esta de todo o processo.

18. POLÍTICAS DE INCLUSÃO

18.1 Política de Educação para os Direitos Humanos

A Educação para os Direitos Humanos tem como princípio a formação omnilateral, ou seja, para o mundo de trabalho e vida em sociedade a para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regional, nacional e internacional.

Em seu planejamento, o IFRR busca incluir atividades, políticas e programas educacionais visando ofertar uma educação fundamentada nos princípios da equidade e inclusão social, tendo em vista a garantia dos Direitos Humanos.

18.2 Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais

A inclusão dessa temática promoverá a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico-racial na educação brasileira a partir do enfrentamento estratégico de culturas e práticas discriminatórias e racistas institucionalizadas presentes no cotidiano e nos sistemas de ensino, que excluem e penalizam crianças, jovens e adultos indígenas ou negros e comprometem a garantia do direito à educação de qualidade de todos e todas. O *Campus* Boa Vista, possui em sua estrutura o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI).

O NEABI tem a finalidade de regulamentar as ações referentes implementação das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, pautadas na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial principalmente, de negros, afrodescendentes e indígenas, e para atender temática História e Cultura AfroBrasileira e Indígena. É um núcleo de promoção, planejamento e execução de políticas inclusivas, pautadas no respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades, que venha a eliminar as barreiras atitudinais.

18.3 Política de Educação Ambiental

As ações de educação ambiental destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade — ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política — ao desenvolvimento do país. Essas ações têm a intenção de oferecer melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e da participação social na proteção e na conservação ambiental e na manutenção dessas condições a longo prazo. Essas ações serão inseridas no curso de forma transversal à abordagem dos conteúdos nos componentes curriculares.

18.4 Política de Inclusão Social e Atendimento à Pessoa com Deficiência ou Mobilidade Reduzida

A compreensão da educação como um direito de todos e do processo de inclusão educacional, numa perspectiva coletiva da comunidade acadêmica, reforça a necessidade da construção de institutos inclusivos que contam com redes de apoio à inclusão social.

O *Campus* Boa Vista dispõe em sua estrutura de rampas de acesso às suas dependência, piso tátil, identificação em braille nos principais pontos de acesso ao *Campus* e nas portas, plataformas elevatórias instaladas, além de recursos didáticos e pedagógicos adaptados às pessoas com deficiência.

O *campus* possui em sua estrutura administrativa a Coordenação de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais - CAPNE, a qual tem por finalidade fomentar políticas públicas de inclusão e assessorar o desenvolvimento de ações de natureza sistêmica transdisciplinar, no âmbito do ensino, da pesquisa, da extensão e inovação que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº 10.098/2000 e nº 13.146/2015 bem como do Decreto nº 5.296/2004 e dos demais instrumentos legais correlatos.

O *Campus* Boa Vista atende o que preconiza a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. E ainda atende ao estabelecido no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, promovendo acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, desde o processo de seleção até o acompanhamento do egresso.

No contexto da educação inclusiva, recomenda-se que o ponto de partida seja as particularidades do discente, com foco em suas potencialidades. A proposta curricular é uma só para todos os estudantes, porém, é imprescindível que as estratégias pedagógicas sejam diversificadas, com base nos interesses, habilidades e necessidades de cada um. Só assim se torna viável a participação efetiva, em igualdade de oportunidades, para o pleno desenvolvimento de todos os discentes.

Algumas tecnologias assistivas poderão ser incluídas no processo de ensino-aprendizagem, com objetivo de proporcionar maior autonomia no atendimento aos estudantes que delas necessitarem. Além disso, o *campus* conta atualmente com equipe multiprofissional, tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e professores especialistas em AEE, podendo expandir seu quadro profissional e técnico, conforme demanda e disponibilidade orçamentária.

19. PERFIS DAS EQUIPES DOCENTE, TÉCNICO-PEDAGÓGICA E TÉCNICO- ADMINISTRATIVO

a. Corpo Docente

Nº	DOCENTE	FORMAÇÃO SUPERIOR	TITULAÇÃO	CARGA HORÁRIA
1	Alex Rezende Heleno	Letras português francês formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
2	Alfredo Fernandes de Brito Neto	Matemática formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
3	Andreina Moreira da Silva	Letras espanhol formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
4	Angela Maria Nogueira de Oliveira	Eletrônica industrial - Tecnológico	Mestra	40h - DE

5	Anna Lucia Nascimento da Silva	Educação física formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
6	Antonio Carlos da Silva Fernandes	Engenharia de telecomunicações - Bacharelado	Mestre	40h - DE
7	Arnobio Ferreira da Nobrega	Ciência de dados - Bacharelado	Mestre	40h - DE
8	Bernard Jose Pereira Alves	Ciências sociais formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
9	Caio Anderson da Silva de Almeida	Arquitetura e urbanismo - Bacharelado	Mestre	40h - DE
10	Cideia Salazar Pereira	Biologia formação de professor - Licenciatura	Doutora	40h - DE
11	Clarice Goncalves Rodrigues Alves	História formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
12	Cristofe Coelho Lopes da Rocha	Sistemas de informação - Tecnológico	Mestre	40h - DE
13	Daniel Dias Rodrigues	Geografia formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
14	Deborah Deah Assis Carneiro	Engenharia eletrônica - Bacharelado	Mestra	40h - DE
15	Denison Rafael Pereira da Silva	Ciências sociais - Bacharelado	Mestre	40h - DE
16	Edilacy da Silva Sampaio	Matemática formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
17	Eduardo Lepletier da Silva	Matemática formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
18	Elisangela Silva da Costa	Secretariado - Bacharelado	Especialista	40h - DE
19	Emílio Luiz Faria Rodrigues	Sistemas de informação - Tecnológico	Mestre	40h - DE
20	Fabio de Sousa Lima	História - Bacharelado	Mestre	40h - DE
21	Fabio Matias Honorio Feliciano	Engenharia civil - Bacharelado	Mestre	20h
22	Flaider Alves Pimentel	Engenharia civil - Bacharelado	Mestre	40h - DE

23	Flavio de Britto Pinto	Filosofia - Bacharelado	Doutor	40h - DE
24	Francinara Lima de Andrade	Economia - Bacharelado	Especialista	40h - DE
25	Fred Farias Cavalcante	Biologia - Bacharelado	Especialista	40h - DE
26	Fredson da Costa Ribeiro	Pedagogia - Bacharelado	Mestre	40h - DE
27	George Homer Barbosa de Medeiros	Matemática formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
28	George Soon Ho Pereira	Sistemas de informação - Tecnológico	Mestre	40h - DE
29	Gilmara Jane Amorim de Moraes	Administração - Bacharelado	Graduada	40h - DE
30	Gilmar Alves Silva	Física formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
31	Heila Antonia das Neves Rodrigues	Geografia formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
32	Heloane do Socorro Sousa Borges	Secretariado - Bacharelado	Mestra	40h - DE
33	Hermes Barbosa de Melo Filho	Engenharia - Bacharelado	Mestre	40h - DE
34	Hilton Brandao Araujo	Engenharia civil - Bacharelado	Mestre	40h - DE
35	Igor Gomes de Meneses Cruz	Ciência da computação - Bacharelado	Mestre	40h - DE
36	Jaberson Luiz Leitao Costa	Física - Bacharelado	Doutor	40h - DE
37	Jailson Gomes da Silva	Física - Bacharelado	Mestre	40h - DE
38	Jerusa Soares da Rocha	Música formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
39	Joao dos Santos Panero	Bioquímica - Bacharelado	Doutor	40h - DE
40	Joao Franciman Rodrigues Cruz	Engenharia civil - Bacharelado	Mestre	40h - DE
41	Josefa Edinalva de Azevedo Vieira	Geografia formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE

42	Kelly da Silva Costa	Letras inglês formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
43	Leandro Brito de Mattos	Artes plásticas - Bacharelado	Mestre	40h - DE
44	Leovergildo Rodrigues Farias	Química formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
45	Lidiana Lovato	Biologia formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
46	Manoel do Nascimento Neto	Engenharia mecânica - Bacharelado	Mestre	40h - DE
47	Marcelo Mesquita da Silva	Engenharia eletrônica - Bacharelado	Graduado	40h
48	Marcos Rodrigues Lima	Sistemas de informação - Tecnológico	Mestre	40h
49	Maria Ivonice de Sousa Vieira	Pedagogia - Licenciatura	Mestra	40h - DE
50	Marília Medeiros Fernandes de Negreiros	Biologia formação de professor - Licenciatura	Doutora	40h - DE
51	Mauricio Braga Thomaz	Engenharia de telecomunicações - Bacharelado	Especialista	40h - DE
52	Mídia Rodrigues Ferreira	Letras espanhol formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
53	Moivan Alves da Silva	Pedagogia - Licenciatura	Especialista	40h - DE
54	Monica Maria Alonso Marques	Biologia formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
55	Orlando Marinho Cerqueira Junior	Arquitetura e urbanismo - Bacharelado	Especialista	40h - DE
56	Ornildo Roberto de Souza	Geografia formação de professor - Licenciatura	Graduado	40h - DE
57	Paulo Alberto Soares	Eletrotécnica	Graduado	40h
58	Paulo Roberto Siberino Racoski	Filosofia formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
59	Paulo Rogerio Lustosa	Filosofia formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE

60	Pedro Calheiros Ramos Filho	Biologia formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
61	Pedro dos Santos Panero	Física formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
62	Rafaella da Silva Pereira	História formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
63	Reginaldo Silva Beltrami	Matemática formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
64	Renner da Silva Sadeck	Ciência de dados - Tecnológico	Graduado	40h - DE
65	Roberval da Silva Pereira	Educação física formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
66	Roberval Pereira do Nascimento	Química formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
67	Rosana Peres Lorensi	Letras espanhol formação de professor - Licenciatura	Graduada	40h - DE
68	Rosimeri Rodrigues Barroso	Ciência de dados - Tecnológico	Mestra	40h - DE
69	Sandra Mara de Paula Dias Botelho	Letras português formação de professor - Licenciatura	Mestra	40h - DE
70	Sandra Mendes de Sousa Silva	Letras espanhol formação de professor - Licenciatura	Especialista	40h - DE
71	Talles Dino Monteiro Figueiredo	Ciência de dados - Bacharelado	Graduado	40h - DE
72	Tatiana Silva Lopes	Secretariado - Bacharelado	Mestra	40h - DE
73	Udine Garcia Benedetti	Biologia formação de professor - Licenciatura	Mestre	40h - DE
74	Walter de Oliveira Paulo	Física formação de professor - Licenciatura	Doutor	40h - DE
75	Willams Lopes Pereira	Engenharia civil - Bacharelado	Mestre	40h - DE

b. Equipe Técnico-Pedagógica

Nº	NOME	CARGO	TITULAÇÃO	CARGA
----	------	-------	-----------	-------

				HORÁRIA
1	Antonia Luzivan Moreira Policarpo	PEDAGOGA	Mestre	40
2	Everaldo Carvalho Limao Junior	PEDAGOGO	Mestre	40
3	Larisse Livramento dos Santos	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	Mestre	40
4	Maria Betania Gomes Grisi	PEDAGOGA	Mestre	40
5	Maria Elisangela Lima dos Santos	PEDAGOGA	Mestre	40
5	Rodrigo Viana Bezerra	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	Mestre	40
7	Roselis Bastos da Silva	PEDAGOGA	Mestre	40

b. Corpo Técnico-administrativo

Nº	NOME	CARGO	SETOR
1	Alizane Ramalho de Sousa Aniceto	PSICÓLOGO	CAES (CBV)
2	Ana Lilia Guimaraes Barros de Souza	MÉDICO	CAES (CBV)
3	Anderson Correa de Oliveira	ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO	CTI (CBV)
4	Angela Nayva da Silva Souza Correa	ASSISTENTE DE ALUNO	GAB (CBV)
5	Cassandra Loureiro Mangabeira	MÉDICO	CAES (CBV)
6	Cleusa da Silva Vianna	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	CAES (CBV)
7	Daiane Ruth Alves da Silva	PSICÓLOGO	CAES (CBV)
8	Ellen Adalgisa Feitosa Barbosa	ASSISTENTE DE ALUNO	COTAE (CBV)
9	Francisco Chagas de	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	CAES (CBV)

	Oliveira		
10	Francisco Silva de Sousa	ASSISTENTE DE ALUNO	COTAE (CBV)
11	Gilvan Brolini	ENFERMEIRO	CAES (CBV)
12	Giselle Alfena Schmidt	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	CAES (CBV)
13	Helcio Mota	ODONTÓLOGO	CAES (CBV)
14	Iraima Monteiro Trajano	ODONTÓLOGO	CAES (CBV)
15	Lidiane Araujo da Luz	ASSISTENTE DE ALUNO	COTAE (CBV)
16	Ligia da Nobrega Fernandes	ASSISTENTE SOCIAL	CAES (CBV)
17	Maira Medeiros de Couto Saraiva	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	CAES (CBV)
18	Marcos Dione Domann Oliveira	ASSISTENTE DE LABORATÓRIO	COLABELE (CBV)
19	Maria de Fatima Freire de Araujo	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	COBIB (CBV)
20	Natalia Bueno Lima	ENFERMEIRO	CAES (CBV)
21	Natalia Silva Rodrigues	ASSISTENTE DE ALUNO	COESC (CBV)
22	Nata Ribeiro Guimaraes	AUXILIAR EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DAPE (CBV)
23	Paula Lima Garcia	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	COBIB (CBV)
24	Rosemere Lopes dos Santos	ASSISTENTE SOCIAL	CAES (CBV)

c. Técnicos da Área Técnica Específica

Nº	NOME	CARGO	SETOR
1	Aldenei Jose Amaral Gato	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	DEIM (CBV)
2	Antonio Hernandes Costa Souza	TÉCNICO DE LABORATÓRIO	COLABELE (CBV)
3	Jamil Lima da Silva	ENGENHEIRO	DIPESP (CBV)
4	Kelson Gomes de Carvalho	TÉCNICO DE LABORATÓRIO	COLABELE (CBV)

5	Rodrigo Campos Morais	TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	COLABELE (CBV)
---	-----------------------	--------------------------	----------------

20. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA

Para a execução dos cursos, o IFRR/CBV tem uma estrutura física necessária ao pleno desenvolvimento das atividades com qualidade e de forma que possa efetivamente atender às necessidades da comunidade interna e externa e do processo de formação técnica e científica dos alunos.

20.1 Instalações, Equipamentos e Recursos Tecnológicos

Além dos ambientes necessários ao funcionamento administrativo da Escola, atualmente, o CBV conta com salas de aulas equipadas com recursos audiovisuais, ambiente docente, restaurante, laboratórios didáticos e ambientes de aprendizagem específicos. As instalações do *campus* estão equipadas com equipamentos gerais e específicos, complexo de artes, ambientes para práticas de desporto com duas quadras, piscina, pista de atletismo e campo de futebol, diversos recursos tecnológicos, três auditórios e uma biblioteca para atendimento da comunidade interna e externa, conforme quadros 1 e 2 a seguir:

Quadro 01: Estrutura Física do IFRR/*Campus* Boa Vista

INSTALAÇÕES DO <i>CAMPUS</i> BOA VISTA	
DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE	COMPOSIÇÃO
BLOCO ADMINISTRATIVO	Portaria com Segurança Armado
	Estacionamento Privativo
	Protocolo e Documentos
	Gabinete da Direção Geral
	Sala de Reuniões
	Bloco de Banheiros Masc./Fem.
	Copa
	Coordenação de Recursos Humanos
	Coordenação de Comunicação Social
	Sala de Telefonista
	Diretoria de Planejamento e Finanças
	Diretoria de Extensão
	Coordenação de Cursos de Extensão

Quadro 03: Instalações pedagógicas e de apoio do IFRR/Campus Boa Vista

INSTALAÇÕES PEDAGÓGICA E DE APOIO AO ENSINO	
DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE	COMPOSIÇÃO
ÁREA PEDAGÓGICA	Portaria dos Alunos com Segurança Armado
	Estacionamento Privativo dos Alunos
	Biblioteca com Dois Pisos
	Auditório com 200 Assentos e Palco
	Restaurante com Cozinha Industrial
	Duas Quadras Cobertas
	Piscina Olímpica
	Campo de Futebol
	Pista de Atletismo
	Bloco das Salas de Aula Primeiro Piso
	Bloco das Salas de Aula Piso Superior
	Coordenação de Assistência ao Estudante - CAES
	Consultório Médico
	Consultório Odontológico
	Consultório Psicológico
	Assistência Social
	Bloco de Laboratórios dos Cursos da Saúde
	Laboratório de Matemática
	Laboratório de Física Experimental
Laboratório de Biologia	

	Laboratório de Química
LABORATÓRIOS DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	Laboratório de Comandos Elétricos
	Laboratório de Eletrônica
	Laboratório de Instalações Elétricas
	Laboratório de Máquinas Elétricas
	Laboratório de Robótica e Prototipagem
	Laboratório de Georreferenciamento
	Laboratório de Ferramentas de Informática (CAD)
	Laboratório de Informática Básica
	Laboratório de Hardware
	Sala de Desenho Arquitetônico

20.2 Espaço Físico da Biblioteca

Além da Biblioteca Física, o Campus Boa Vista/IFRR possui uma biblioteca virtual que é gerenciada em suas rotinas pelo software Pergamum, programa desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E no seu acervo consta não somente livros da bibliografia básica das disciplinas ofertadas, mas também da bibliografia complementar, além de livros para consulta interna, dicionários, enciclopédias, periódicos, jornais, mapas e materiais audiovisuais especializados nas áreas de atuação das unidades, e está totalmente inserido no Sistema Pergamum, com possibilidade de acesso ao catálogo on-line para consulta.

21. DIPLOMA E CERTIFICADOS

Ao estudante que concluir todos os componentes curriculares obrigatórios previstos na matriz curricular, e alcançar a média mínima de 60 (sessenta) para aprovação, com frequência mínima de 75% e cumprir o Estágio Supervisionado Obrigatório ou Estágio Integrado À Pesquisa Científica, será conferido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica.

22. REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação

Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 292, de 5 de maio de 2017**. Aprova o regulamento geral para realização de estágio curricular supervisionado dos cursos do IFRR.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEBnº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Plano de Desenvolvimento Institucional/PDI 2019-2023**.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 429, de 6 de fevereiro de 2019**. Aprova Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Roraima.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 432, de 12 de fevereiro de 2019**. Aprova regulamento do Núcleo de Estudos AfroBrasileiros e Indígenas (NEABI) do Instituto Federal de Roraima.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 434, de 18 de fevereiro de 2019**. Aprova o Regulamento das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACCs) do IFRR.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 477, de 30 de outubro de 2019**. Aprova o Plano Estratégico Institucional para Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRR.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)**. Aprovado por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/>.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 608/2021, de 26 de outubro de 2021**. Dispõe sobre a Política de Acompanhamento dos Egressos (PAE) do Instituto Federal de Roraima.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 657/2022, de 10 de maio de 2022**. Regulamenta a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 682/2022, de 16 de julho de 2022**. Estabelece procedimentos sobre elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Cursos de Graduação, nas modalidades de ensino presencial e a distância, no âmbito do Instituto Federal de Roraima.

IFRR. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Conselho Superior. **Resolução CONSUP/IFRR nº 716, de 4 de janeiro de 2023**. Organização Didática do IFRR.

HAYDT, R. C. *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. São Paulo: Ática, 1995.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil Municipal: Meio Ambiente**. IBGE 2002. Rio de Janeiro.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil Municipal**. IBGE 2008. Rio de Janeiro.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Nilra Jane Filgueira Bezerra, REITOR(A) - CD1 - IFRR**, em 01/04/2025 09:51:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/04/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrr.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 339830

Código de Autenticação: 17916d51d0

