



**INSTITUTO
FEDERAL**
Farroupilha

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA**
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

**TÉCNICO EM
SISTEMAS DE
ENERGIA
RENOVÁVEL
INTEGRADO**

Campus Jaguari

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

TÉCNICO EM

SISTEMAS DE

ENERGIA

RENOVÁVEL

INTEGRADO

Atos autorizativos

- Resolução CONSUP nº 41 de 12 de maio de 2015 aprova a criação do Curso e o funcionamento.
- Projeto Pedagógico do Curso aprovado pela Resolução CONSUP nº 125 de 27 de outubro de 2015.
- Ajuste Curricular do PPC, aprovado pela Resolução CONSUP nº 65, de 24 de outubro de 2019.

Campus Jaguari – RS

2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA FARROUPILHA**



AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

Carla Comerlato Jardim

Reitora do Instituto Federal Farroupilha

Édison Gonzague Brito da Silva

Pró-Reitor de Ensino

Raquel Lunardi

Pró-Reitor de Extensão

Arthur Pereira Frantz

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e
Inovação

Nídia Heringer

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

Vanderlei José Pettenon

Pró-Reitor de Administração

Carlos Roberto Devincenzi Socal

Diretor Geral do *Campus*

Marlova Giuliani Garcia

Diretora de Ensino *Campus*

Astor João Schonell Júnior

Coord. Geral de Ensino do *Campus*

Marielle Medeiros de Souza

Coordenadora de Curso

Equipe de elaboração

Adriano Cavalheiro Marchesan

Cristina Angonesi Zborowski

Juliana Limana Malavolta

Marielle de Medeiros de Souza

Colaboração Técnica

Assessoria Pedagógica do *Campus*

Núcleo Pedagógico Integrado do *Campus*

Assessoria Pedagógica da PROEN

Revisor textual

Josete Bitencourt Cardoso

SUMÁRIO

1.	DETALHAMENTO DO CURSO	6
2.	CONTEXTO EDUCACIONAL	7
2.1.	Histórico da Instituição	7
2.2.	Justificativa de oferta do curso	9
2.3.	Objetivos do Curso	12
2.3.1.	Objetivo Geral	12
2.3.2.	Objetivos Específicos.....	12
2.4.	Requisitos e formas de acesso	12
3.	POLÍTICAS E PROGRAMAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	13
3.1.	Projetos e Programas do Ensino	13
3.2.	Projetos e Programas de Pesquisa, de empreendedorismo e de inovação.....	14
3.3.	Projetos e Programas de Extensão	15
3.4.	Políticas de Atendimento ao discente	16
3.4.1.	Assistência Estudantil.....	16
3.4.2.	Apoio Didático-Pedagógico ao Estudante.....	17
3.4.3.	Atividades de nivelamento.....	18
3.4.4.	Atendimento Pedagógico, Psicológico e Social.....	18
3.4.5.	Educação Inclusiva	19
3.4.5.1.	Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)	21
3.4.5.2.	Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)	21
3.4.5.3.	Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS)	22
3.5.	Programa Permanência e êxito (PPE)	23
3.6.	Acompanhamento de Egressos.....	23
3.7.	Mobilidade Acadêmica.....	24
4.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	24
4.1.	Perfil do Egresso.....	24
4.2.	Organização curricular	25
4.2.1.	Núcleos de formação	25
4.2.2.	Conteúdos especiais obrigatórios	26
4.2.3.	Flexibilização Curricular	27

4.3.	Representação gráfica do Perfil de formação.....	29
4.4.	Matriz Curricular	30
4.5.	Prática Profissional.....	32
4.5.1.	Prática Profissional Integrada	32
4.6.	Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório	33
4.7.	Avaliação	34
4.7.1.	Avaliação da Aprendizagem	34
4.7.2.	Autoavaliação Institucional.....	35
4.8.	Critérios e procedimentos para aproveitamento de estudos anteriores	36
4.9.	Critérios e procedimentos de certificação de conhecimento e experiências anteriores	36
4.10.	Expedição de Diploma e Certificados.....	36
4.11.	Ementário.....	37
4.11.1.	Componentes curriculares obrigatórios	37
4.11.2.	Componentes curriculares optativos	67
5.	CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO	68
5.1.	Corpo Docente atuante no curso.....	68
5.1.1.	Atribuição do Coordenador de Curso	69
5.1.2.	Atribuições de Colegiado de Curso	70
5.1.3.	Núcleo Pedagógico Integrado (NPI)	70
5.2.	Corpo Técnico Administrativo em Educação	71
5.3.	Política de capacitação para Docentes e Técnico Administrativo em Educação	71
6.	INSTALAÇÕES FÍSICAS.....	72
6.1.	Biblioteca.....	72
6.2.	Áreas de ensino específicas	73
6.3.	Laboratórios	73
6.4.	Área de esporte e convivência.....	74
6.5.	Área de atendimento ao discente.....	74
7.	REFERÊNCIAS.....	76
8.	ANEXOS	77
8.1.	Resoluções	78

1. DETALHAMENTO DO CURSO

Denominação do Curso: Técnico em Sistemas de Energia Renovável

Forma: Integrado

Modalidade: Presencial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Ato de Criação do curso: Resolução CONSUP nº 41, 12 de maio de 2015.

Quantidade de Vagas: 35 vagas

Turno de oferta: Integral (manhã e tarde)

Regime Letivo: Anual

Regime de Matrícula: Por série

Carga horária total do curso: 3.200 horas relógio

Tempo de duração do Curso: 3 anos

Periodicidade de oferta: Anual

Local de Funcionamento: Instituto Federal Farroupilha – *Campus Jaguari* – Rua BR 287, KM 360, CEP 97760-00, Estrada do Chapadão, s/n - Jaguari/RS.

Coordenadora do Curso: Marielle Medeiros de Souza

Contato da Coordenação do curso: E-mail: coordser.ja@iffarroupilha.edu.br / Telefone: 55 3251 0227

2. CONTEXTO EDUCACIONAL

2.1. Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) foi criado a partir da Lei nº 11.892/2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul com sua Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos e da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, além de uma Unidade Descentralizada de Ensino que pertencia ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, situada no município de Santo Augusto. Assim, o IFFar teve na sua origem a partir de quatro campi: *Campus* São Vicente do Sul, *Campus* Júlio de Castilhos, *Campus* Alegrete e *Campus* Santo Augusto.

No ano de 2010, o IFFar expandiu-se com a criação do *Campus* Panambi, *Campus* Santa Rosa e *Campus* São Borja; no ano de 2012, com a transformação do Núcleo Avançado de Jaguari em *Campus*, em 2013, com a criação do *Campus* Santo Ângelo e com a implantação do *Campus* Avançado de Uruguaiana. Em 2014 foi incorporado ao IFFar o Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, que passou a chamar *Campus* Frederico Westphalen e foram instituídos seis Centros de Referência nas cidades de Candelária, Carazinho, Não-Me-Toque, Santiago, São Gabriel e Três Passos.

Atualmente, o IFFar constitui-se por dez campi e um *Campus* Avançado, em que ofertam cursos de formação inicial e continuada, cursos técnicos de nível médio, cursos superiores e cursos de pós-graduação, além de outros Programas Educacionais fomentados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), quatro Centros de Referência nas cidades de Candelária, Carazinho, Santiago e São Gabriel. Além de atuar em polos que ofertam Cursos Técnicos e Cursos de Graduação na modalidade de Ensino a Distância.

A Educação a Distância – EaD é uma modalidade de ensino prevista no Art. 80 da LDB e regulamentada pelo Decreto nº 9.057/2017. A EaD caracteriza-se como a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

A Educação a Distância no IFFar é ofertada desde 2008, que permite formar profissionais em nível médio e superior possibilitando assim a democratização e interiorização da educação nos mais diversos municípios do Estado. Atualmente é ofertada em três perspectivas distintas que promovem cursos de nível médio e superior, conforme panorama a seguir.

Rede E-Tec Brasil, iniciou em 2008, através da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, hoje *Campus* Alegrete, programa governamental financiado pelo FNDE que consiste em ofertar cursos técnicos na modalidade de Educação a Distância (EaD). Com a adesão dos demais campi do IFFar ao Programa, o IF Farroupilha tornou-se presente em mais de 30 municípios do RS, ofertando cursos técnicos na modalidade EaD.

Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), programa governamental financiado pela CAPES, possui como objetivo ofertar cursos de graduação e pós-graduação lato-sensu em todo o país através da EaD, no

Rio Grande do Sul a UAB possui mais de 60 polos ativos, vinculados à prefeituras municipais ou instituições públicas que ofertam ensino superior. O IFFar ingressou na UAB em 2018, através do Edital CAPES nº 05/2018 que possibilitou a criação do Curso de Licenciatura em Matemática em 2019, ofertado em sete polos. Neste processo os municípios de Santiago, Candelária e São Gabriel implantaram Polos UAB junto aos Centros de Referência do IFFar e o *Campus* Avançado de Uruguaiana passou a ser Polo Associado UAB.

EaD Institucionalizada, desde 2014 o IFFar vem mobilizando esforços para promover cursos na modalidade EaD com fomento próprio, desvinculado dos programas governamentais, trabalho este que efetivou-se com a criação do Curso de Formação Pedagógica de Professores para Educação Profissional - EaD, em 2018, para o qual os campi do IFFar assumem a função de Polo EaD em propostas multicampi, ou na perspectiva por *Campus* onde o *Campus* sede pode articular parceria com polos EaD de outros municípios, como o exemplo dos Cursos Subsequentes de Técnico em Comércio, do *Campus* Frederico Westphalen, Técnico em Agroindústria, do *Campus* Alegrete e Técnico em Administração, do *Campus* Santa Rosa iniciados em 2019.

A Reitoria do IFFar, está localizada na cidade de Santa Maria, a fim de garantir condições adequadas para a gestão institucional, facilitando a comunicação e integração entre os campi. Enquanto autarquia, o IFFar possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, atuando na oferta de educação básica, superior, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Nesse sentido, os Institutos são equiparados às universidades, como instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais, além de detentores de autonomia universitária.

Com essa abrangência, o IFFar visa à interiorização da oferta de educação pública e de qualidade, atuando no desenvolvimento local a partir da oferta de cursos voltados para os arranjos produtivos, culturais, sociais e educacionais da região. Assim, o IFFar, com sua recente trajetória institucional, busca perseguir este propósito, visando constituir-se em referência na oferta de educação profissional e tecnológica, comprometida com as realidades locais.

O Instituto Federal Farroupilha *Campus* Jaguarí, onde hoje se localiza, tem em seu histórico as primeiras construções datadas de 1954, quando o Ministério da Agricultura constituiu as instalações do Posto Agropecuário do Chapadão, no 1º Distrito de Jaguarí. Posteriormente, funcionaram o Núcleo de Treinamento Agrícola e a Escola Municipal Agrícola. Após sucessivas investidas dos poderes executivos em consolidar um ambiente de ensino técnico e tecnológico de qualidade para a comunidade do Vale do Jaguarí, foi inaugurado no dia 5 de dezembro de 2012 o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Jaguarí, que marcou um período de expansão do Instituto Federal Farroupilha no interior do estado do Rio Grande do Sul.

O início das atividades pedagógicas do *Campus* aconteceu em 2013, com a migração das turmas de Técnico em Agricultura, Técnico em Informática Concomitantes e Técnico em Vendas PROEJA que começaram no ano de 2010, no *Campus* Avançado do Chapadão, pertencente, na época, ao *Campus* São Vicente

do Sul. Ainda em 2013, o *Campus Jaguari* ofertou os cursos técnicos em Administração e técnico em Agroindústria Concomitantes através do programa PRONATEC. Além de uma série de cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC, via PRONATEC e Programa Mulheres Mil.

O *Campus* situa-se na localidade do Chapadão, interior do município de Jaguari e tem por objetivo atender a comunidade do Vale do Jaguari, através de cursos técnicos de nível médio e cursos de graduação e pós-graduação, sendo foco a formação do trabalhador do campo, a agricultura familiar, a agroecologia, a formação do profissional da educação e do ensino profissional e tecnológico e as energias renováveis. O *Campus Jaguari* possui uma área de 102 hectares que está à disposição de toda a comunidade, seja para ingressar nos cursos oferecidos, seja também para eventos e parcerias entre comunidade e Instituto.

No ano de 2014, ofertou seus primeiros cursos com processo seletivo próprio, o curso técnico em Agroindústria Integrado e PROEJA, além do curso superior de Licenciatura em Educação do Campo, com duas habilitações: Ciências Agrárias e Ciências da Natureza. No ano de 2015, o *Campus Jaguari* ofertou novamente os cursos acima citados. Em 2016, também foram ofertadas as primeiras turmas do curso técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado e Subsequente.

O *Campus Jaguari* assumiu a implantação do Centro de Referência em Santiago, baseando-se na proximidade de ambos os municípios, e tendo em vista o município apresentar a necessidade de oferta de cursos técnicos gratuitos e de qualidade, atendendo ao programa de expansão da Rede Federal de Educação.

O Centro de Referência Santiago tem como foco principal, nesta fase de implantação, o desenvolvimento integral de sujeitos. Sendo assim, as forças estão centradas na qualificação profissional dos estudantes em idade de ingresso no mundo do trabalho e na qualificação de profissionais.

Atualmente, está sendo ofertado pelo *Campus Jaguari*, no CR Santiago, o Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Subsequente (presencial), como também, a realização do Curso Técnico em Administração Subsequente (presencial).

2.2. Justificativa de oferta do curso

A presente proposta nasce da necessidade de cumprir com o que determina a Lei 11.892/2008, que prevê o mínimo de 50% das vagas ofertadas nos Institutos Federais em cursos técnicos, prioritariamente na forma integrada, garantindo a oferta de escolarização às comunidades locais e regionais, com a possibilidade de verticalização na construção de itinerários formativos.

Além disso, como proposta institucional o *Campus Jaguari*, tem como um dos seus princípios o trabalho voltado para a sustentabilidade, soma-se a isso como uma das principais características de nossa sociedade o aumento da demanda por abastecimento energético. Esta é a condição para a existência da indústria, dos meios de transporte, da agricultura, da vida urbana e do campo. Enfim, é a condição para a existência de nossa sociedade como a conhecemos.

Cabe destacar ainda, que no Relatório do Diagnóstico dos Sistemas Agrários de Jaguari - Pesquisa realizada pela RSAA em 2013, o eixo de Controle e Processos Industriais, foi apontado como prioridade para o Vale do Jaguari. Já em 2014, o Instituto Federal Farroupilha construiu de forma coletiva e democrática o seu Plano de Desenvolvimento Institucional, com vigência de 2014 a 2018. Em comissões, subdivididas por temas, constituídas pelos seus próprios servidores docentes, técnicos administrativos, corpo discente e sociedade. As temáticas foram amplamente discutidas e trabalhadas utilizando-se de pesquisas e levantamentos realizados, partindo da realidade situacional de todas as unidades que compõem o IF Farroupilha. Nas discussões realizadas durante a construção do PDI, novamente o Eixo de Controle e Processos Industriais, foi apontado como prioridade para o *Campus* Jaguari. Dentro deste contexto, o curso de Sistemas de Energia Renovável, foi o que surgiu como demanda da comunidade do Vale do Jaguari.

É sabido que o setor energético passa por transformações em virtude da busca por fontes alternativas e renováveis de energia. Essa busca justifica-se pela crescente dificuldade em manter-se os atuais níveis de consumo das fontes energéticas tradicionais (combustíveis fósseis), bem como, pelos danos que estes causam ao ambiente. Em face disso, o grande desafio é fazer a transição para um modelo energético mais sustentável, menos dependente dos combustíveis fósseis, que se configure em um processo sem maiores repercussões ao desenvolvimento dos sistemas produtivos.

Além disso, a produção da energia inteligente (renovável e/ou alternativa) tem como características fundamentais o fato de ser menos nociva ao ambiente e pode ser produzida a partir de fontes renováveis, o que a distingue das fontes de energia tradicionais. Nos últimos anos, estas duas características colocaram esse modelo de produção energética no cenário mundial, o que nos leva a considerar estas fontes alternativas de energia, se quisermos preservar o planeta e garantir o bem-estar das gerações futuras. Conforme Reis:

Os valores que sustentam o paradigma de desenvolvimento ainda vigente na sociedade atual dão exagerada ênfase ao crescimento econômico, o que frequentemente implica na exploração descontrolada dos recursos naturais, no uso de tecnologias de larga escala e no consumo desenfreado, cujos resultados apresentam fortes aspectos ecologicamente predatórios, socialmente perversos e politicamente injustos (2005, p. 7).

Os valores que sustentam o paradigma de desenvolvimento ainda vigente na sociedade atual dão exagerada ênfase ao crescimento econômico, o que frequentemente implica na exploração descontrolada dos recursos naturais, no uso de tecnologias de larga escala e no consumo desenfreado, cujos resultados apresentam fortes aspectos ecologicamente predatórios, socialmente perversos e politicamente injustos. Nesse sentido, um novo modelo que emprega energias renováveis como a solar, eólica e de biomassa, demonstra um comprometimento responsável com a utilização dos recursos naturais essenciais à vida no planeta.

As vantagens das energias renováveis em relação às fontes de energia tradicionais são muitas e estão recebendo um reconhecimento cada vez maior. O progresso tecnológico nos últimos anos tem contribuído para tornar as energias renováveis cada vez mais baratas e eficientes na geração de eletricidade.

As principais vantagens das energias renováveis são:

- São inesgotáveis, enquanto os combustíveis fósseis são limitados;
- Em relação à produção de dióxido de carbono e outros gases nocivos, as energias renováveis têm um menor impacto ambiental do que as fontes de energia de Combustíveis Fósseis (carvão, petróleo e gás), além de não oferecer os mesmos riscos da energia nuclear;
- Fornecem a independência energética para um país, uma vez que seu uso não depende da importação de combustíveis fósseis (que só existem em certas regiões do mundo);

Graças a esse cenário de expansão tecnológica, projeta-se um grande crescimento na área de desenvolvimento na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas que utilizam energia renovável e, portanto, um setor carente de profissionais qualificados. Assim, surge a necessidade de oferta do curso de Sistemas de Energia Renovável Integrado no IFFar *Campus Jaguarí*.

Devido à conotação social e política da natureza deste curso, e o momento histórico atual em que a humanidade parece contemplar uma crise energética ambiental com poucas saídas dentro da atual forma em que as sociedades estão organizadas, justifica-se um curso de Sistemas de Energia Renovável preocupado com o impacto ambiental. De acordo com Tundisi:

Torna-se vital para a nossa sobrevivência que seja criada uma consciência geral em relação à poupança de energia, sobretudo aumentando a eficiência na sua utilização, sem a qual dificilmente o padrão de industrialização e conforto atuais poderão ser mantidos (1991, p. 9 e 10).

E contextualizando, conforme Farret:

O uso da biomassa e de biodigestores apresenta notável vantagem na área rural, onde as sobras de resíduos culturais e dejetos de animais podem ser utilizados para obter o biofertilizante, que é o material orgânico processado no biodigestor e usado como adubo. Além disso, pode-se prover a energia necessária para a iluminação, o aquecimento e a movimentação de motores (2010, p. 115).

Cabe destacar ainda, que os maiores parques eólicos do Brasil e da América Latina estão no Rio Grande do Sul, localizados nas cidades de Santa Vitória do Palmar e de Chuí. Atualmente, os parques eólicos do Rio Grande do Sul respondem por 17,3% da geração nacional de eletricidade gerada pelos ventos.

Importante salientar ainda, que cidades que fazem limite com o município de Santiago, como São Francisco de Assis, Unistalda, Capão do Cipó, Nova Esperança do Sul e Itacurubi encontram-se em processo de avaliação e/ou implantação de torres de medição para início do processo de implantação de parque eólico. Outras fontes de energia elétrica como a biomassa estão em forte expansão. A biomassa já representa 7,7% da energia elétrica no Brasil e a região do Vale do Jaguarí privilegia-se das características regionais favoráveis tais como: as grandes extensões de terra, características da agricultura e pecuária, bem como, a produção de biomassa, que é contemplada através dos produtos da orizicultura, cana-de-açúcar e fruticul-

tura (em especial da viticultura). No entanto, no Rio Grande do Sul a produção de energia oriunda desta fonte é praticamente nula, o que direciona para um aumento na demanda de profissionais da área.

Não somente isso, mas também, o desenvolvimento tecnológico para a utilização de energia solar térmica e fotovoltaica, regulamentada pela REN 482/2012 para a utilização de fonte renovável para micro produtores, vem aumentando essa demanda.

O curso também proporciona aos futuros profissionais, meios para a construção do conhecimento, das habilidades e das atitudes que os capacitem a atuar, a médio e longo prazo, como agentes de formação de cidadania e de transformação socioeconômico e ambiental no contexto em que estão inseridos. Portanto, a formação de profissionais técnicos com capacidade de nas áreas de sistemas de energia renovável, da mitigação dos impactos ambientais das tecnologias energéticas, e da eficiência energética, conscientes do seu papel socioeconômico e ambiental é a demanda certa para estimular o desenvolvimento da região, não se restringindo a ela, mas os qualificando para uma possível inserção em outros contextos regionais.

2.3. Objetivos do Curso

2.3.1. Objetivo Geral

Formar profissionais capacitados a realizar o projeto, instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas baseados em fontes de energia renovável.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Colaborar em atividades de utilização e conservação de energia e fontes alternativas (energia eólica, solar, hidráulica e biomassa).
- Realizar o projeto e a instalação de sistemas de geração de energia elétrica provenientes de recurso eólico, solar, hidráulico e de biomassa.
- Aplicar medidas de efficientização energética, sendo capaz de fornecer soluções baseadas em energias renováveis além de promover gestão energética e ambiental.
- Seguir diretrizes técnicas e de segurança.
- Utilizar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, com ética e iniciativa empreendedora, visando a melhoria das condições de vida da sociedade de forma sustentável
- Processar informações, ter senso crítico e impulsionar o desenvolvimento social e econômico da região, integrando formação científica e técnica à cidadania.

2.4. Requisitos e formas de acesso

Para ingresso no Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado será obrigatória à comprovação de conclusão do ensino fundamental mediante apresentação do histórico escolar.

São formas de ingresso:

- a) Processo Seletivo: conforme previsão institucional em regulamento e edital específico;
- b) Transferência: conforme regulamento institucional vigente ou determinação legal.

3. POLÍTICAS E PROGRAMAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

As políticas institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão, Empreendedorismo e Inovação desenvolvidas no âmbito do Curso estão em consonância com as políticas constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFFar, as quais convergem e contemplam as necessidades do curso. Ao se falar sobre indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, cabe ressaltar que cada uma dessas atividades, mesmo que possa ser realizada em tempos e espaços distintos, tem um eixo fundamental: constituir a função social da instituição de democratizar o saber e contribuir para a construção de uma sociedade ética e solidária.

3.1. Projetos e Programas do Ensino

O Ensino proporcionado pelo IFFar é oferecido por cursos e programas de formação inicial e continuada, de educação profissional técnica de nível médio e de educação superior de graduação e de pós-graduação, desenvolvidos articuladamente à pesquisa e à extensão, sendo o currículo fundamentado em bases filosóficas, epistemológicas, metodológicas, socioculturais e legais, expressas no Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e norteadas pelos princípios da estética, da sensibilidade, da política, da igualdade, da ética, da identidade, da interdisciplinaridade, da contextualização, da flexibilidade e da educação como processo de formação na vida e para a vida, a partir de uma concepção de sociedade, trabalho, cultura, ciência, tecnologia e ser humano.

A instituição oferece, além das atividades de ensino realizadas no âmbito do currículo, o financiamento a Projetos de Ensino por meio do Programa Institucional de Projetos de Ensino (PROJEN). Esse programa visa ao aprofundamento de temas relacionados à área formativa do curso, temas nos quais os estudantes participantes podem atuar como bolsistas, monitores, público-alvo ou para aprofundar conhecimentos.

- Os Projetos de Ensino constituem-se por conjuntos de atividades desenvolvidas externamente à sala de aula, não computadas entre as atividades previstas para cumprimento do Projeto Pedagógico de Curso. Os projetos que visam à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem nos cursos técnicos e de graduação e destinam-se exclusivamente à comunidade interna, com o envolvimento obrigatório de discentes, como público-alvo.
- Programas de Monitoria - a monitoria constitui-se como atividade auxiliar de ensino com vista à melhoria do processo de Ensino e de aprendizagem nos componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos de Cursos do IFFar. O Programa de Monitoria tem como objetivos auxiliar na execução de programas e atividades voltadas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, apoiar o corpo docente no desenvolvimento de práticas pedagógicas e na produção de material didático, bem como

prestar apoio aos estudantes que apresentam dificuldade de aprendizagem em componentes curriculares.

3.2. Projetos e Programas de Pesquisa, de empreendedorismo e de inovação

A pesquisa pressupõe a interligação entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura para a busca de soluções. A pesquisa deve vir ancorada em dois princípios: o científico, que se consolida na construção da ciência e o educativo, que diz respeito à atitude de questionamento diante da realidade. A organização das atividades de pesquisa no IFFar pode ser melhor definida a partir de três conceitos estruturantes, conforme segue:

- Projetos de pesquisa – As atividades de pesquisa são formalizadas e registradas na forma de projetos de pesquisa, com padrões institucionais seguindo as normas nacionais vigentes. Todo o projeto deve estar vinculado a um grupo de pesquisa.
- Grupos de pesquisa – As pessoas envolvidas diretamente nas atividades de pesquisa (pesquisadores) são organizadas na forma de grupos de pesquisa. Os grupos, por sua vez, são estruturados em linhas de pesquisa, que agregam pesquisadores experientes e iniciantes, bem como estudantes de iniciação científica e tecnológica. Todos os grupos de pesquisa são chancelados junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- Financiamento – Um dos maiores desafios, o financiamento de projetos de pesquisa se dá de diferentes formas:
 - a) recursos institucionais para custeio das atividades de pesquisa, bem como manutenção e ampliação da infraestrutura de pesquisa;
 - b) bolsas institucionais de iniciação científica ou tecnológica para estudantes de ensino técnico e superior (graduação e pós-graduação);
 - c) bolsas de iniciação científica ou tecnológica para estudantes, financiadas por instituições ou agências de fomento à pesquisa (ex.: FAPERGS, CNPq, CAPES, etc.);
 - d) recursos para custeio e apoio a projetos e bolsas de iniciação científica e tecnológica para estudantes, financiadas por entidades ou instituições parceiras, via fundação de apoio.

De maneira a contribuir diretamente no desenvolvimento econômico e social e na superação de desafios locais, o IFFar busca desenvolver ações voltadas ao empreendedorismo e a inovação articulados com os setores produtivos, sociais, culturais, educacionais, locais, etc.

O IFFar conta com os seguintes Programas de apoio ao empreendedorismo e inovação:

- Programa de incentivo à implantação de empresas juniores – Objetiva o apoio e financiamento de ações de implantação de empresas juniores nos campi do IFFar.

- Programa de apoio à implantação de unidades de incubação nos campi – Busca oferecer recursos para a implantação de unidades incubadoras nos campi, vinculados à seleção de empreendimentos para a incubação interna no IFFar.
- Programa de apoio a projetos de pesquisa aplicada e inovação – Fornece suporte a projetos de pesquisa científica e tecnológica aplicada ou de extensão tecnológica que contribuam significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico cooperados entre o IFFar e instituições parceiras demandantes, incentivando a aproximação do IFFar com o setor produtivo, gerando parcerias para o desenvolvimento de inovações em produtos ou processos além de inserir o estudante no âmbito da pesquisa aplicada e aproximá-lo ao setor gerador de demandas.

3.3. Projetos e Programas de Extensão

A extensão no IFFar é compreendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico visando ao desenvolvimento socioeconômico, ambiental e cultural, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa. Sendo assim, promove a interação transformadora entre a instituição, os segmentos sociais e o mundo do trabalho local e regional, com ênfase na produção, no desenvolvimento e na difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Para isso, o IFFar assume uma política de extensão baseada nos princípios da inovação e do empreendedorismo, articulando o saber fazer à realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região, comprometida com o desenvolvimento acadêmico dos estudantes e com a transformação social.

Os programas institucionais de Extensão visam viabilizar a consecução das Políticas de Extensão. Os programas encontram-se divididos da seguinte forma:

- Programa de Arte e Cultura – Visa a reconhecer e a valorizar a diversidade cultural, étnica e regional brasileira no âmbito das regiões de atuação do IFFar, bem como valorizar e difundir as criações artísticas e os bens culturais, promover o direito à memória, ao patrimônio histórico e artístico, material e imaterial, propiciando o acesso à arte e à cultura às comunidades. As linhas de extensão de artes cênicas, artes integradas, artes plásticas, artes visuais, mídias, música e patrimônio cultural, histórico e natural.
- Programa Institucional de Apoio ao Desenvolvimento e Integração da Faixa de Fronteira Farroupilha – PIADIFF – Almeja o desenvolvimento de ações de Extensão na faixa de fronteira que fomentem a constante geração de oportunidades para o exercício da cidadania e melhoria da qualidade de vida de suas populações, permitindo a troca de conhecimentos e de mobilidade acadêmica/intercâmbios.
- Programa Institucional de Inclusão Social – PIISF – Tem como finalidade desenvolver ações de Extensão que venham a atender comunidades em situação de vulnerabilidade social no meio urbano e rural, utilizando-se das dimensões operativas da Extensão, como forma de ofertar cursos/projetos de

geração de trabalho e renda, promoção de igualdade racial, de gênero e de pessoas com deficiência, inclusão digital e segurança alimentar/nutricional.

- Programa de Acompanhamento de Egressos – PAE – Conjunto de ações que visam a acompanhar o itinerário profissional do egresso, na perspectiva de identificar cenários junto ao mundo produtivo e retroalimentar o processo de ensino, pesquisa e extensão. Os programas acima descritos buscam estimular a participação de servidores docentes e técnico-administrativos em educação em ações de extensão, bem como dos discentes, proporcionando o aprimoramento da sua formação profissional. Ao mesmo tempo constituem-se em estratégias de interação com os diferentes segmentos da comunidade local e regional, visando à difusão de conhecimentos e o desenvolvimento tecnológico.

Os estudantes do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado são estimulados a participar dos projetos e atividades na área de ensino, pesquisa e extensão, os quais poderão ser aproveitados no âmbito do currículo como atividade complementar, conforme normativa prevista neste PPC.

3.4. Políticas de Atendimento ao discente

Seguem nos itens abaixo as políticas do IFFar voltadas ao apoio aos discentes, destacando as políticas de assistência estudantil, apoio pedagógico e educação inclusiva.

3.4.1. Assistência Estudantil

A Assistência Estudantil do IFFar é uma Política de Ações, que têm como objetivos garantir o acesso, a permanência, o êxito e a participação de seus alunos no espaço escolar. A Instituição, atendendo o Decreto nº7234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), aprovou por meio de resolução específica a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, a qual estabelece os princípios e eixos que norteiam os programas e projetos desenvolvidos nos seus *Campi*.

A Política de Assistência Estudantil abrange todas as unidades do IFFar e tem entre os seus objetivos: promover o acesso e permanência na perspectiva da inclusão social e da democratização do ensino; assegurar aos estudantes igualdade de oportunidades no exercício de suas atividades curriculares; promover e ampliar a formação integral dos estudantes, estimulando a criatividade, a reflexão crítica, as atividades e os intercâmbios de caráter cultural, artístico, científico e tecnológico; bem como estimular a participação dos educandos, por meio de suas representações, no processo de gestão democrática.

Para cumprir com seus objetivos, o setor de Assistência Estudantil possui alguns programas como: Programa de Segurança Alimentar e Nutricional; Programa de Promoção do Esporte, Cultura e Lazer; Programa de Atenção à Saúde; Programa de Apoio Didático-Pedagógico, entre outros.

Dentro de cada um desses programas existem linhas de ações, como, por exemplo, auxílios financeiros aos estudantes, prioritariamente aqueles em situação de vulnerabilidade social (auxílio permanência e eventual) e, em alguns *campi*, moradia estudantil.

A Política de Assistência Estudantil, bem como seus programas, projetos e ações, é concebida como um direito do estudante, garantido e financiado pela Instituição por meio de recursos federais, assim como pela destinação de, no mínimo, 5% do orçamento anual de cada *Campus* para este fim.

Para o desenvolvimento destas ações, cada *Campus* do Instituto Federal Farroupilha possui em sua estrutura organizacional uma Coordenação de Assistência Estudantil (CAE), que, juntamente com uma equipe especializada de profissionais e de forma articulada com os demais setores da Instituição, trata dos assuntos relacionados ao acesso, permanência, participação e sucesso dos alunos no espaço escolar.

A CAE do *Campus* Jaguarí é composta por uma equipe multiprofissional de oito servidores: uma Assistente Social, uma Médica, uma Odontóloga, uma Nutricionista, uma Enfermeira e três Assistentes de Alunos. Quanto à sua infraestrutura, oferece: o refeitório, a sala de convivência, o setor de saúde e a moradia estudantil.

3.4.2. Apoio Didático-Pedagógico ao Estudante

O apoio didático-pedagógico é outro eixo basilar de ações destinadas à Assistência Estudantil. Isso porque, a instituição compreende que o processo de ensino e aprendizagem e o desenvolvimento do discente ao longo desse processo são elementos fundamentais para a permanência do estudante na instituição de Ensino. O apoio didático-pedagógico busca identificar, fundamentar e analisar as dificuldades ao longo do processo de ensino e aprendizagem com o objetivo de construir ações para superá-las, e conseqüentemente, para melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes.

Com esse intuito foi criado o Programa de Apoio Didático-Pedagógico aos Estudantes do IFFar. O Programa indica atividades de acompanhamento dos estudantes realizadas no contraturno escolar, com a finalidade de garantir condições para a permanência e o êxito acadêmico; de respeitar às especificidades do desenvolvimento da aprendizagem de cada estudante, ou seja, suas necessidades, fragilidades e potencialidades. O objetivo geral é atuar, em conjunto com o setor pedagógico da instituição, com ações didático-pedagógicas junto aos discentes para qualificar os processos de ensino e aprendizagem e para a permanência e o êxito escolar discente. Os objetivos específicos compreendem:

- Promover, entre os estudantes, uma reflexão crítica com relação a sua trajetória escolar, buscando identificar fragilidades e potencialidades;
- Estabelecer e fortalecer estratégias de recuperação para os estudantes de menor rendimento;
- Realizar acompanhamento e orientação dos estudantes no que tange aos processos de ensino e aprendizagem.

As linhas de ação, prioritariamente de caráter coletivo, para alcançar esses objetivos junto a todos os estudantes regularmente matriculados dos *campi* e, especialmente, os estudantes que apresentem dificuldades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem são as seguintes:

- Oficinas temáticas, palestras e workshops relacionados ao processo de ensino-aprendizagem e/ou a temas a ele conexos;
- Monitoria;
- Trabalho em grupos;
- Novas construções de aprendizagem;
- Grupos de estudo;
- Outras ações de apoio didático-pedagógico

3.4.3. Atividades de nivelamento

Entende-se por nivelamento as ações de recuperação de aprendizagens e o desenvolvimento de atividades formativas que visem revisar os conhecimentos essenciais para que o estudante consiga avançar no itinerário formativo de seu curso com aproveitamento satisfatório. Apresentadas como atividades extracurriculares, visam sanar algumas dificuldades de acompanhamento pedagógico no processo escolar anterior a entrada no curso técnico. Considerando que nem todos os estudantes tiveram as mesmas oportunidades formativas e tendendo a garantir as condições para o sucesso acadêmico dos ingressantes. Os PPCs dos cursos preveem formas de recuperar conhecimentos essenciais, a fim de proporcionar a todos as mesmas oportunidades de sucesso.

Tais atividades serão asseguradas ao estudante, por meio de:

- a) atividades de recuperação paralela serão praticadas com o objetivo que o estudante possa recompor aprendizados durante o período letivo;
- b) projetos de ensino elaborados pelo corpo docente do curso, aprovados no âmbito do Programa Institucional de Projetos de Ensino, voltados para conteúdos/temas específicos com vistas à melhoria da aprendizagem nos cursos Concomitantes;
- c) programas de educação tutorial, que incentivem grupos de estudo entre os estudantes de um curso, com vistas à aprendizagem cooperativa;
- d) atividades formativas promovidas pelo curso, para além das atividades curriculares que visem subsidiar/sanar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes.
- e) outras atividades de orientação, monitorias, recuperação paralela, projetos de ensino e demais ações a serem planejadas e realizadas ao longo do curso conforme identificação das necessidades dos alunos.

3.4.4. Atendimento Pedagógico, Psicológico e Social

O IFFar *Campus Jaguari* possui uma equipe de profissionais voltada ao atendimento pedagógico, psicológico e social dos estudantes, tais como: psicólogo, pedagogo, educador especial, assistente social, técnico em assuntos educacionais e assistente de alunos. A partir do organograma institucional estes profissionais atuam em setores como: Coordenação de Assistência Estudantil (CAE), Coordenação de Ações Inclusivas (CAI) e Setor de Assessoria Pedagógica (SAP), os quais desenvolvem ações que tem como foco o atendimento ao discente.

O atendimento aos estudantes compreendem atividades de orientação e de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, tendo como foco não apenas o estudante, mas todos os sujeitos envolvidos, resultando, quando necessário, na reorientação deste processo.

As atividades de apoio atenderão a demandas de caráter pedagógico, psicológico, social, entre outros, através do atendimento individual e/ou em grupos, com vistas à promoção, qualificação e ressignificação dos processos de ensino e aprendizagem.

O *Campus Jaguari* também prevê Conselhos de Classe participativos, reuniões e encontros de discussão e elaboração de estratégias de ação para intervenção conforme as demandas. Além disso, o setor de assessoria pedagógica oferta oficinas sobre a organização da vida estudantil, metodologias de estudo e gestão do tempo. Ainda, dentro das ações correlatas, o *Campus* promove o desenvolvimento de projetos em parceria com outras instituições de ensino para o atendimento dos alunos.

3.4.5. Educação Inclusiva

Entende-se como inclusão escolar a garantia de acesso e permanência do estudante na instituição de ensino e do acompanhamento e atendimento do egresso no mundo do trabalho, respeitando as diferenças individuais, especificamente, das pessoas com deficiência, diferenças étnicas, de gênero, cultural, socioeconômica, entre outros.

O IFFar priorizará ações inclusivas voltadas às especificidades dos seguintes grupos e relações sociais, com vistas à garantia de igualdade de condições e de oportunidades educacionais:

I - Pessoa com Necessidades Educacionais Específicas:

- a) pessoa com deficiência;
- b) pessoa com transtorno do espectro do autismo;
- c) pessoa com altas habilidades/superdotação;
- d) pessoa com transtornos de aprendizagem.

II – relações que envolvem gênero e diversidade sexual (NUGEDIS);

III – relações étnico-raciais (NEABIs).

Para a efetivação das ações inclusivas, o IFFar constituiu o Plano Institucional de Inclusão, que promoverá ações com vistas ao/a:

I – aprimoramento do processo educacional, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e êxito na aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade e Tecnologias Assistivas (TA) que eliminem as barreiras;

II – possibilidade de flexibilizações curriculares, atendimento educacional especializado (AEE), quando couber, assim como os demais atendimentos e/ou acompanhamentos, para atender às características dos estudantes e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia;

III – oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua para estudantes surdos;

IV – pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de Tecnologias Assistivas – TA ;

V – participação dos estudantes e de suas famílias nas diversas instâncias de atuação da comunidade escolar;

VI – adoção de medidas de apoio que favoreçam o desenvolvimento dos aspectos linguísticos, culturais, vocacionais e profissionais, levando-se em conta o talento, a criatividade, as habilidades e os interesses do estudante;

VII – adoção de ações de formação inicial e continuada de professores e de formação continuada para o AEE;

VIII – formação e disponibilização de professores para o AEE, de tradutores intérpretes de Libras e de profissionais de apoio, nos casos estabelecidos conforme a legislação vigente;

IX – oferta de ensino da disciplina de Libras como disciplina optativa para estudantes ouvintes, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação;

X – inclusão em conteúdos curriculares, em cursos de nível superior e de educação profissional técnica e tecnológica, de temas relacionados à inclusão nos respectivos campos de conhecimento;

XI – acesso de todos os estudantes, em igualdade de condições, a jogos e a atividades recreativas, esportivas e de lazer;

XII – acessibilidade para todos os estudantes, trabalhadores da educação e demais integrantes da comunidade escolar às edificações, aos ambientes e às atividades concernentes a todas as modalidades, etapas e níveis de ensino;

XIII – possibilidade de certificação por terminalidade específica, nos casos estabelecidos conforme a legislação vigente.

XIV – possibilidade do uso do nome social, nos casos estabelecidos conforme a legislação vigente;

XV – resguardo de, pelo menos, um banheiro sem distinção de gênero, em cada unidade.

A certificação por terminalidade específica, a oferta de AEE, as flexibilizações curriculares e o uso do nome social são regulados por documentos próprios no IFFar.

Para auxiliar na operacionalização da Política de Educação Inclusiva, o *Campus Jaguari* conta com a Coordenação de Ações Inclusivas (CAI), que abarca os seguintes Núcleos: Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) e Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS). Há também, na Reitoria, o Núcleo de Elaboração e Adaptação de Materiais Didático/pedagógicos – NEAMA do IFFar. (Resolução CONSUP nº 033/2014), que tem como objetivo principal o desenvolvimento de materiais didático/pedagógicos acessíveis.

3.4.5.1. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)

O NAPNE tem como objetivo de promover a cultura da educação para convivência, aceitação da diversidade e, principalmente a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais na instituição, de forma a promover inclusão de todos na educação. Ao NAPNE compete:

- Apreciar os assuntos concernentes: à quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais; atendimento de pessoas com necessidades educacionais específicas no *Campus*; à revisão de documentos visando à inserção de questões relativas à inclusão no ensino regular, em âmbito interno e externo; promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação de servidores em educação para as práticas inclusivas em âmbito institucional;
- Articular os diversos setores da instituição nas diversas atividades relativas à inclusão dessa clientela, definindo prioridades de ações, aquisição de equipamentos, software e material didático-pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas;
- Prestar assessoramento aos dirigentes do *Campus* do IFFar em questões relativas à inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - PNEs.

No *Campus Jaguari* o NAPNE está estruturado e conta com a colaboração de nove servidores que desenvolvem ações integradas junto aos outros núcleos da CAI ao longo do período letivo.

3.4.5.2. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)

O NEABI - Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas é constituído por grupos de Ensino, Pesquisa e Extensão voltados para o direcionamento de estudos e ações para as questões étnico-raciais. A intenção é implementar as leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Culturas Afro-brasileira e Indígena.

Nessa perspectiva passamos, a seguir, esclarecer as competências do NEABI:

- Promover encontros de reflexão, palestras, minicursos, cine-debates, oficinas, roda de conversas, seminários, semanas de estudos com alunos dos cursos Técnicos Integrados, Subsequentes, Licenciaturas, Tecnológicos, Bacharelados, Pós-Graduação, Docentes e servidores em Educação, para o co-

nhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura Afro-brasileira, da cultura indígena e da diversidade na construção histórica e cultural do país;

- Estimular, orientar e assessorar nas atividades de ensino, dinamizando abordagens interdisciplinares que focalizem as temáticas de História e Cultura Afro-brasileiras e Indígenas no âmbito dos currículos dos diferentes cursos ofertados pelo *Campus*;
- Promover a realização de atividades de extensão, promovendo a inserção do NEABI e o IFFar na comunidade local e regional contribuindo de diferentes formas para o seu desenvolvimento social e cultural;
- Contribuir em ações educativas desenvolvidas em parceria com o NAPNE, Núcleo de Estudo de Gênero, Núcleo de Educação Ambiental fortalecendo a integração e consolidando as práticas da Coordenação de Ações Inclusivas;
- Propor ações que levem a conhecer o perfil da comunidade interna e externa do *Campus* nos aspectos étnico-raciais;
- Implementar as leis nº 10.639/03 e nº 11.645/03 que instituiu as Diretrizes Curriculares, que está pautada em ações que direcionam para uma educação pluricultural e pluriétnica, para a construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas;
- Fazer intercâmbio em pesquisas e socializar seus resultados em publicações com as comunidades interna e externas ao Instituto: Universidades, escolas, comunidades negras rurais, quilombolas, comunidades indígenas e outras instituições públicas e privadas;
- Motivar e criar possibilidades de desenvolver conteúdos curriculares e pesquisas com abordagens multi e interdisciplinares, e forma contínua;
- Participar como ouvinte, autor, docente, apresentando trabalhos em seminários, jornadas e cursos que tenham como temáticas a Educação, História, Ensino de História, Histórias e Culturas Afro-brasileiras e Indígenas, Educação e Diversidade, formação inicial e continuada de professores;
- Colaborar com ações que levem ao aumento do acervo bibliográfico relacionado às Histórias e Culturas Afro-brasileiras e Indígenas, e a educação pluriétnica no *Campus*;
- Incentivar a criação de grupos de convivência da cultura afro-brasileira e indígena, em especial com os estudantes do *Campus*.

No *Campus* Jaguarí o NEABI está estruturado e conta com a colaboração de dez servidores e três discentes que desenvolvem ações integradas junto aos outros núcleos da CAI ao longo do período letivo.

3.4.5.3. Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS)

As questões de gênero e diversidade sexual estão presentes nos currículos espaços, normas, ritos, rotinas e práticas pedagógicas das instituições de ensino. Não raro, as pessoas identificadas como dissonantes

em relação às normas de gênero e à matriz sexual são postas sob a mira preferencial de um sistema de controle e vigilância que, de modo sutil e profundo, produz efeitos sobre todos os sujeitos e os processos de ensino e aprendizagem. Histórica e culturalmente transformada em norma, produzida e reiterada, a heterossexualidade obrigatória e as normas de gênero tornam-se o baluarte da heteronormatividade e da dualidade homem e mulher. As instituições de ensino acabam por se empenhar na reafirmação e no êxito dos processos de incorporação das normas de gênero e da heterossexualização compulsória.

Com intuito de proporcionar mudanças de paradigmas sobre a diferença, mais especificamente sobre gênero e heteronormatividade, o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS), considerando os documentos institucionais, tem como objetivo proporcionar espaços de debates, vivências e reflexões acerca das questões de gênero e diversidade sexual, na comunidade interna e externa, viabilizando a construção de novos conceitos de gênero e diversidade sexual, rompendo barreiras educacionais e atitudinais na instituição, de forma a promover inclusão de todos na educação.

No *Campus Jaguari* o NUGEDIS está estruturado e conta com a colaboração de nove servidores e cinco discentes que desenvolvem ações integradas junto aos outros núcleos da CAI ao longo do período letivo.

3.5. Programa Permanência e êxito (PPE)

Em 2014, o IFFar implantou o Programa Permanência e Êxito (PPE) dos Estudantes da instituição, homologado pela Resolução CONSUP nº 178, de 28 de novembro de 2014. O objetivo do Programa é consolidar a excelência da oferta da EBPTT de qualidade e promover ações para a permanência e o êxito dos estudantes no IFFar. Além disso, busca socializar as causas da evasão e retenção no âmbito da Rede Federal; propor e assessorar o desenvolvimento de ações específicas que minimizem a influência dos fatores responsáveis pelo processo de evasão e de retenção, categorizados como: individuais do estudante, internos e externos à instituição; instigar o sentimento de pertencimento ao IFFar e consolidar a identidade institucional; e atuar de forma preventiva nas causas de evasão e retenção.

Visando a implementação do Programa, o IFFar institui em seus *campi* ações, como: sensibilização e formação de servidores; pesquisa diagnóstica contínua das causas de evasão e retenção dos estudantes; programas de acolhimento e acompanhamento aos estudantes; ampliação dos espaços de interação entre a comunidade externa, a instituição e a família; prevenção e orientação pelo serviço de saúde dos *campi*; programa institucional de formação continuada dos servidores; ações de divulgação da Instituição e dos cursos; entre outras.

Através de projetos como o PPE, o IFFar trabalha em prol do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES/2010).

3.6. Acompanhamento de Egressos

O IFFar concebe o acompanhamento de egressos como uma ação que visa ao planejamento, definição e retroalimentação das políticas educacionais da instituição, a partir da avaliação da qualidade da formação ofertada e da interação com a comunidade.

Além disso, o acompanhamento de egressos visa ao desenvolvimento de políticas de formação continuada, com base nas demandas do mundo do trabalho, reconhecendo como responsabilidade da instituição o atendimento aos seus egressos.

A instituição mantém programa institucional de acompanhamento de egresso, a partir de ações contínuas e articuladas, entre as Pró-Reitorias de Ensino, Extensão e Pesquisa, Pós-graduação e Inovação e Coordenação de Cursos.

3.7. Mobilidade Acadêmica

O IFFar mantém programas de mobilidade acadêmica entre instituições de ensino do país e instituições de ensino estrangeiras, através de convênios interinstitucionais ou através da adesão a programas governamentais, visando incentivar e dar condições para que os estudantes enriqueçam seu processo formativo a partir do intercâmbio com outras instituições e culturas.

As normas para a Mobilidade Acadêmica estão definidas e regulamentadas em documentos institucionais próprios.

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1. Perfil do Egresso

O Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado é o profissional qualificado a realizar projeto, instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica de fontes renováveis. Coordena atividades de utilização e conservação de energia e fontes alternativas (energia eólica, solar, hidráulica e biomassa). Segue especificações técnicas e de segurança, e realiza montagem de projetos de viabilidade de geração de energia elétrica proveniente de fonte eólica, solar, hidráulica e biomassa em substituição às convencionais. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica, sendo capaz de desenvolver novas formas produtivas voltadas para a geração de energias renováveis e eficiência energética, além de identificar problemas de gestão energética e ambiental.

Esse profissional poderá aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, com ética e iniciativa empreendedora, visando à melhoria das condições de vida da sociedade de forma sustentável. O profissional deve ser capaz de processar informações, ter senso crítico e impulsionar o desenvolvimento social e econômico da região, integrando formação científica e técnica à cidadania.

O IFFar, em seus cursos, ainda prioriza a formação de profissionais para:

- Atuar na sociedade de forma comprometida com o desenvolvimento regional sustentável;

- Agir com base em princípios éticos, democráticos e solidários, respeitando e valorizando as diversidades e as diferenças individuais;
- Reconhecer a importância do conhecimento científico, em suas diversas áreas, para a construção de soluções inovadoras com vistas na melhoria das condições de vida;
- Identificar o trabalho como atividade humana voltada a atender as necessidades subjetivas e objetivas da vida em sociedade;
- Analisar criticamente as relações estabelecidas no mundo do trabalho de forma a identificar seus direitos e deveres como trabalhador, exercendo plenamente sua cidadania;
- Reconhecer-se como sujeito em constante formação, por meio do compartilhamento de saberes no âmbito do trabalho e da vida social.

4.2. Organização curricular

A concepção do currículo do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado tem como premissa a articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho, possibilitando a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

4.2.1. Núcleos de formação

O currículo do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado está organizado a partir de 03 (três) núcleos de formação: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico, os quais são passados pela Prática Profissional.

O Núcleo Básico é caracterizado por ser um espaço da organização curricular ao qual se destinam as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica e que possuem menor ênfase tecnológica e menor área de integração com as demais disciplinas do curso em relação ao perfil do egresso. O curso integrado é constituído essencialmente a partir dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e seus códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, que tem por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva, a autonomia intelectual, contribuindo na constituição de sujeitos pensantes, capazes de dialogar com os diferentes conceitos;

O Núcleo Tecnológico é caracterizado por ser um espaço da organização curricular ao qual se destinam as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação técnica e que possuem maior ênfase tecnológica e menor área de integração com as demais disciplinas do curso em relação ao perfil profissional do egresso. Constituir-se basicamente a partir das disciplinas específicas da formação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso que instrumentalizam: domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; fundamentos instrumentais de cada habilitação; e funda-

mentos que contemplam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas referentes à formação profissional.

O Núcleo Politécnico é caracterizado por ser um espaço da organização curricular ao qual se destinam as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica e técnica, que possuem maior área de integração com as demais disciplinas do curso em relação ao perfil do egresso bem como as formas de integração. O Núcleo Politécnico é o espaço onde se garantem, concretamente, conteúdos, formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo, a politecnicidade, a formação integral, omnilateral, a interdisciplinaridade. Tem o objetivo de ser o elo comum entre o Núcleo Tecnológico e o Núcleo Básico, criando espaços contínuos durante o itinerário formativo para garantir meios de realização da politécnica.

A carga horária total do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado é de 3200 horas reológicas, composta pelas cargas dos núcleos que são: 2000 horas aula para o Núcleo básico, 760 horas aula para o Núcleo Politécnico e de 1080 horas aula para o Núcleo Tecnológico.

4.2.2. Conteúdos especiais obrigatórios

Os conteúdos especiais obrigatórios, previstos em Lei, estão contemplados nas disciplinas e/ou demais componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente. Observar as Diretrizes dos Cursos Técnicos do IFFar os conhecimentos ficam organizados na seguinte forma:

I – História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena – está presente como conteúdo na disciplina de História. Essa temática também se fará presente nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras. Além das atividades curriculares, o *Campus* conta com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) que desenvolve atividades formativas voltadas para os estudantes e servidores.

II – Princípios da Proteção e Defesa civil - está presente como conteúdo na disciplina de Segurança no Trabalho.

III – Prevenção e combate a incêndio e desastres - está presente como conteúdo na disciplina de Segurança no trabalho.

IV – Educação ambiental - esta temática é trabalhada de forma transversal no currículo do curso, em especial na disciplina de Biologia, e nas atividades complementares do curso, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras, constituindo-se em um princípio fundamental da formação do tecnólogo.

V – Educação Alimentar e Nutricional – exemplo: está presente como conteúdo na disciplina de Educação Física, e nas atividades complementares do curso, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras, constituindo-se em um princípio fundamental da formação do tecnólogo.

VI – Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do idoso – está presente como conteúdo nas disciplinas de Sociologia e Educação Física. Essa temática também será abordada nas atividades complementares do curso, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

VII – Educação para o trânsito: está presente como conteúdo nas disciplinas de Matemática. Essa temática também será abordada nas atividades complementares do curso, tais como workshop/palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras.

VIII – Educação em Direitos Humanos: está presente como conteúdo em disciplinas que guardam maior afinidade com a temática, como Sociologia. Neste espaço também são tratadas as questões relativas aos direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas e a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional. Essas temáticas também se farão presentes nas atividades complementares do curso, realizadas no âmbito da instituição, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras. Além das atividades curriculares, o *Campus* conta com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS) e Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) que desenvolvem atividades formativas sobre essa temática voltadas para os estudantes e servidores.

VIII - ações de promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimidação sistemática (*bullying*).

Além dos conteúdos obrigatórios listados acima, o curso de Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado desenvolve, de forma transversal ao currículo, atividades relativas à temática de educação para a diversidade, visando à formação voltada para as práticas inclusivas, tanto em âmbito institucional, quanto na futura atuação dos egressos no mundo do trabalho.

Para o atendimento das legislações mínimas e o desenvolvimento dos conteúdos obrigatórios no currículo do curso apresentados nas legislações Nacionais e Diretrizes Institucionais para os cursos técnicos, além das disciplinas que abrangem as temáticas previstas na Matriz Curricular, o corpo docente irá planejar, juntamente com os Núcleos ligados à Coordenação de Ações Inclusivas do *Campus* e demais setores pedagógicos da instituição, a realização de atividades formativas envolvendo estas temáticas, tais como palestras, oficinas, semanas acadêmicas, entre outras. Tais ações devem ser registradas e documentadas no âmbito da coordenação do curso, para fins de comprovação.

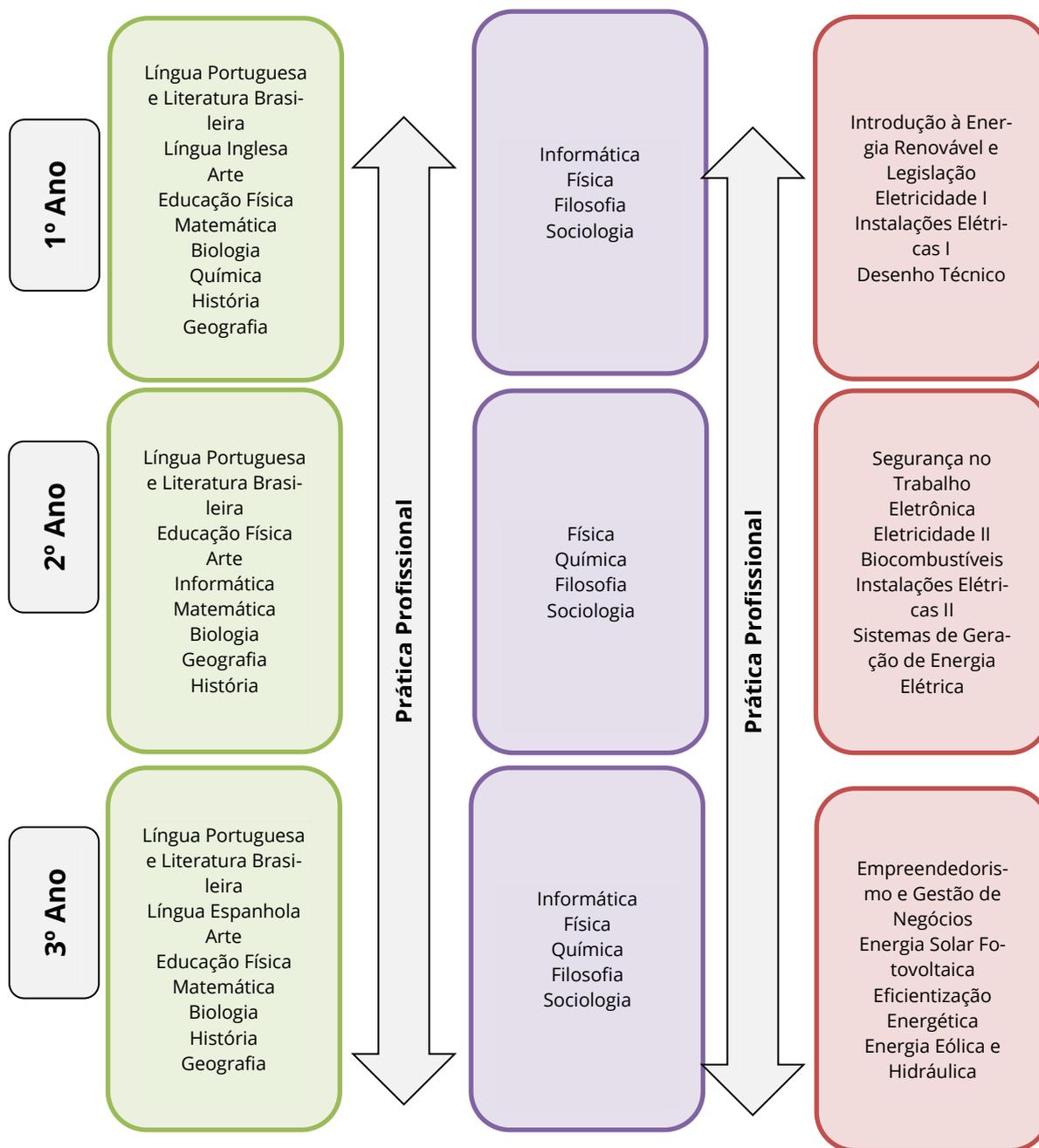
Em atendimento a Lei nº 13.006, de 26 junho de 2014, que acrescenta o §08 ao art. 26 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o IFFar irá atender a obrigatoriedade da exibição de filmes de produção nacional, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais em cada *Campus*. Os filmes nacionais a serem exibidos deverão contemplar temáticas voltadas aos conhecimentos presentes no currículo dos cursos, proporcionando a integração curricular e o trabalho articulado entre os componentes curriculares.

4.2.3. Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular nos cursos acontecerá através das Práticas Profissionais Integradas, que possibilitará aos estudantes desenvolverem a prática conforme as necessidades apresentadas na atualidade. Além disso, poderão ser proporcionadas aos estudantes, disciplinas optativas para fins de aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos.

O curso Técnico Sistemas de Energia Renovável Integrado realizará, quando necessário, adaptações no currículo regular, para torná-lo apropriado às necessidades específicas dos estudantes, público alvo da política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva (2008), visando à adaptação e flexibilização curricular ou terminalidade específica para os casos previstos na legislação vigente. Será previsto ainda a possibilidade de aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os estudantes com altas habilidades/superdotação. Estas ações deverão ser realizadas de forma articulada com o Núcleo Pedagógico Integrado (NPI), a Coordenação de Assistência Estudantil (CAE) e Coordenação de Ações Inclusivas (CAI). A adaptação e a flexibilização curricular ou terminalidade específica serão previstas, conforme regulamentação própria.

4.3. Representação gráfica do Perfil de formação



4.4. Matriz Curricular

Ano	Disciplinas	Períodos semanais	CH (h/a)*
1º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	120
	Língua Inglesa	2	80
	Arte	1	40
	Educação Física	2	80
	Matemática	3	120
	Biologia	2	80
	Química	2	80
	História	2	80
	Geografia	2	80
	Informática	2	80
	Física	2	80
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Introdução à Energia Renovável e Legislação	1	40
	Eletricidade I	2	80
	Instalações Elétricas I	2	80
	Desenho Técnico	2	80
Subtotal da carga horária de disciplinas no ano		32	1280
2º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	4	160
	Educação Física	1	40
	Arte	1	40
	Informática	2	80
	Matemática	2	80
	Biologia	2	80
	Geografia	1	40
	História	1	40
	Física	2	80
	Química	2	80
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Segurança no Trabalho	2	80

	Eletrônica	2	80
	Eletricidade II	2	80
	Biocombustíveis	3	120
	Instalações Elétricas II	2	80
	Sistemas de Geração de Energia Elétrica	1	40
Subtotal da carga horária de disciplinas no ano		32	1280
3º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	120
	Língua Espanhola	2	80
	Arte	1	40
	Educação Física	2	80
	Matemática	3	120
	Biologia	2	80
	História	2	80
	Geografia	2	80
	Informática	2	80
	Física	1	40
	Química	2	80
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Empreendedorismo e Gestão de Negócios	2	80
	Energia Solar Fotovoltaica	2	80
	Eficientização Energética	2	80
	Energia Eólica e Hidráulica	2	80
Subtotal da carga horária de disciplinas no ano		32	1280
Carga Horária total de disciplinas (hora aula)			3840
Carga Horária total de disciplinas (hora relógio)			3200
Carga Horária total do curso (hora relógio)			3200

* Hora aula: 50 minutos

Legenda

Núcleo de Formação	CH	Porcentagem
Núcleo Básico	2.000h	52%

Núcleo Tecnológico	1080h	28%
Núcleo Politécnico	760h	20%

4.5. Prática Profissional

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

No Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado, a prática profissional acontecerá em diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como os laboratórios, as oficinas, empresas pedagógicas, ateliês, PPIs, a investigação sobre atividades profissionais, os projetos de pesquisa e/ou intervenção, as visitas técnicas, simulações, observações e outras.

Estas práticas profissionais serão articuladas entre as disciplinas dos períodos letivos correspondentes. A adoção de tais práticas possibilita efetivar uma ação interdisciplinar e o planejamento integrado entre os elementos do currículo, pelos docentes e equipes técnico-pedagógicas. Nestas práticas profissionais também serão contempladas as atividades de pesquisa e extensão em desenvolvimento nos setores da instituição e na comunidade regional, possibilitando o contato com as diversas áreas de conhecimento dentro das particularidades de cada curso.

4.5.1. Prática Profissional Integrada

A Prática Profissional Integrada (PPI), deriva da necessidade de garantir a prática profissional nos cursos técnicos do IFFar, a ser concretizada no planejamento curricular, orientada pelas diretrizes institucionais para os cursos técnicos do IFFar e demais legislações da educação técnica de nível médio.

A PPI no Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado tem por objetivo aprofundar o entendimento do perfil do egresso e áreas de atuação do curso, buscando aproximar a formação dos estudantes com o mundo de trabalho. Da mesma forma, pretende articular horizontalmente o conhecimento dos três anos do curso oportunizando o espaço de discussão e um espaço aberto para entrelaçamento entre as disciplinas com a finalidade de incentivar a pesquisa como princípio educativo promovendo a interdisciplinaridade e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão através do incentivo à inovação tecnológica.

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

A PPI deve articular os conhecimentos trabalhados em no mínimo, quatro disciplinas contemplando necessariamente disciplinas da área básica e da área técnica (independente do núcleo) definidas em projeto próprio, a partir de reunião do Colegiado do Curso.

O Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado contemplará a carga horária de 384 horas aula (10 % do total de horas) para o desenvolvimento de Práticas Profissionais Integradas (PPI), observando o disposto nas Diretrizes Institucionais para os Cursos Técnicos do IFFar. A distribuição da carga horária da PPI ocorrerá da seguinte forma, conforme decisão do colegiado do curso: o 1º Ano contará com carga horária de 142 horas, o 2º Ano contará com carga horária de 142 horas e o 3º Ano contará com carga horária de 100 horas.

As atividades correspondentes às PPIs ocorrerão ao longo das etapas, orientadas pelos professores titulares das disciplinas específicas, tendo um dos professores como coordenador do projeto. O desenvolvimento da prática deverá estar descrita no Projeto de PPI desenvolvido preferencialmente antes do início do ano letivo, em que as PPIs serão desenvolvidas, ou no máximo, até 20 dias úteis a contar do primeiro dia letivo do ano. O projeto de PPI será assinado, apresentado aos estudantes e arquivado juntamente com o Plano de Ensino de cada disciplina envolvida.

O projeto de PPI deverá indicar as disciplinas que farão parte das práticas, bem como a distribuição das horas para cada disciplina, que faz parte do cômputo da carga horária total, em hora aula, de cada disciplina envolvida diretamente na PPI, deverá conter os objetivos da prática, a metodologia, a avaliação integrada e os conhecimentos a serem desenvolvidos por cada disciplina.

A coordenação do curso deve promover reuniões periódicas (no mínimo duas) para que os professores envolvidos na PPIs possam interagir planejar e avaliar em conjunto com todos os professores do curso a realização e o desenvolvimento das mesmas, a adoção desta ação possibilita efetivar uma ação interdisciplinar e o planejamento integrado entre os componentes do currículo, além de contribuir para a construção do perfil profissional do egresso.

As PPI poderão ser desenvolvidas, no máximo 20% da carga horária total do projeto, na forma não presencial, que serão organizadas de acordo com as Diretrizes Institucionais para os Cursos Técnicos do IFFar.

A realização da PPI prevê o desenvolvimento de produção de um produto (escrito, virtual e/ou físico) conforme o Perfil Profissional do Egresso. Ao final, deve ser previsto, no mínimo, um momento de socialização por meio de seminário, oficina, feira, evento, dentre outros.

4.6. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

Para os estudantes que desejarem ampliar a sua prática profissional, além da carga horária mínima estipulada na matriz curricular, há a possibilidade de realizar estágio curricular supervisionado não obrigatório com carga horária não especificada, mediante convênio e termos de compromisso entre as empresas ou instituições e o Instituto Federal Farroupilha que garantam as condições legais necessárias.

4.7. Avaliação

4.7.1. Avaliação da Aprendizagem

Conforme as Diretrizes Institucionais para os Cursos Técnicos do IFFar, a avaliação da aprendizagem dos estudantes do curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado visa à progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão do curso, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da apropriação de conhecimentos e avaliação quantitativa, o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo de ensino aprendizagem, visando o aprofundamento dos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e atitudes pelos(as) estudantes.

A avaliação do rendimento escolar enquanto elemento formativo é condição integradora entre ensino e aprendizagem, deverá ser: ampla, contínua, gradual, dinâmica e cooperativa, acontecendo paralelamente ao desenvolvimento de conteúdos. Para a avaliação do rendimento dos estudantes, serão utilizados instrumentos de natureza variada e em número amplo o suficiente para poder avaliar o desenvolvimento de capacidades e saberes com ênfases distintas ao longo do período letivo. Serão utilizados no mínimo três instrumentos de avaliação desenvolvidos no decorrer do semestre letivo.

O professor esclarecerá aos estudantes, por meio da ciência do Plano de Ensino, no início do período letivo, os critérios para avaliação do rendimento escolar. Os resultados da avaliação de aprendizagem deverão ser informados ao estudante, pelo menos, duas vezes por semestre, ou seja, ao final de cada bimestre, a fim de que estudante e professor possam verificar e criar condições para retomar aspectos nos quais os objetivos de aprendizagem não tenham sido atingidos. No mínimo uma vez por semestre, os pais ou responsáveis legais deverão ser informados sobre o rendimento escolar do estudante.

O IFFar não prevê a possibilidade de progressão parcial nos cursos integrados, sendo assim, os estudantes deverão ter êxito em todos os componentes curriculares previstos na etapa da organização curricular, para dar sequência ao seu itinerário formativo e ser matriculado na etapa seguinte ou para a conclusão do curso no caso do último ano, conforme Diretrizes Institucionais dos Cursos Técnicos do IFFar.

Durante todo o itinerário formativo do estudante deverão ser previstas atividades de Recuperação Paralela, complementação de estudos dentre outras atividades que o auxiliem a ter êxito na aprendizagem, evitando a não compreensão dos conteúdos, a reprovação e/ou evasão. A carga horária da Recuperação Paralela não está incluída no total da carga horária da disciplina e carga horária total do curso.

Cada professor(a) deverá propor, em seu planejamento semanal, estratégias de aplicação da recuperação paralela dentre outras atividades visando à aprendizagem dos estudantes, as quais deverão estar previstas no plano de ensino.

Após avaliação conjunta do rendimento escolar do estudante, o Conselho de Classe Final decidirá quanto à sua retenção ou progressão, baseado na análise dos comprovantes de acompanhamento de estudos e

oferta de recuperação paralela. Serão previstas durante o curso avaliações integradas envolvendo os componentes curriculares, para fim de articulação do currículo.

O sistema de avaliação do IFFar é regulamento por normativa própria. Entre os aspectos relevantes segue o exposto a seguir:

- Os resultados da avaliação do aproveitamento são expressos em notas;
- Nas disciplinas anuais o cálculo da nota final do período deverá ser ponderada, tendo a nota do primeiro semestre peso 4 (quatro) e do segundo semestre peso 6 (seis);
- Para o estudante ser considerado deverá atingir: Nota 7,0 (sete), antes do Exame Final; Média mínima 5,0 (cinco), após o Exame Final.
- No caso do estudante não atingir, ao final do semestre, a nota 7,0 e a nota for superior a 1,7 terá direito a exame, sendo assim definido:
- A média final da etapa terá peso 6,0 (seis).
- O Exame Final terá peso 4,0 (quatro).

O cálculo da média da etapa deverá seguir a seguinte fórmula:

$$NFPE = \frac{NFSAx6 + NEx4}{10}$$

$$NFPE = NFSAx0,6 + NEx0,4$$

Portanto, quanto preciso tirar no exame?

$$NEx0,4 \geq 5,0 - NFSAx0,6$$

$$NE \geq \frac{5,0 - NFSAx0,6}{0,4}$$

Legenda:

NFPE = Nota Final Pós Exame

NFSA = Nota Final do Semestre ou Anual

NE = Nota Exame

Considera-se aprovado, ao término do período letivo, o (a) estudante (a) que obtiver nota, conforme orientado acima e frequência mínima de 75% em cada ano.

O detalhamento sobre os critérios e procedimentos de avaliação está descrito nas diretrizes dos cursos técnicos.

4.7.2. Autoavaliação Institucional

A avaliação institucional é um mecanismo orientador para o planejamento das ações vinculadas ao ensino, à pesquisa e à extensão, bem como a todas as atividades que lhe servem de suporte. Envolve desde a

gestão até a operacionalização de serviços básicos para o funcionamento institucional, essa avaliação acontecerá por meio da Comissão Própria de Avaliação, instituída desde 2009 através de regulamento próprio avaliado pelo CONSUP.

Os resultados da autoavaliação relacionados ao Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado serão tomados como ponto de partida para ações de melhoria em suas condições físicas e de gestão.

4.8. Critérios e procedimentos para aproveitamento de estudos anteriores

O aproveitamento de estudos anteriores compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares cursados com êxito em outro curso.

No Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado não haverá a possibilidade de aproveitamento de estudos, salvo se for de outro curso de educação profissional conforme Parecer nº CNE/CEB 39/2004.

O aproveitamento de estudos anteriores poderá ser solicitado pelo estudante e deve ser avaliado pelo colegiado de cursos conforme orientado nas Diretrizes Institucionais para os cursos técnicos do IFFar.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser protocolado na Coordenação de Registros Acadêmicos do *Campus*, por meio de formulário próprio, acompanhado de histórico escolar completo e atualizado da Instituição de origem, das ementas e programa do respectivo componente curricular.

4.9. Critérios e procedimentos de certificação de conhecimento e experiências anteriores

Entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores e a dispensa de frequência em componente curricular do curso em que o estudante comprove domínio de conhecimento por meio de aprovação em avaliação a ser aplicada pelo IFFar. Conforme as Diretrizes Institucionais para os Cursos Técnicos do IFFar a certificação de conhecimentos por disciplina somente pode ser aplicada em curso que prevê matrícula por disciplina, não cabendo certificação de conhecimentos para os estudantes do curso Integrado, a não ser que a certificação de conhecimento demonstre domínio de conhecimento em todos os componentes curriculares do período letivo a ser avaliado.

4.10. Expedição de Diploma e Certificados

Conforme as Diretrizes Institucionais para os Cursos Técnicos, a certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e de vida do estudante, visando ao seu aproveitamento para prosseguimento de estudos ou ao reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de estudos não formais e experiência no trabalho, bem como de orientação para continuidade de estudos, segundo itine-

rários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar.

O IFFar deverá expedir e registrar, sob sua responsabilidade, os diplomas de técnico de nível médio para os estudantes do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado aos estudantes que concluíram com êxito todas as etapas formativas previstas no seu itinerário formativo.

Os diplomas de técnico de nível médio devem explicitar o correspondente título de Técnico em Sistemas de Energia Renovável, indicando o Eixo Tecnológico ao qual se vincula. Os históricos escolares que acompanham os diplomas devem explicitar os componentes curriculares cursados, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos concluintes.

4.11. Ementário

4.11.1. Componentes curriculares obrigatórios

1º ANO	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	
Carga Horária: 120 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Linguagem, língua e fala. Variedades Linguísticas. Fonética e fonologia: Dígrafos, encontro consonantal, classificação dos fonemas, encontros vocálicos. Tonicidade: classificação, acentuação gráfica e crase. Morfologia: Classe, estrutura, flexão e formação das palavras. Estudo dos verbos (modo indicativo). Ortografia. Gêneros e tipos textuais (estratégias e recursos de leitura, interpretação e produção textual). Relações entre cultura, literatura e arte. Estudo de gêneros e escolas literárias (Literatura colonial até Arcadismo). Funções da linguagem.	
Ênfase Tecnológica	
Gêneros e tipos textuais (estratégias e recursos de leitura, interpretação e produção textual).	
Área de Integração	
Arte: Fundamentos da Linguagem Visual, Fundamentos da Linguagem Musical, Fundamentos da Linguagem Cênica, Fundamentos da Linguagem de Dança.	
História: Introdução aos estudos históricos.	
Informática: Editor de texto.	
Bibliografia Básica	
ABURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. Gramática - texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2009.	
CEREJA, William Roberto, MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: 2010.	
NICOLA, José de. TERRA, Ernani. Gramática, Literatura e Produção de textos. Editora Scipione, 2002.	
Bibliografia Complementar	
ABURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. Literatura Brasileira - tempos, Leitores e Leituras. São Paulo: Moderna, 2005.	
SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. Lições de texto: leitura e Redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.	
TAKAZAKI, Heloísa Harue. Língua Portuguesa. Volume único. Editora IBEP, São Paulo, SP, 2004.	

Componente Curricular: Língua Inglesa	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Noções básicas de <i>listening</i> e <i>speaking</i> em Língua Inglesa. Aspectos gramaticais da língua inglesa: writing. Estudo de técnicas de leitura em língua estrangeira: <i>Skimming</i> . <i>Scanning</i> . Uso do dicionário para a leitura de textos em língua estrangeira: <i>comprehension</i> . Práticas de leitura (<i>reading</i>) de textos técnicos em Língua Inglesa.	
Ênfase Tecnológica	
Práticas de leitura (<i>reading</i>) de textos técnicos em Língua Inglesa.	
Área de Integração	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Linguagem, língua e fala. Gêneros e tipos textuais (estratégias e recursos de leitura, interpretação e produção textual).	
Introdução à Energia Renovável e Legislação: Conceitos de energia, potência e eficiência.	
Informática: Editor de texto e Apresentação de texto.	
Desenho Técnico: desenho assistido por computador.	
Bibliografia Básica	
LAPKOSKI, Graziella Araújo de Oliveira. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: Ibpx, 2011.	
TEMPLE, Mark. Dicionário Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês: inglês-português. Oxford: University Press, 2007.	
TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007.	
Bibliografia Complementar	
GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em inglês: ESP - English for specific purposes. São Paulo: Texto novo, 2002.	
MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. Grammar in use intermediate: with answers. 2ª ed. New York: Cambridge University Press, 2000.	
SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2ª ed. atual. Barueri: Disal, 2005.	

Componente Curricular: Arte	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Conhecimento em arte e seus conceitos fundamentais nas várias linguagens artísticas. Fundamentos da Linguagem Visual, Fundamentos da Linguagem Musical, Fundamentos da Linguagem Cênica, Fundamentos da Linguagem de Dança. Processos de criação. Abordagens de interpretação artística.	
Ênfase Tecnológica	
Fundamentos da Linguagem Visual, Fundamentos da Linguagem Musical, Fundamentos da Linguagem Cênica, Fundamentos da Linguagem de Dança.	
Área de Integração	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Relações entre cultura, literatura e arte.	
História: O Significado do Renascimento (Renascimento científico).	
Educação Física: Manifestações da cultura corporal de movimento – CCM.	
Desenho Técnico: Vistas ortográficas.	
Bibliografia Básica	
COCCHIARALE, Fernando. Quem tem medo da Arte Contemporânea. Recife: Massangana, 2006.	
GOMBRICH, Ernest H. A História da Arte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.	
PROENÇA, Graça. História da Arte. São Paulo: Ática. 1994.	

Bibliografia Complementar
BARRETO, Tiago. Vende-se em 30 segundos : manual do roteiro para filme publicitário. Senac. 2004.
KOSSOY, Bóris. Fotografia e história . São Paulo: Ática, 1989.
MUNARI, Bruno. Design e Comunicação Visual . São Paulo: Martins Fontes, 1968.

Componente Curricular: Educação Física	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
<p>Manifestações da cultura corporal de movimento – CCM. Aptidão física relacionada à saúde. Aptidão física relacionada às habilidades laborais. Jogos e brincadeiras. Práticas corporais sistematizadas – esportes com e sem interação. Jogos cooperativos e de estratégia coletiva. Os Esportes e o Lazer do Trabalhador. Práticas corporais junto à natureza. Representações sociais sobre a CCM (práticas corporais e sociedade e práticas corporais e saúde práticas corporais, sociedade e saúde). Processo de envelhecimento humano. Respeito e valorização do idoso.</p>	
Ênfase Tecnológica	
<p>Aptidão física relacionada à saúde e ao trabalho. Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional. Atividade física, esporte, saúde e lazer.</p>	
Área de Integração	
<p>Filosofia: Conhecimento (atitude) mítico, religioso, filosófico, do senso comum e científico.</p> <p>Sociologia: O processo de envelhecimento humano, respeito e valorização do idoso.</p> <p>Segurança no trabalho: Normas regulamentadoras e legislação específica.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de filosofia. 3ª ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005. 344. p. ISBN 9788516048144.</p> <p>CASTELLANI FILHO, Lino. Educação física no Brasil: a história que não se conta. 19ª ed. Campinas: Papyrus, 2013. 175 p. (Coleção corpo & motricidade). ISBN 8530800215.</p> <p>SOARES, Carmen Lúcia. Metodologia do ensino de educação física. 2ª ed. rev. São Paulo: Cortez, 2013. 200 p. ISBN 9788524915413.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>RICHTER, A.C. Dos lugares do Esporte nas aulas de Educação Física: Algumas possibilidades de intervenção pedagógica. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas, v.1, n.1, 2009. Disponível em: http://revista.cbce.org.br/index.php/cadernos/article/view/931.</p> <p>SAAD, Susana Marta Isay; CRUZ, Adriano Gomes da; FARIA, José de Assis Fonseca (Ed.). Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas. São Paulo: Varela, 2011. 669 p. ISBN 9788577590162.</p>	

Componente Curricular: Matemática	
Carga Horária: 120 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
<p>Regra de Três. Teoria dos Conjuntos. Conjuntos numéricos. Conceitos sobre funções. Funções de 1º grau, 2º grau e noções de função exponencial e logarítmica. Trigonometria. Situações problemas envolvendo os conteúdos listados.</p>	
Ênfase Tecnológica	
<p>Regra de Três. Trigonometria.</p>	
Área de Integração	

<p>Biologia: Ecologia (conceitos fundamentais; energia e matéria nos ecossistemas; ecologia de populações, comunidades e ecossistemas).</p> <p>Filosofia: Raciocínio lógico.</p> <p>Informática: Planilha Eletrônica. Desenho Técnico: Escalas. Física: Estudos dos movimentos.</p> <p>Eletricidade I: Lei de Ohm.</p>
<p>Bibliografia Básica</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. V.1. São Paulo: Ática, 2014.</p> <p>IEZZI, Gelson e outros. Matemática: ciências e aplicações. V 1, 2 e 3. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>BEZERRA, M.J. Matemática para o Ensino Médio. Volume único. Scipione, 2001.</p> <p>LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1. 9ª ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.</p> <p>SOUZA, Joamir. Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2010.</p>

Componente Curricular: Biologia	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Características dos seres vivos. Biologia celular: composição química, membranas celulares, citoplasma e organelas, núcleo, divisão celular e metabolismo energético. Ecologia: conceitos fundamentais. Energia e matéria nos ecossistemas; ecologia de populações, comunidades e ecossistemas. Educação ambiental: impactos ambientais (consequências e aspectos ecológicos para conservação dos ecossistemas e da biodiversidade).	
Ênfase Tecnológica	
Ecologia: conceitos fundamentais. Energia e matéria nos ecossistemas. Educação ambiental: impactos ambientais (consequências e aspectos ecológicos para conservação dos ecossistemas e da biodiversidade).	
Área de Integração	
<p>Química: Reações químicas. Matéria energia.</p> <p>Matemática: Regra de Três.</p> <p>Introdução à Energia Renovável e Legislação: Fontes Renováveis.</p> <p>Educação Física: Aptidão física relacionada à saúde, Práticas corporais junto à natureza.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da biologia celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. XX, 843 p.</p> <p>MALACINSKI, George M. Fundamentos de biologia molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. XVII, 439 p.</p> <p>ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007. XVI, 612 p.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>GUREVITCH, Jéssica; SCHEINER, Samuel M.; FOX, Gordon A. Ecologia vegetal. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. XVIII, 574 p.</p> <p>REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. XLV, 1442 p.</p> <p>TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em ecologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. VIII, 576 p. (Biblioteca Artmed Ecologia).</p>	

Componente Curricular: Química	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano

Ementa
Introdução à química. Segurança e Instrumentação em laboratório de química. Matéria e energia: elementos químicos, substâncias químicas, misturas, transformações da matéria, separação ou desdobramento das misturas. Estrutura atômica. Classificação periódica. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas.
Ênfase Tecnológica
Matéria e energia. Estrutura Atômica. Classificação Periódica. Ligações químicas. Reações químicas.
Área de Integração
Introdução à Energia Renovável e Legislação: Tipos de energia renovável. Física: Grandezas físicas. Energia. Geografia: Recursos minerais e energéticos.
Bibliografia Básica
FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2005. MANAHAN, Stanley E. Química ambiental. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano 4ª ed., São Paulo: Moderna, 2014, Volume 1.
Bibliografia Complementar
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. MARQUES, Marieli da Silva. Introdução às operações de laboratório. [S. l]: MEC, [20--?]. 65 p. ROSA, Gilber; GAUTO, Marcelo Antunes; GONÇALVES, Fábio. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Componente Curricular: História	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Introdução aos estudos históricos. O legado cultural do Mundo Antigo (O Declínio do Império Romano e a influência dos povos bárbaros na Europa Medieval). Idade Média: características. Transição do Feudalismo para o Período Moderno (Crise do séc. XIV). Estado Moderno/Absolutismo. Mercantilismo. África histórica (Reinos Africanos). O significado do Renascimento (Renascimento Científico). Reforma(s) Religiosa(s) e suas repercussões. América Pré-Colombiana (Incas, Maias, Astecas e os povos nativos do Brasil). Revolução Inglesa (Da Dinastia Tudor à Rev. Gloriosa). Revolução Industrial.	
Ênfase Tecnológica	
Transição do Feudalismo para o Período Moderno.	
Área de Integração	
Arte: Fundamentos da Linguagem Visual, Fundamentos da Linguagem Musical, Fundamentos da Linguagem Cênica, Fundamentos da Linguagem de Dança. Geografia: Formação Territorial. Sociologia: Contextos sociais e históricos do surgimento da sociologia (mercantilismo e consolidação do capitalismo). Língua Portuguesa: Estudo de gêneros e escolas literárias (Literatura colonial até Arcadismo). Educação física: Representações sociais sobre a CCM. Introdução à Energia Renovável e Legislação: Fontes renováveis e não renováveis.	
Bibliografia Básica	
FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2010. KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil: no contexto da História ocidental. São Paulo: Atual, 2009. VICENTINO, Claudio. História Geral. São Paulo: Scipione, 2009.	

Bibliografia Complementar
FALCON, Francisco; RODRIGUES, Antônio Edmilson. A Formação do Mundo Moderno : A construção do ocidente dos séculos XIV ao XVIII. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
MOTA, Carlos Guilherme; LOPEZ, Adriana. História do Brasil. Uma Interpretação . 3º ed. São Paulo: SENAC, 2012.
RINKE, Stefan. História da América Latina : das culturas pré-colombianas até o presente. Porto Alegre: PUCRS, 2012.

Componente Curricular: Geografia	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Projeções cartográficas e tecnologias modernas aplicadas à cartografia (Percepção espacial). Linguagem cartográfica, tipos de mapas, fusos horários, escalas cartográficas (global ao local). Formação territorial e Regionalização local e global (escala gráfica e numérica e a noção de espaço, a divisão territorial e as principais regiões do mundo). Estrutura interna e externa da terra (tipos de rochas e sua composição mineralógica, principais minerais metálicos e energéticos). Situação geral da atmosfera e classificação climática. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo (principais ecossistemas e sua importância para a humanidade na conservação das espécies, interpretação do relevo-clima-vegetação). Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos: bacias hidrográficas e seus aproveitamentos.	
Ênfase Tecnológica	
Formação territorial e Regionalização local e global (escala gráfica e numérica e a noção de espaço, a divisão territorial e as principais regiões do mundo). Situação geral da atmosfera e classificação climática.	
Área de Integração	
História: Transição do Feudalismo para o Período Moderno (Crise do séc. XIV).	
Introdução à Energia Renovável e Legislação: Matriz energética.	
Sociologia: Sociologia clássica (Marx, Durkheim e Weber).	
Desenho Técnico: Noções de topografia.	
Educação física: práticas corporais junto à natureza.	
Arte: Fundamentos da linguagem visual.	
Biologia: Ecologia.	
Bibliografia Básica	
AB'SABER, Aziz. Os Domínios de Natureza no Brasil : potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.	
DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia . 12ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.	
SANTOS, Milton. Por uma Geografia Nova : da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2008.	
Bibliografia Complementar	
MAGNOLI, Demétrio (org.). História das Guerras . 4ª ed. 1ª reimp. São Paulo: Contexto, 2009.	
FITZ, P. R. Cartografia Básica . 2ªed. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2005.	
HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A Nova Des-ordem Mundial . São Paulo: UNESP, 2006.	

Componente Curricular: Informática	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Introdução ao Computador: Hardware e Software. Microprocessadores: Introdução, características, CISC x RISC. Sistemas Operacionais: Windows e Linux: introdução, características. Editor de Texto, Planilha Eletrônica e Apresentação de Texto.	
Ênfase Tecnológica	

Sistemas Operacionais. Editor de Texto, Planilha Eletrônica e Apresentação de Texto.
Área de Integração
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Gêneros e tipos textuais (estratégias e recursos de leitura, interpretação e produção textual). Desenho Técnico: desenho assistido por computador.
Física: Vetores. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho. Potência.
Matemática: Regra de Três. Funções de 1º grau, 2º grau e noções de função exponencial e logarítmica. Trigonometria.
Arte: fundamentos da linguagem visual.
Bibliografia Básica
ALVES, William Pereira. Informática fundamental: introdução ao processamento de dados. São Paulo: Érica, 2010. 222 p.
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8ª ed. São Paulo: Pearson, c2004. xv, 350 p.
LIBREOFFICE. Guia de Introdução LibreOffice 5.0. Disponível no endereço eletrônico: https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/GS50/GS50-IntroducaoLO-5.0-ptbr.pdf . Acessado dia 06 de agosto de 2019.
Bibliografia Complementar
GOOKIN, Dan. Notebooks & laptops para leigos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 342 p.
MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 4ª ed. rev. São Paulo: Érica, [2013]. 406 p.
VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos: + de 350 exercícios. 10ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. xvi, 432 p.

Componente Curricular: Física	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Grandezas Físicas e Sistema Internacional de Unidades. Vetores. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho. Potência. Energia. Conservação da Energia Mecânica. Conservação da Quantidade de Movimento.	
Ênfase Tecnológica	
Energia. Potência.	
Área de Integração	
Filosofia: Filosofia da Ciência.	
Química: Matéria e Energia, Estrutura atômica.	
Informática: Planilha Eletrônica.	
Eletricidade: Potência e Energia Elétrica.	
Bibliografia Básica	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.	
LANG, Heather. Use a cabeça física: um companheiro dos estudantes de mecânica e física prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 884 p. (Série Use a cabeça!).	
RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física. 9ª ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.	
Bibliografia Complementar	
CALÇADA, Caio Sergio; SAMPAIO, José Luiz. Física. 3ª Edição. Volume Único. São Paulo: Atual, 2008.	
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: mecânica. 5ª ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2013. v.1.	
VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012. 327 p.	

Componente Curricular: Filosofia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Introdução à filosofia: atitude filosófica, origem e definição da filosofia. Períodos, campos de estudo, aspectos e principais correntes da filosofia. A atividade racional, a ignorância e a verdade. Conhecimento (atitude) mítico, religioso, filosófico, do senso comum e científico. Introdução à lógica. Lógica analítica e lógica dialética. Verdade e Validade. Raciocínio lógico. Tipos de Raciocínio. Falácias e Sofismas. Regras do Silogismo. Alegação e Justificação. Filosofia da Ciência.	
Ênfase Tecnológica	
Introdução à filosofia: atitude filosófica, origem e definição da filosofia. Períodos, campos de estudo, aspectos e correntes da filosofia. Conhecimento (atitude) mítico, religioso, filosófico, do senso comum e científico.	
Área de Integração	
Educação Física: Manifestações da cultura corporal de movimento (CCM).	
Matemática: Conjuntos numéricos. Física: Estudo dos movimentos.	
Sociologia: Conhecimento científico e senso comum.	
Língua Portuguesa e literatura brasileira: Gêneros e tipos textuais.	
Eletricidade I: Conceitos básicos em eletricidade.	
Bibliografia Básica	
ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia . 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.	
BAKER, A. BONJOUR, L. Filosofia . 2ª Edição. Consultoria e revisão técnica: Maria Carolina dos Santos Rocha; Roberto Hofmeister Pich. Porto Alegre: ARTMED, 2010.	
CHAUÍ, Marilena. Iniciação à filosofia : ensino médio. Vol. Único, São Paulo, Ática, 2010.	
Bibliografia Complementar	
ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência . São Paulo: Brasiliense, 1998 (Loyola:2000).	
CIRNE-LIMA, C. R. V. Dialética para Principiantes . Porto Alegre: Edipucrs, 1996.	
GAARDER, Jostein. O Mundo de Sofia . São Paulo: Companhia das Letras, 1995.	

Componente Curricular: Sociologia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Conhecimento científico e senso comum; Sociologia como ciência; Princípios sociológicos: estranhar e desnaturalizar; Relações entre sujeito e sociedade; Processos de socialização; Contextos sociais e históricos do surgimento da sociologia (mercantilismo e consolidação do capitalismo); O objeto da sociologia (transformações sociais); Sociologia clássica (Marx, Durkheim e Weber); Modos de produção; Trabalho e emprego; Taylorismo e fordismo; Trabalho e tecnologias; Trabalho e economia (neoliberalismo); Trabalho e desenvolvimento humano; Processos de envelhecimento nas sociedades contemporâneas.	
Ênfase Tecnológica	
O objeto da Sociologia (transformações sociais). Relações entre sujeito e sociedade. Processos de socialização. Sociologia clássica (Weber, Durkheim e Marx).	
Área de Integração	
Geografia: Formação territorial e regionalização local e global.	
História: Transição do Feudalismo para o Período Moderno.	
Língua Portuguesa e literatura brasileira: gêneros e tipos textuais.	
Educação física: processo de envelhecimento humano e respeito e valorização do idoso.	
Bibliografia Básica	

ANDERY, Maria Amália et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 435 p.
ANTUNES, Ricardo L. C. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2009. 287 p.
QUINTANEIRO, Tânia. Um Toque de Clássicos (Durkheim, Marx E Weber). Editora Ufmg. Belo Horizonte, 1999.
Bibliografia Complementar
ANTUNES, Ricardo L. C. (Org.). Riqueza e miséria do trabalho no Brasil II. São Paulo: Boitempo, 2013. 447 p.
DIMENSTEIN, Gilberto; GIANANTI, Alvaro Cesar; RODRIGUES, Marta M. Assumpção. Dez lições de sociologia para um Brasil cidadão. São Paulo: FTD, 2008.
GIDDENS, Anthony. Sociologia. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. 6ª. ed. (rev. e atualiz. por Philip W. Sutton). Porto Alegre: Ed. Penso, 2012.

Componente Curricular: Introdução à Energia Renovável e Legislação	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Conceitos de energia, potência e eficiência. Fontes renováveis e não renováveis. Tipos de energia renovável. Matriz energética. Noções sobre eficiência energética. Resoluções Nacionais e Normas Regulatórias.	
Ênfase Tecnológica	
Tipos de energia renovável.	
Área de Integração	
Biologia: Ecologia; Educação ambiental: impactos ambientais (consequências e aspectos ecológicos para conservação dos ecossistemas e da biodiversidade).	
Geografia: Recursos Minerais e energéticos: exploração e impactos.	
Química: Matéria e Energia. Reações químicas.	
Física: Trabalho. Potência. Energia.	
Eletricidade I: Potência e energia elétrica.	
Bibliografia Básica	
DA ROSA, Aldo Vieira. Processos de energias renováveis: fundamentos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2015.	
FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3ª ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2014	
MOREIRA, José R. Simões (Org.). Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	
Bibliografia Complementar	
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. São Paulo: Érica, c2015.	
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Gerenciamento de energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica. 2ª ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2016.	
SILVA, Ennio Peres da. Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável. Campinas: LF Editorial, 2014	

Componente Curricular: Eletricidade I	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Conceitos Básicos em Eletricidade. Tensão, Corrente e Resistência Elétrica. Leis de Ohm. Potência e Energia Elétrica. Circuitos Elétricos em Corrente Contínua. Instrumentos de medidas elétricas.	
Ênfase Tecnológica	

Circuitos Elétricos em Corrente Contínua.
Área de Integração
Física: Grandezas Físicas. Trabalho. Potência. Energia.
Matemática: Funções de 1º Grau;
Química: estrutura atômica e classificação periódica.
Informática: planilha eletrônica.
Bibliografia Básica
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . 21ª ed. São Paulo: Érica, 2008.
ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos . 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
JOHNSON, David E.; JOHNSON, Johnny Ray; HILBURN, John L. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994.
Bibliografia Complementar
CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Circuitos elétricos: análise em corrente contínua e alternada . 2ª ed. São Paulo: Érica, c2014.
CRUZ, Eduardo. Eletricidade aplicada em corrente contínua . 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
O'MALLEY, John R. Análise de circuitos . 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Componente Curricular: Instalações Elétricas I	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Noções sobre o sistema elétrico interligado nacional. Condutores e emendas. Simbologia e diagramas. Dispositivos utilizados em instalações elétricas prediais. Circuitos de iluminação e de força. Execução de Instalações Elétricas Prediais. Divisão das instalações elétricas em circuitos. Aterramento em instalações elétricas.	
Ênfase Tecnológica	
Execução de Instalações Elétricas Prediais.	
Área de Integração	
Eletricidade I: Potência e Energia Elétrica.	
Educação Física: aptidão física relacionada as atividades laborais. Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional.	
Desenho técnico: noções de desenho arquitetônico. Arte: fundamentos da linguagem visual.	
Bibliografia Básica	
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. vii, 496 p.	
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xxii, 470 p.	
MORAIS, Valdemar Carlos de. Eletricista instalador predial: projetos e instalações . Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2014. 253 p.	
Bibliografia Complementar	
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais . 23ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, c2017. 480 p.	
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais . 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. xiv, 945 p.	
NISKIER, Julio; COSTA, Luiz Sebastião (Colab.). Instalações elétricas . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx, 443 p.	

Componente Curricular: Desenho Técnico

Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 1º ano
Ementa	
Materiais de desenho. Normas técnicas. Escalas. Vistas ortográficas. Noções de desenho arquitetônico. Noções de topografia. Desenho assistido por computador: comandos de criação, modificação e visualização de desenho, criação de bibliotecas e configuração para impressão.	
Ênfase Tecnológica	
Desenho assistido por computador: comandos de criação, modificação e visualização de desenho, criação de bibliotecas e configuração para impressão.	
Área de Integração	
Matemática: Geometria Plana. Instalações Elétricas I: Simbologia e diagramas. Arte: Fundamentos da Linguagem Visual. Educação física: Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional. Instalações Elétricas II: Projeto de Instalações Elétricas Prediais. Análise e Interpretação de Projetos Elétricos.	
Bibliografia Básica	
CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. Desenho Técnico: medidas e representação gráfica. Érica. 2014.	
MUNIZ, César; MANZOLI, Anderson. Desenho técnico. Lexicon. 2015.	
SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. LTC. 2006.	
Bibliografia Complementar	
BUENO, Claudia Pimental; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. Juruá. 2008.	
KATORI, Rosa. AutoCAD 2017: projetos em 2D. SENAC. 2016.	
RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autocad. Pearson. 2013.	

2º ANO	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	
Carga Horária: 160 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Estudo da tipologia e gêneros textuais (características). Sintaxe: frase, oração e período (estudo das relações entre as palavras e termos essenciais da oração). Estudo dos verbos (modo subjuntivo e formas nominais). Preposição, interjeição e conjunção. Ortografia: homônimos, parônimos e polissêmicos. Denotação e conotação. Relações entre cultura, literatura e arte. Periodização literária (Romantismo até Simbolismo).	
Ênfase Tecnológica	
Estudo da tipologia e gêneros textuais (características).	
Área de Integração	
Sociologia: Introdução aos temas culturais. Arte: Movimentos artísticos.	
Bibliografia Básica	
ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. Produção de texto – Interlocução e Gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.	
MARTINO, Agnaldo. Português esquematizado. 2ª Ed. Editora Saraiva: 2013.	
NICOLA, Jose de. TERRA, Ernani. Gramática, Literatura e Produção de textos. Editora Scipione, 2002.	
Bibliografia Complementar	
ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. Gramática – texto: análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2009.	
CEREJA, William Roberto, MAGALHAES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Atual.	
ROSA, Maria Carlota. Introdução a Morfologia. Editora: Contexto. 2000.	

Componente Curricular: Educação Física	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Condicionamento físico básico para a prática laboral do técnico em Sistemas de Energia Renovável. Esporte e Lazer para o cidadão do mundo do trabalho. Saúde e Atividade Física no mundo do trabalho. Ginástica laboral na multiplicidade das atividades do técnico em SER.	
Ênfase Tecnológica	
Aptidão física relacionada à saúde. Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional. Atividade física, saúde e lazer.	
Área de Integração	
Filosofia: Conhecimento (atitude) mítico, religioso, filosófico, do senso comum e científico.	
Sociologia: processos de envelhecimento nas sociedades contemporâneas.	
Segurança no trabalho: Normas regulamentadoras e legislação específica.	
Bibliografia Básica	
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de filosofia . 3ª ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005. 344. p. ISBN 9788516048144.	
CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999. 254p. ISBN 9788522422555.	
KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças. Ijuí: Unijuí, 1991.	
Bibliografia Complementar	
GUYTON, Arthur C. Fisiologia humana . 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 564 p. ISBN 9788527714129.	
MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. Como escrever textos: gêneros e sequências textuais. São Paulo: Atlas, 2017. xi, 402 p. ISBN 9788597009309.	
SOARES, Carmen Lúcia. Metodologia do ensino de educação física . 2ª ed. rev. São Paulo: Cortez, 2013. 200 p. ISBN 9788524915413.	

Componente Curricular: Arte	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Movimentos artísticos: realismo, impressionismo, expressionismo, dadaísmo, fauvismo, abstracionismo, surrealismo. Diversidade de manifestações artísticas, suas múltiplas funções e utilização por diferentes grupos sociais e étnicos. Interação com patrimônio artístico nacional e internacional (Arte contemporânea brasileira e internacional). Conhecimento e compreensão da dimensão socio-histórica das linguagens artísticas. Produções artísticas, individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (arte audiovisual, música, dança, artes visuais, teatro).	
Ênfase Tecnológica	
Movimentos artísticos: realismo, impressionismo, expressionismo, dadaísmo, fauvismo, abstracionismo, surrealismo. Interação com patrimônio artístico nacional e internacional (Arte contemporânea brasileira e internacional).	
Área de Integração	
Desenho Técnico: Normas técnicas. Escalas.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Periodização literária (Romantismo até Simbolismo).	
Filosofia: Filosofia da arte.	
Sociologia: Ancestralidade. Introdução aos temas culturais. Cultura popular e erudita. Indústria cultural, cultura de massa.	
Bibliografia Básica	

COCCHIARALE, Fernando. Quem tem medo da Arte Contemporânea . Recife: Massangana. 2006.
GOMBRICH, Ernest H. A História da Arte . Rio de Janeiro: Guanabara. 1978.
PROENÇA, Graça. História da Arte . São Paulo: Ática. 1994.
Bibliografia Complementar
BARRETO, Tiago. Vende-se em 30 segundos : manual do roteiro para filme publicitário. Senac. 2004.
KOSSOY, Bóris. Fotografia e história . São Paulo: Ática. 1989.
MUNARI, Bruno. Design e Comunicação Visual . São Paulo: Martins Fontes. 1968.

Componente Curricular: Informática	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Lógica Booleana: valores booleanos, operações booleanas. Circuitos Lógicos: Sistemas de numeração, Portas lógicas, Mapas de <i>Karnaugh</i> . Noções de Lógica para Programação: Lógica Proposicional, Lógica de Predicados.	
Ênfase Tecnológica	
Circuitos Lógicos. Noções de Lógica para Programação.	
Área de Integração	
Matemática: Estatística.	
Eletrônica: Componentes eletrônicos e suas características.	
Bibliografia Básica	
ALVES, William Pereira. Informática fundamental : introdução ao processamento de dados. São Paulo: Érica, 2010. 222 p.	
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital . 41ª. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 544 p.	
SOUZA, João Nunes. Lógica para ciência da computação e áreas afins . Uma introdução concisa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2015. 361p.	
Bibliografia Complementar	
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital : teoria e laboratório. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008. 184 p.	
PEDRONI, Volnei A. Eletrônica digital moderna e VHDL . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p.	
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais : princípios e aplicações. 11ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2011. xx, 819 p.	

Componente Curricular: Matemática	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Progressão Aritmética (P.A.); Progressão Geométrica (P.G.); Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Matemática Financeira; Análise combinatória; Probabilidade; Estatística; Educação para o trânsito: a matemática e o trânsito e Situações problemas envolvendo os conteúdos listados.	
Ênfase Tecnológica	
Análise combinatória. Probabilidade. Estatística.	
Área de Integração	
Informática: Noções de lógica para Programação.	
Filosofia: Pensamento moderno.	
Eletrônica: Circuitos com diodos e retificadores monofásicos.	
Bibliografia Básica	

DANTE, Luiz Roberto. Matemática : contexto e aplicações. V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2014.
IEZZI, Gelson e outros. Matemática : ciências e aplicações. V.2. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de matemática elementar : matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
Bibliografia Complementar
BEZERRA, M.J. Matemática para o Ensino Médio . Volume único. Scipione, 2001.
LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática . 1ª ed. São Paulo: FTD, 2010.

Componente Curricular: Biologia	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
O método científico e as descobertas da ciência. Teorias sobre a origem da vida. Noções básicas de sistemática e taxonomia (Classificação e nomenclatura dos seres vivos). Características gerais dos vírus. Características gerais dos reinos biológicos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia.	
Ênfase Tecnológica	
Características gerais dos reinos biológicos.	
Área de Integração	
Biocombustíveis: Tecnologia de produção de bioetanol.	
Educação Física: Saúde e Atividade Física no mundo do trabalho.	
Química: Funções orgânicas.	
Geografia: Transformações na estrutura produtiva no século XX.	
Bibliografia Básica	
BARNES, R. S. K. et al. Os invertebrados : uma síntese. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, c2008. vii, 494 p.	
HILDEBRAND, Milton; GOSLOW, G. E. Análise da estrutura dos vertebrados . 2ª ed. São Paulo: Atheneu, c2006. 636 p.	
RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. Biologia vegetal . 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2014. xix, 856 p.	
Bibliografia Complementar	
CURTIS, Helena. Biologia . 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. 964 p.	
SADAVA, David E. et al. Vida: a ciência da biologia . 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v.2	
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia . 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. xxi, 935 p.	

Componente Curricular: Geografia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	

<p>Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI (Principais organismos não governamentais). Formação do espaço urbano-industrial (Tipos de indústrias). Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos (setores da economia, teorias econômicas (capitalismo, socialismo, neoliberalismo, keynesianismo). A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais (blocos econômicos, capital humano e trabalho, principais formas de logística e comunicação no mundo, divisão internacional do trabalho). A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades (megalópolis e suas principais metrópolis), pobreza e segregação espacial. Principais polos tecnológicos (megalópolis, regiões do Brasil e suas principais metrópolis). Modernização da agricultura e estruturas agrárias (revolução verde e revolução agrícola).</p>
<p>Ênfase Tecnológica</p>
<p>A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. Principais polos tecnológicos (megalópolis, regiões do Brasil e suas principais metrópolis). Modernização da agricultura e estruturas agrárias (revolução verde e revolução agrícola).</p>
<p>Área de Integração</p>
<p>Sociologia: Processos de globalização.</p> <p>Biocombustíveis: Tecnologia de produção de bioetanol.</p> <p>Matemática: estatística.</p> <p>Biologia: Características gerais dos reinos biológicos (aspectos epidemiológicos das doenças causadas por microorganismos).</p>
<p>Bibliografia Básica</p>
<p>BUARQUE, Sérgio C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 177 p. (Coleção terra mater).</p> <p>SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 174 p. (Coleção Milton Santos; 6).</p> <p>SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Capitalismo e urbanização. 16ª ed. São Paulo: Contexto, 2012. 80 p. (Repensando a geografia).</p>
<p>Bibliografia Complementar</p>
<p>FROELICH, José Marcos (Org.). Desenvolvimento territorial: produção, identidade e consumo. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2012. 424 p.</p> <p>MOURA, Ana Clara Mourão (Org.). Tecnologias de geoinformação para representar e planejar o território urbano. Rio de Janeiro: Interciência, 2016. 304 p. ISBN 9788571933859. Disponível em: Acesso em: 12 mar. 2019.</p> <p>SAQUET, Marcos Aurelio. Abordagens e concepções de território. 3ª ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013. 192 p. (Geografia em movimento).</p>

Componente Curricular: História	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
<p>Brasil Colonial: Governo Geral. Introdução da plantation açucareira. O Tráfico de Escravos para o Brasil. União Dinástica e Invasão Holandesa. Contribuição africana e indígena para a cultura brasileira. Exploração do Ouro e interiorização colonial. Colônia de Sacramento e Formação do RS. Mudanças do século XVIII: Iluminismo e Rev. Francesa. Período Napoleônico. Processo de Independência no Brasil e Am. Latina.</p>	
Ênfase Tecnológica	
O tráfico de escravos para o Brasil. Contribuição africana e indígena para a cultura brasileira.	
Área de Integração	
Sociologia: Ancestralidade, etnia, raça, racismo. Identidades culturais.	
Filosofia: Pensamento moderno.	
Arte: Conhecimento e compreensão da dimensão sócio histórica das linguagens artísticas.	
Bibliografia Básica	

FAUSTO, Boris. História do Brasil . São Paulo: EDUSP, 2010.
KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise Manzi Frayze. História do Brasil : no contexto da História ocidental. São Paulo: Atual, 2009.
VICENTINO, Claudio. História Geral . São Paulo: Scipione, 2009.
Bibliografia Complementar
FALCON, Francisco; RODRIGUES, Antônio Edmilson. A Formação do Mundo Moderno : A construção do ocidente dos séculos XIV ao XVIII. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
MOTA, Carlos Guilherme; LOPEZ, Adriana. História do Brasil . Uma Interpretação. 3 ^a ed. São Paulo: SENAC, 2012.
RINKE, Stefan. História da América Latina : das culturas pré-colombianas até o presente. Porto Alegre: PUCRS, 2012.

Componente Curricular: Física	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Termometria. Dilatação Térmica. Calorimetria. Estudo dos gases. Termodinâmica. Ondas e Fenômenos Ondulatórios.	
Ênfase Tecnológica	
Ondas e Fenômenos Ondulatórios.	
Área de Integração	
Biocombustível: Tecnologia de produção de bioetanol.	
Matemática: estatística.	
Eletrônica: Formas de onda.	
Bibliografia Básica	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física : gravitação, ondas e termodinâmica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.	
LANG, Heather. Use a cabeça física : um companheiro dos estudantes de mecânica e física prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 884 p. (Série Use a cabeça!).	
RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física . 9ª ed. São Paulo: Moderna, 2007. v.2.	
Bibliografia Complementar	
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física Contexto & Aplicações . Volume 2. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2013.	
PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita R. Física – Conceitos e Contextos : pessoal, social, histórico. 1ª edição. Volume 2. São Paulo: FTD, 2013.	
VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida : inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012. 327 p.	

Componente Curricular: Química	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Introdução à química orgânica. Cadeias carbônicas. Funções orgânicas e suas nomenclaturas. Estrutura e propriedade dos compostos orgânicos. Isomeria plana. Isomeria espacial. Reações Orgânicas. Introdução às técnicas analíticas: espectrometria e cromatografia.	
Ênfase Tecnológica	
Funções orgânicas e suas nomenclaturas. Reações Orgânicas.	
Área de Integração	

<p>Biocombustíveis: Tecnologia de Produção de Bioetanol. Tecnologia de Produção de Biodiesel.</p> <p>Tecnologia de Produção de Biogás. Caracterização e Controle de Qualidade de Biocombustíveis.</p> <p>Biologia: Teorias sobre a origem da vida.</p>
<p>Bibliografia Básica</p> <p>FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química: química, tecnologia, sociedade. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>MANAHAN, Stanley E. Química ambiental. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano 4ª ed., São Paulo: Moderna, 2014, Volume 3.</p>
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>MARQUES, Marieli da Silva. Introdução às operações de laboratório. [S. l]: MEC, [20--?]. 65 p.</p> <p>PAVIA, Donald L. et al. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p>

Componente Curricular: Filosofia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
<p>Conhecimento, percepção, memória e imaginação. Linguagem e pensamento. A consciência e suas possibilidades. Noções básicas de metafísica e ontologia. Cultura, religião e artes. Pensamento Moderno. Filosofia da Arte. Introdução à Estética. Imitação e representação. O belo e a questão do gosto. A arte como forma de pensamento. Arte e educação. Arte e cultura de massa.</p>	
Ênfase Tecnológica	
<p>Noções básicas de metafísica e ontologia. Cultura, religião e artes. Pensamento Moderno. Filosofia da Arte.</p>	
Área de Integração	
<p>Sociologia: Escola de Frankfurt.</p> <p>Arte: Interação com o patrimônio artístico, nacional e internacional. Movimentos artísticos.</p> <p>História: Contribuição africana e indígena para a cultura brasileira.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Iniciação à filosofia: ensino médio. Vol. Único, São Paulo, Ática, 2010.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>ALVES, Rubem. O que é religião. São Paulo: Brasiliense, 1989.</p> <p>MARCONDES, Danilo. Filosofia, linguagem e comunicação. São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>SAVATER, Fernando. Ética para um Jovem. 3ª Ed. Lisboa: Presença, 1995.</p>	

Componente Curricular: Sociologia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
<p>Introdução aos temas culturais; Cultura popular e erudita; Etnocentrismo e relativismo cultural; Indústria cultural, cultura de massa, Escola de Frankfurt; Mídias, poder, tecnologias e consumo; Processos de globalização; Colonialismo e pensamento decolonial; Multiculturalismo; Identidades culturais; Ancestralidade; Etnia, raça, racismo; Diversidades e diferenças; Gênero e sexualidade; Interseccionalidade étnico-racial, de gênero e de classe social.</p>	

Ênfase Tecnológica
Cultura popular erudita. Multiculturalismo. Diversidades e diferenças. Identidades culturais. Etnia. Raça. Racismo. Gênero e Sexualidade.
Área de Integração
Arte: Diversidade de manifestações artísticas, suas múltiplas funções e utilização por diferentes grupos sociais e étnicos. Conhecimento e compreensão da dimensão socio-histórica das linguagens artísticas. Geografia: A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais. História: Contribuição africana e indígena para a cultura brasileira. Educação Física: Esporte e Lazer para o cidadão do mundo do trabalho.
Bibliografia Básica
LARAIA, Roque De Barros. Cultura, Um Conceito Antropológico . Editora Jorge Zahar/RJ, 199 P. KABENGELE MUNANGA. Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações. 3ª ed. São Paulo: Gaudí, 2012. 109 p. ZENAIDE, Maria de Nazaré Tavares; GUIMARÃES, Valéria Maria Gomes; GENTLE, Ivanilda Matias (Org.). Gênero, diversidade sexual e educação: conceituação e práticas de direito e políticas públicas. João Pessoa: Ed. UFPB, 2088. 355 p.
Bibliografia Complementar
FANON, Frantz; SARTRE, Jean-Paul (Pref.); CHERKI, Alice; HARBI, Mohammed (Posf.). Os condenados da terra . Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2005. 373 p. GIDDENS, Anthony. Sociologia . Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. 6ª ed. (rev. e atualiz. por Philip W. Sutton). Porto Alegre: Ed. Penso, 2012. KOTTAK, Conrad Phillip. Um espelho para a humanidade: uma introdução à antropologia cultural. 8ª ed. Porto Alegre: McGrawHill, 2013. 388 p.

Componente Curricular: Segurança no Trabalho	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Introdução à segurança, a medicina, e aos acidentes de trabalho: conceitos, fundamentos e regras gerais. Medidas preventivas de medicina do trabalho. Condições de segurança: equipamentos de proteção individual e coletivos, regras de conforto e proteção das edificações e do manuseio do maquinário, ergonomia. Trabalhos em condições especiais: a céu aberto, em altura, em confinamento. Insalubridade. Periculosidade. Penosidade. Normas Regulamentadoras e legislação específica. Prevenção e combate a incêndio e desastres. Princípios da Proteção e Defesa civil.	
Ênfase Tecnológica	
Condições de segurança: equipamentos de proteção individual e coletivos, regras de conforto e proteção das edificações e do manuseio do maquinário, ergonomia. Normas Regulamentadoras e legislação específica.	
Área de Integração	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: estudo da tipologia e gêneros textuais. Educação Física: Condicionamento físico básico para a prática laboral do técnico em Sistemas de Energia Renovável; Saúde e Atividade Física no mundo do trabalho; Ginástica laboral na multiplicidade das atividades do técnico em SER. Biocombustíveis: Controle de Qualidade de Biocombustíveis.	
Bibliografia Básica	
BARSANO, Paulo Roberto. Legislação Aplicada a Segurança do Trabalho . Editora Erica, 2014. CAMISSASSA, Mara Queiroga. Segurança e Saúde No Trabalho - Nrs 1 A 36 . Comentadas e Descomplicadas. Método Editora, 2015. MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho . 31ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.	

Bibliografia Complementar
Atlas Segurança e medicina do Trabalho: São Paulo - 48ª EDIÇÃO: Atlas - www.atlasnet.com.br., 2000.
ANTONIO, Tadeu da Costa. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho - Normas Regulamentadoras - Nrs - 12ª Ed. Editora SENAC, 2014.
FRANCISCO, Soares Másculo; MARIO Cesar Vidal. Ergonomia - Trabalho Adequado e Eficiente . Editora: ELSEVIER – CAMPUS, 2011. Atlas - Manuais de legislação.

Componente Curricular: Eletrônica	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Introdução à eletrônica. Formas de Onda. Componentes eletrônicos e suas características. Materiais Semicondutores. Diodo semicondutor. Circuitos com diodos e retificadores monofásicos. Diodo Zener. Transistor Bipolar de Junção.	
Ênfase Tecnológica	
Componentes eletrônicos e suas características. Circuitos com diodos e retificadores monofásicos.	
Área de Integração	
Física: Ondas e Fenômenos Ondulatórios.	
Matemática: Sistemas lineares.	
Eletricidade II: Fundamentos de corrente alternada.	
Bibliografia Básica	
CIPELLI, Antonio Marco Vicari; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos . 23ª ed. São Paulo: Érica, c2001. 446 p.	
MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica . 8ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016. v. 1.	
RAZAVI, Behzad. Fundamentos de microeletrônica . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 707 p.	
Bibliografia Complementar	
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório . 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008. 184 p.	
HOROWITZ, Paul; HILL, Winfield. A arte da eletrônica: circuitos eletrônicos e microeletrônica . 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. xxvi, 1192 p.	
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital . 41ª ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2012. 544 p.	

Componente Curricular: Eletricidade II	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Fundamentos em Corrente Alternada. Circuitos em Corrente Alternada Monofásicos. Circuitos em Corrente Alternada Trifásicos. Potência e Energia. Noções sobre Qualidade de Energia Elétrica.	
Ênfase Tecnológica	
Circuitos em Corrente Alternada.	
Área de Integração	
Eletrônica: Retificadores monofásicos.	
Instalações Elétricas I: Noções sobre o sistema elétrico interligado nacional.	
Matemática: sistemas lineares.	
Bibliografia Básica	

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada . 11 ^a ed. São Paulo: Érica, 2002. 141 p.
CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Circuitos elétricos: análise em corrente contínua e alternada . 2 ^a ed. São Paulo: Érica, c2014. 176 p.
O'MALLEY, John R. Análise de circuitos . 2 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 376 p.
Bibliografia Complementar
JOHNSON, David E.; JOHNSON, Johnny Ray; HILBURN, John L. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994. 539 p.
KINDERMANN, Geraldo. Descargas atmosféricas . 2 ^a ed. mod. e ampl. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997. xv, 134 p.
ROLDÁN, José. Manual de medidas elétricas . São Paulo: Hemus, 2002. 127 p.

Componente Curricular: Biocombustíveis	
Carga Horária: 120 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Biocombustíveis: Conceitos Gerais e Definições. Matérias-primas para Produção de Biocombustíveis. Tecnologia de Produção de Bioetanol. Tecnologia de Produção de Biodiesel. Tecnologia de Produção de Biogás. Caracterização e Controle de Qualidade de Biocombustíveis. Co-geração de energia a partir dos biocombustíveis. Impacto e Legislação Ambiental.	
Ênfase Tecnológica	
Tecnologia de Produção de Bioetanol. Tecnologia de Produção de Biodiesel. Tecnologia de Produção de Biogás. Caracterização e Controle de Qualidade de Biocombustíveis.	
Área de Integração	
Química: Funções orgânicas e Reações Orgânicas. Introdução às técnicas analíticas. Espectrometria e cromatografia.	
Introdução à Energia Renovável e Legislação: Fontes renováveis e não renováveis e Tipos de Energia Renovável. Biologia: Características gerais dos reinos biológicos (microorganismos).	
Bibliografia Básica	
LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José (Coord.). Biocombustíveis . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. v. 1.	
LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José (Coord.). Biocombustíveis . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. v. 2.	
PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. (Ed.). Biocombustíveis no Brasil: fundamentos, aplicações e perspectivas . Rio de Janeiro: Synergia, 2014. 359 p. ISBN 9788561325992.	
Bibliografia Complementar	
ABRAMOVAY, Ricardo (Org.). Biocombustíveis: a energia da controvérsia . São Paulo: SENAC, 2009. 184 p.	
BRESSAN FILHO, Ângelo (Téc.). A geração termoeétrica com a queima do bagaço da cana-de-açúcar no Brasil: análise do desempenho da safra 2009-2010 . CONAB, 2011. 157 p.	
SILVA, Ennio Peres da. Fontes renováveis de energia: produção de energia para um desenvolvimento sustentável . Campinas: LF Editorial, 2014. 356 p.	

Componente Curricular: Instalações Elétricas II	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Projeto de Instalações Elétricas Prediais. Análise e Interpretação de Projetos Elétricos. Noções Sobre Entradas de Energia. Representação de Projeto de Sistemas de Geração Distribuída.	
Ênfase Tecnológica	

Projeto de Instalações Elétricas Prediais.
Área de Integração
Eletricidade II: Circuitos em Corrente Alternada Monofásicos.
Eficientização Energética: Qualidade da Energia Elétrica.
Bibliografia Básica
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. vii, 496 p.
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xxii, 470 p.
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais . 2ª ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 272 p. (Coleção estude e use. Série instalações elétricas).
Bibliografia Complementar
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais . 23ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, c2017. 480 p.
MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais . 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. xiv, 945 p.
NISKIER, Julio; COSTA, Luiz Sebastião (Colab.). Instalações elétricas . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx, 443 p.

Componente Curricular: Sistemas de Geração de Energia Elétrica	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 2º ano
Ementa	
Fundamentos sobre circuitos magnéticos e transformadores; Conversão eletromecânica de energia; Geradores eletromagnéticos: gerador síncrono, assíncrono e de corrente contínua; Máquinas elétricas aplicadas como geradores em sistemas eólicos e hidráulicos. Sistemas de armazenamento.	
Ênfase Tecnológica	
Geradores eletromagnéticos: gerador síncrono, assíncrono e de corrente contínua.	
Área de Integração	
Eletricidade II: Circuitos em Corrente Alternada Trifásicos. Potência e Energia. Energia Eólica e Hidráulica: Principais componentes das usinas hidroelétricas.	
Bibliografia Básica	
DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas . 2ª ed. LTC, 1999.	
FITZGERALD, A. E. e outros. Máquinas elétricas com introdução à eletrônica de potência . 6ª ed. Ed Bookman, 2006.	
REIS, L. B. Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. 2003.	
Bibliografia Complementar	
CHAPMAN. S. J. Fundamentos de Máquinas Elétricas . 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.	
KOSOW. Irving L., Máquinas elétricas e transformadores . 14ª ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2000.	
NASCIMENTO, Júnior; GERALDO, Carvalho do. Máquinas Elétricas . 4ª edição. Érica. São Paulo. 2012	

3º ANO	
Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	
Carga Horária: 120 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	

Estudos dos Gêneros textuais: práticas de leitura, interpretação e produção de diversos gêneros (ênfase nos aspectos semânticos, sintáticos e discursivos). Sintaxe: (termos acessórios e independentes). Sintaxe de concordância, regência e colocação pronominal. Estudo dos verbos (modo imperativo), Pontuação. Figuras e vícios de linguagem. Relações entre cultura, literatura e arte. Periodização literária (Modernismo até Literatura contemporânea).
Ênfase Tecnológica
Estudos dos Gêneros textuais: práticas de leitura, interpretação e produção de diversos gêneros (ênfase nos aspectos semânticos, sintáticos e discursivos). Sintaxe: (termos acessórios e independentes). Sintaxe de concordância, regência e colocação pronominal.
Área de Integração
Filosofia: Relações entre indivíduo, comunidade e poder.
Língua Espanhola: estudos das estruturas e do vocabulário elementares da língua espanhola (leitura, escrita, audição e conversação). Leitura instrumental em língua espanhola com ênfase na interpretação e tradução de gêneros diversos.
Arte: Arte moderna e contemporânea brasileira.
Educação física: Dança.
Bibliografia Básica
ILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português Instrumental - De acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. MARTINO, Agnaldo. Português esquematizado . 2ª Ed. Editora Saraiva: 2013. MARTINS, Dileta Silveira; NICOLA, Jose de. TERRA, Ernani. Gramática, Literatura e Produção de textos . Editora Scipione, 2002.
Bibliografia Complementar
ABAUURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela. Produção de texto – Interlocução e Gêneros . São Paulo: Moderna, 2007. CEREJA, William Roberto, MAGALHAES, Thereza Cochar. Português: linguagens . Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: 2012. SAUTCHUCK, Inez. Prática da Morfossintaxe. Como e por que aprender análise (morfo) sintática . 2ª Ed. Editora Manole. 2010.

Componente Curricular: Língua Espanhola	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Estudos das estruturas e do vocabulário elementares da Língua Espanhola, por meio de atividades envolvendo as quatro habilidades linguísticas (leitura, escrita, audição e conversação). Leitura instrumental em língua espanhola com ênfase na interpretação e tradução de gêneros diversos. Estudo das estruturas gramaticais essenciais para a coesão e coerência textual. Cultura geral dos países hispânicos.	
Ênfase Tecnológica	
Estudos das estruturas e do vocabulário elementares da Língua Espanhola, por meio de atividades envolvendo as quatro habilidades linguísticas (leitura, escrita, audição e conversação). Leitura instrumental em língua espanhola com ênfase na interpretação e tradução de gêneros diversos.	
Área de Integração	
Educação Física: Dança: história, tipos e composições coreográficas.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira: Estudos dos Gêneros textuais: práticas de leitura, interpretação e produção de diversos gêneros (ênfase nos aspectos semânticos, sintáticos e discursivos).	
Eficientização energética: Panorama Energético Brasileiro e Tendências.	
Bibliografia Básica	
HERNÁNDEZ, G. y RELÁN, C. Aprendo a escribir 3. Exponer y argumentar . Madrid, SGEL, 1999. GONZALEZ HERMOSO, A. Español lengua extranjera : curso prático. Edelsa, 1995. MARTIN, Ivan Rodrigues. Espanhol Série Brasil : Ensino Médio, São Paulo: Ática, 2004, vol. Único.	

Bibliografia Complementar
BARALO, Marta. La adquisición del español como lengua extranjera . Madrid: Arco/Libros, 2004.
FANJUN, Adrián. Gramática y práctica de Español para brasileños: conrespuestas . São Paulo: Moderna, 2005.
MATTEBON, Francisco. Gramática comunicativa del español . Madrid: Edelsa, 1998

Componente Curricular: Arte	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Transformações e rupturas na História da Arte. Arte Moderna e arte contemporânea brasileira e internacional. Ênfase Tecnológica em Arte. Arte e cultura. Modos de produção artística e processos de criação nas diferentes culturas. Produtos de arte e seus diferentes processos de produção, com seus diferentes instrumentos ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas.	
Ênfase Tecnológica	
Arte e Cultura. Modos de produção artística e processos de criação nas diferentes culturas. Manifestações socioculturais e históricas.	
Área de Integração	
Sociologia: poder, política e estado.	
Educação física: Dança: tipos e composições coreográficas. Representações sociais sobre a CCM.	
História: República velha no Brasil (1891-1930), As questões Afro-indígenas no Brasil contemporâneo.	
Bibliografia Básica	
COCCHIARALE, Fernando. Quem tem medo da Arte Contemporânea . Recife: Massangana. 2006.	
GOMBRICH, Ernest H.. A História da Arte . Rio de Janeiro: Guanabara. 1978.	
PROENÇA, Graça. História da Arte . São Paulo: Ática. 1994.	
Bibliografia Complementar	
BARRETO, Tiago. Vende-se em 30 segundos : manual do roteiro para filme publicitário. Senac. 2004.	
KOSSOY, Bóris. Fotografia e história . São Paulo: Ática. 1989.	
MUNARI, Bruno. Design e Comunicação Visual . São Paulo: Martins Fontes. 1968.	

Componente Curricular: Educação Física	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Definição dos temas da cultura corporal do movimento – CCM. Aptidão física relacionada à saúde. Noções básicas de fisiologia humana na atividade laboral. Aptidão física relacionada às habilidades laborais. Passagem do jogo ao esporte. Práticas corporais sistematizadas – esportes com e sem interação. Dança: história, tipos e composições coreográficas. Ginástica formativa. Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional. Práticas corporais junto à natureza. Condicionamento físico básico para a prática laboral do técnico em SER. Representações sociais sobre a CCM (práticas corporais e sociedade e práticas corporais e saúde). Educação alimentar e nutricional do cidadão no mundo do trabalho.	
Ênfase Tecnológica	
Práticas corporais sistematizadas – esportes com e sem interação. Ginástica laboral e sua relação com a educação profissional. Atividade física, saúde e lazer.	
Área de Integração	
Língua Espanhola: Gêneros textuais: análise e produção.	
Biologia: Reprodução, embriologia, anatomia e fisiologia humana.	
História: Tópicos de História do Rio Grande do Sul.	

Bibliografia Básica
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de filosofia . 3ª ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005. 344. p. ISBN 9788516048144.
DANTAS, E. H; OLIVEIRA, R. J. Exercício, maturidade e qualidade de vida . Rio de Janeiro: Shape, 2003.
KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças . Ijuí: Unijuí, 1991.
Bibliografia Complementar
BRANDÃO, Ana Paula (Coord.). Modos de fazer: caderno de atividades, saberes e fazeres . Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2010. 132 p. (A cor da cultura; 4). ISBN 9788574844909.
BRANDÃO, Ana Paula (Coord.). Modos de brincar: caderno de saberes, fazeres e atividades . Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2010. 116 p. (A cor da cultura; 5). ISBN9788574844916.
LINDEN, Sônia. Educação alimentar e nutricional: algumas ferramentas de ensino . 2ª ed. rev. São Paulo: Varela, 2011. 156 p. ISBN 9788577590179.

Componente Curricular: Matemática	
Carga Horária: 120 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Geometria Plana; Geometria Espacial; Geometria Analítica; Números Complexos; Polinômios e Situações problemas envolvendo os conteúdos listados.	
Ênfase Tecnológica	
Geometria Espacial. Números Complexos.	
Área de Integração	
Energia Solar Fotovoltaica: Fundamentos de energia solar fotovoltaica. Biologia: Evolução Biológica: Variabilidade genética. Física: Óptica geométrica.	
Bibliografia Básica	
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2014.	
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. Matemática Completa . V. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2005.	
IEZZI, Gelson e outros. Matemática: ciências e aplicações . V. 3. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
Bibliografia Complementar	
DOLCE, Osvaldo. POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar, Geometria Espacial, posição e métrica . Vol.10, 6ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.	
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . Complexos, polinômios, Equações. 7ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2005.	
LIMA, Elon Lajes. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.	

Componente Curricular: Biologia	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Genética: Bases físicas da hereditariedade; Leis de Mendel e o padrão de herança genética; Outros tipos de herança (variações das leis de Mendel); Mutações e alterações cromossômicas; Aspectos éticos da genética. Engenharia genética e Biotecnologia. Evolução biológica: teorias evolutivas; fatores evolutivos; evidências da evolução; variabilidade genética; especiação e extinção. Fisiologia Humana. Saúde humana: doenças sexualmente transmissíveis; métodos contraceptivos; drogas.	
Ênfase Tecnológica	
Engenharia genética e Biotecnologia.	
Área de Integração	

Educação Física: Noções básicas de fisiologia humana na atividade laboral; Atividade física, saúde e lazer. Matemática: Geometria Analítica. Filosofia: Ética. Bioética e sustentabilidade. Sociologia: Direitos humanos. Cidadania. Biocombustíveis: Tecnologia de Produção de Bioetanol. Tecnologia de Produção de Biogás.

Bibliografia Básica

GRIFFITHS, Anthony J. F et al. **Introdução à genética**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2016. xviii, 756 p.

JACOB, Stanley W.; FRANCONI, Clarice Ashworth; LOSSOW, Walter J. **Anatomia e fisiologia humana**. 5^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1990. xvii, 569 p.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. viii, 752 p.

Bibliografia Complementar

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina; ROBINSON, Wanyce Miriam. **Genética humana**. 3^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. viii, 775 p.

FUTUYMA, Douglas J. **Biologia evolutiva**. 3^a ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009. xviii, 830 p.

MEYER, Diogo; EL-HANI, Charbel Niño. **Evolução: o sentido da biologia**. São Paulo: Ed. UNESP, 2005. 132 p. (Coleção paradidáticos. Série Evolução).

Componente Curricular: História	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
<p>Conceito de Nação e Nacionalismo. Surgimento do Estado-nação na Europa. Unificação Alemã e Italiana. Neocolonialismo e Partilha da África. Brasil durante o I e o II Reinados. História da cultura afro-brasileira e indígena no século XIX. Primeira Guerra Mundial. Revolução Russa. Totalitarismo e fascismo na Europa. República Velha no Brasil (1891-1930). Era Vargas (1930/1945). Governos populistas no Brasil. Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Organização das Nações Unidas. A guerra Fria. Invenção da Tradição Gaúcha. Ditadura Militar no Brasil. Abertura política e a Constituição de 1988. As questões Afro-Indígenas no Brasil Contemporâneo.</p>	
Ênfase Tecnológica	
Conceito de Nação e Nacionalismo.	
Área de Integração	
<p>Sociologia: Direitos Humanos. Cidadania. Filosofia: Democracia e representação. Arte: Arte Moderna e contemporânea. Língua Portuguesa e Literatura: periodização literária (Modernismo). Biologia: variabilidade genética. Aspectos éticos da genética. Educação física: Representações sociais sobre a CCM (práticas corporais e sociedade e práticas corporais e saúde). Dança.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2010.</p> <p>KOSHIBA, Luiz; PEREIRA, Denise ManziFrayze. História do Brasil: no contexto da História ocidental. São Paulo: Atual, 2009.</p> <p>VICENTINO, Claudio. História Geral. São Paulo: Scipione, 2009.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>FALCON, Francisco; RODRIGUES, Antônio Edmilson. A Formação do Mundo Moderno. A construção do ocidente dos séculos XIV ao XVIII. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.</p> <p>MAESTRI, Mario. Breve História do Rio Grande do Sul. Da pré-história aos dias atuais. Passo Fundo: UPF, 2010.</p> <p>MOTA, Carlos Guilherme; LOPEZ, Adriana. História do Brasil. Uma Interpretação. 3^a ed. São Paulo: SENAC, 2012</p>	

Componente Curricular: Geografia	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	

Brasil industrialização e política econômica. Fontes de energia renováveis e não renováveis. População mundial, e população brasileira. Tipos de migrações, mineração territorial brasileira, fontes de matéria prima e seus recursos, organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial. O impacto das tecnologias da comunicação e da informação na vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-os aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte. Produção e transformação dos espaços agrários (Formas de produção agrícolas: orgânico e transgênico).
Ênfase Tecnológica
Brasil industrialização e política econômica, tipos de migrações, mineração territorial brasileira, fontes de matéria prima e seus recursos, organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
Área de Integração
História: revolução industrial.
Sociologia: poder, política e Estado.
Bibliografia Básica
ROEHLICH, José Marcos (Org.). Desenvolvimento territorial: produção, identidade e consumo. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2012. 424 p.
SAQUET, Marcos Aurelio. Abordagens e concepções de território. 3ª ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013. 192 p. (Geografia em movimento).
SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005. 174 p. (Coleção Milton Santos; 6).
Bibliografia Complementar
CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org.). A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2012. 234 p.
TEIXEIRA, Wilson. Decifrando a Terra. São Paulo: Ed. Nacional, 2008. 557p.
WICANDER, Reed; PETERS, E. Kirsten (Colab.). Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. xvii, 508 p.

Componente Curricular: Informática	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Algoritmos: estrutura básica, variáveis e constantes, estrutura condicional e de repetição, estrutura de dados, comandos de entrada e saída; Linguagens de Programação C: estrutura básica, editores, funções, variáveis, comandos básicos de entrada e saída, estrutura de dados, ponteiros. Noções básicas de Arduino.	
Ênfase Tecnológica	
Algoritmos. Linguagens de Programação.	
Área de Integração	
Matemática – Geometria Espacial.	
Energia solar fotovoltaica: Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos.	
Bibliografia Básica	
MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28ª ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2016. 336 p. ISBN 9788536517476.	
OLIVEIRA, Cláudio; LÜHMANN, Ângela. Aprenda lógica de programação e algoritmos: com implementações em Portugal, Scratch, C, Java, C# e Python. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. xvi, 339 p. ISBN 9788539907793.	
BACKES, André Ricardo. Linguagem C: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. vii, 371 p. ISBN 9788535268553.	
Bibliografia Complementar	

SIMÃO, Daniel Hayashida; REIS, Wellington José dos. **Lógica de programação**: conhecendo algoritmos e criando programas. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015. 174 p. ISBN 9788537104293.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2002. xvi, 469 p. ISBN 9788535210194.

DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. x, 410 p. ISBN 9788521615194.

Componente Curricular: Física	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Eletrostática. Magnetismo. Eletromagnetismo. Óptica geométrica. Óptica física. Fundamentos de Física Moderna.	
Ênfase Tecnológica	
Óptica geométrica e fundamentos de física moderna.	
Área de Integração	
Energia Solar Fotovoltaica: Fundamentos de energia solar fotovoltaica; Biologia: Genética.	
Bibliografia Básica	
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física : óptica e física moderna. 9 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 4.	
JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros . 2 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, c2018. v.1.	
KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física . São Paulo: Pearson, 1999. v. 1.	
Bibliografia Complementar	
CALÇADA, Caio Sergio; SAMPAIO, José Luiz. Física . 1º Edição. Volume 3. São Paulo: Atual, 2012.	
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica : mecânica. 5.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2013. v.1.	
VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida : inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3 ^a ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012. 327 p.	

Componente Curricular: Química	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Cálculos químicos. Estudo dos gases. Soluções. Termoquímica. Cinética química. Equilíbrios químicos. Eletroquímica.	
Ênfase Tecnológica	
Termoquímica, Eletroquímica.	
Área de Integração	
Física: Eletrostática. Energia solar fotovoltaica: Tipos de tecnologias fotovoltaicas.	
Bibliografia Básica	
FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química : química, tecnologia, sociedade. 4 ^a ed. São Paulo: Moderna, 2005.	
MANAHAN, Stanley E. Química ambiental . 9 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.	
PERUZZO, Tito Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano 4 ^a ed., São Paulo: Moderna, 2014, Volume 2.	
Bibliografia Complementar	

<p>ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente 5^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>MARQUES, Marieli da Silva. Introdução às operações de laboratório. [S. l]: MEC, [20--?]. 65 p. ISBN 9788591263202.</p> <p>ROSA, Gilber; GAUTO, Marcelo Antunes; GONÇALVES, Fábio. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p>
--

Componente Curricular: Filosofia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Ética e Agir humano. A Filosofia moral: concepções filosóficas sobre o bem e o mal, verdade e determinismo. Liberdade versus determinismo. A atitude científica. Metaética e os desafios éticos contemporâneos. Bioética e sustentabilidade. Origem da política, significados. Relações entre Indivíduo, comunidade e poder. Liberdade e igualdade. Cidadania formal e/ou participativa. Democracia e representação.	
Ênfase Tecnológica	
Relações entre Indivíduo, comunidade e poder.	
Área de Integração	
Sociologia: Cidadania. Formas de participação democrática.	
História: Ditadura militar no Brasil.	
Biologia: Aspectos éticos da genética.	
Bibliografia Básica	
CHAUÍ, M. Filosofia – Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.	
FEITOSA, Charles. Explicando a Filosofia com Arte . Rio de Janeiro: Ediouro Multimídia; 2009.	
LAW, S. Os arquivos filosóficos . 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2010	
Bibliografia Complementar	
FEARN, Nocholas. Aprendendo a Filosofarem 25 lições : do poço de Tales à desconstrução de Derrida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.; 2004.	
MARCUSE, H. A ideologia da sociedade industrial . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.	
SAVATER, Fernando. As perguntas da Vida . Trad. Mônica Stahel. São Paulo: Martins Editora, 2005.	

Componente Curricular: Sociologia	
Carga Horária: 40 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Poder, política e Estado; Controle, tecnologias de vigilância e violência; Direitos humanos; Formas de governo; Formas de participação democrática; Movimentos sociais; Cidadania; Interseccionalidade entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.	
Ênfase Tecnológica	
Poder, política e Estado. Movimentos sociais. Direitos humanos. Interseccionalidade entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.	
Área de Integração	
Filosofia: Cidadania formal e/ou participativa.	
História: Organização das nações unidas.	
Arte: Transformações e rupturas da História da Arte.	
Educação Física: Representações sociais sobre a CCM.	
Geografia: Brasil, industrialização e política econômica.	

Bibliografia Básica
<p>CHAUÍ, Marilena de Sousa; ROCHA, André (Org.). Manifestações ideológicas do autoritarismo brasileiro. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 294 p.</p> <p>SANTOS, Boaventura de Sousa. Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. São Paulo: Boitempo, 2011. 126 p.</p> <p>SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio (Org.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Ed. UnB, 2011. 461 p.</p>
Bibliografia Complementar
<p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. 6ª. ed. (rev. e atualiz. por Philip W. Sutton). Porto Alegre: Ed. Penso, 2012.</p> <p>MORAIS, Regis de. Filosofia da ciência e da tecnologia: introdução metodológica e crítica. 10ª ed. São Paulo: Papirus, 1988. 187 p. PINSKY, Jaime;</p> <p>PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). História da cidadania. 6ª ed. São Paulo: Contexto, 2012. 573 p.</p>

Componente Curricular: Empreendedorismo e Gestão de Negócios	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Introdução aos Conceitos de Empreendedorismo; Autoconhecimento e percepção de oportunidades; O novo paradigma de empreender e o comportamento empreendedor; Geração de ideias e o processo criativo; Inovação; Propriedade Intelectual; Modelo de Negócios; Planejamento Estratégico; Análise de Mercado; Plano de Marketing; Planejamento e Viabilidade Financeira; Noções de Educação Financeira.	
Ênfase Tecnológica	
Introdução aos Conceitos de Empreendedorismo. Inovação.	
Área de Integração	
Geografia: Brasil, industrialização e política econômica. Arte: Produtos de arte e seus diferentes processos de produção.	
Bibliografia Básica	
<p>DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3ª ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>SEIFFERT, Peter Quadros. Empreendendo novos negócios em corporações: estratégias, processo e melhores práticas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. 2ª ed. rev. e atual. [Sao Paulo]: Saraiva, [2010].</p> <p>KUAZAQUI, Edmir (Org.). Liderança e criatividade em negócios. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce W.; LAMPEL, Joseph. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p>	

Componente Curricular: Energia Solar Fotovoltaica	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Fundamentos de energia solar fotovoltaica. Tipos de tecnologias fotovoltaicas. Sistemas fotovoltaicos isolados e conectados à rede. Componentes de instalações fotovoltaicas. Dimensionamento de sistema fotovoltaico. Instalação e comissionamento. Análise de viabilidade comercial de projetos fotovoltaicos.	
Ênfase Tecnológica	

Dimensionamento de sistema fotovoltaico; instalação e comissionamento.
Área de Integração
Física: Fundamentos de física moderna. Matemática: Geometria Plana. Educação física: Condicionamento físico básico para a prática laboral do técnico em SER. Empreendedorismo e Gestão de Negócios: Planejamento e viabilidade financeira. Eletricidade II: Noções sobre Qualidade de Energia Elétrica.
Bibliografia Básica
BALFOUR, John; SHAW, Michael; BREMER, Nicole. Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos . Rio de Janeiro: LTC, 2016. xvi, 254 p.
FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica . 3ª ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2014. 319 p.
ZILLES, Roberto et al. Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica . São Paulo: Oficina de textos, 2012. 208 p.
Bibliografia Complementar
KALOGIROU, Soteris. Engenharia de energia solar: processos e sistemas . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 843 p.
MACIEL, Nelson Fernandes (Coord.). Energia solar para o meio rural: fornecimento de eletricidade . Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2008. 254 p. (Energia alternativa).
VILLALVA, Marcelo Gradella. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações . 2ª ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.

Componente Curricular: Eficientização Energética	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	
Panorama Energético Brasileiro e Tendências; Programas de Combate ao Desperdício; Análise Tarifária; Qualidade da Energia Elétrica; Eficiência em Sistemas de Iluminação; Eficiência Energética em Instalações Industriais.	
Ênfase Tecnológica	
Análise Tarifária. Qualidade da Energia Elétrica.	
Área de Integração	
Física: Eletromagnetismo. Empreendedorismo e Gestão de Negócios: Planejamento. Viabilidade Financeira. Geografia: Fontes de energias renováveis e não renováveis. Eletricidade II: Potência e Energia. Noções sobre Qualidade de Energia Elétrica.	
Bibliografia Básica	
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Eficiência energética: técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos . São Paulo: Érica, c2015. 152 p.	
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Gerenciamento de energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica . 2ª ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2016. 176 p.	
MOREIRA, José R. Simões (Org.). Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética . Rio de Janeiro: LTC, 2017. xxiv, 393 p.	
Bibliografia Complementar	
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. vii, 496 p.	
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xxii, 470 p.	
MOREIRA, Vinicius de Araujo. Iluminação elétrica . São Paulo: Blücher, 1999. 189 p.	

Componente Curricular: Energia Eólica e Hidráulica	
Carga Horária: 80 h/a	Período Letivo: 3º ano
Ementa	

Princípios de hidrostática e hidrodinâmica. Potencial hidráulico. Classificação e características das usinas hidroelétricas. Principais componentes das usinas hidroelétricas. Potencial eólico: energia disponível e extraída do vento. Caracterização do vento, variação de velocidade com a altura. Princípios aerodinâmicos das pás dos aero geradores. Tipos de turbinas eólicas. Componentes de sistemas de geração conectados e desconectados da rede
Ênfase Tecnológica
Potencial hidráulico. Potencial eólico. Principais componentes das usinas hidroelétricas. Tipos de turbinas eólicas.
Área de Integração
Geografia: Fontes de energias renováveis e não renováveis.
Bibliografia Básica
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Eficiência energética : técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos. São Paulo: Érica, c2015. 152 p.
BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Gerenciamento de energia : ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica. 2ª ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2016. 176 p.
MOREIRA, José R. Simões (Org.). Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética . Rio de Janeiro: LTC, 2017. xxiv, 393 p.
Bibliografia Complementar
COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. vii, 496 p.
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xxii, 470 p.
MOREIRA, Vinicius de Araujo. Iluminação elétrica . São Paulo: Blücher, 1999. 189 p.

4.11.2. Componentes curriculares optativos

Poderão ser ofertadas disciplinas optativas com o objetivo de aprofundamento e/ou atualização de conhecimentos específicos, o estudante regularmente matriculado em curso técnico no IFFar poderá cursar como optativa disciplinas que não pertençam à matriz curricular de seu curso. As disciplinas na forma optativa, de oferta obrigatória pelo IFFar e matrícula optativa aos estudantes, refere à Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e a Língua Espanhola.

Poderão ser ofertadas outras disciplinas optativas, desde que sejam deliberadas pelo colegiado de curso e registrada, em ata, a opção de escolha, a carga horária, a seleção de estudantes, a forma de realização, entre outras questões pertinentes à oferta. A oferta da disciplina optativa deverá ser realizada por meio de edital com, no mínimo, informações de forma de seleção, número de vagas, carga horária, turnos e dias de realização e demais informações pertinentes à oferta.

O IFFar *Campus Jaguarí*, oferecerá de forma optativa aos estudantes a Língua Espanhola através de oficinas e/ou projetos. A carga horária destinada à oferta da disciplina optativa não faz parte da carga horária mínima do curso.

No caso do estudante optar por fazer alguma disciplina optativa, deverá ser registrado no histórico escolar do estudante a carga horária cursada, bem como a frequência e o aproveitamento.

Componente Curricular: Iniciação a Libras
Carga Horária: 40 horas
Ementa

Breve histórico da educação de surdos. Conceitos básicos de LIBRAS. Introdução aos aspectos linguísticos da LIBRAS. Vocabulário básico de LIBRAS.

Bibliografia Básica

ALMEIDA, E. C.; DUARTE, P.M. **Atividades Ilustradas em Sinais das Libras**. Editora Revinter, 2004.

GESSER, AL. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e a realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

KARNOPP, L.; QUADROS, R, M, B. **Língua de Sinais Brasileira, Estudos Linguísticos**. Florianópolis, SC: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

BOTELHO, P. **Segredos e Silêncio na Educação dos Surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998. p. 7 a 12.

CAPOVILLA, F. C. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Edusp, 2003.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em contexto. Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos**, MEC: SEESP, Brasília, 2001.

5. CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

Os itens 5.1 e 5.2 descrevem, respectivamente, o corpo docente e técnico administrativo em educação, necessários para funcionamento do curso. Nos itens abaixo, também estarão dispostas as atribuições do coordenador de curso, colegiado de curso e as políticas de capacitação.

5.1. Corpo Docente atuante no curso

Nº	Nome	Formação	Titulação/IES
1	Adriano Cavalheiro Marchesan	Engenharia Elétrica	Mestrado: Engenharia Elétrica. Área de Concentração: Processamento de Energia Elétrica/UFSM
2	Alcionir Pazatto de Almeida	Geografia	Mestrado: Geografia: Análise Ambiental e Dinâmica Espacial/ UFSM
3	Alessandro Vasconcelos de Souza	Administração	Especialização: Gestão e Controladoria/URCAMP
4	Anderson Fetter	Educação Física	Mestrado: Especialização em Educação e Formação de Adultos. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto / Portugal
5	Astor João Schonell Júnior	Física	Doutorado: Astrofísica/ UFRGS
6	Bruna Vielmo Camargo Pinto	Ciências Biológicas	Mestrado: Ciências Biológicas – Biodiversidade Animal/ UFSM
7	Carlos Roberto Devincenzi Social	Direito	Mestrado: Direito/UNISC
8	Fernando Funghetto Sagrilo	Ciência da Computação	Especialização: Redes de Computadores/ESAB
9	Graciele Turchetti de Oliveira Denardi	Letras Português/Espanhol e Respektivas Literaturas	Doutorado: Letras/UFSM
10	Ivan Carlos Schwan	Licenciatura em Música	Mestrado: Educação/UFSM
11	Jordan Pauleski Zucuni	Engenharia Elétrica	Mestrado: Engenharia Elétrica. Área de Concentração: Processamento de Energia Elétrica/UFSM
12	Josete Bittencourt Cardoso	Licenciatura em Letras: Português/Espanhol	Mestrado: Práticas Socioculturais e Desenvolvimento Social/UNICRUZ

13	Juliana Limana Malavolta	Licenciatura em Química	Doutorado: Química/UFMS
14	Klaus Tesser Martin	Engenharia Elétrica	Mestrado: Engenharia Elétrica. Área de Concentração: Processamento de Energia Elétrica/UFMS
15	Laila Azize Souto Ahmad	Pedagogia	Doutorado em Educação /UFMS
16	Leonardo Germano Krüger	Educação Física	Mestrado: Educação/UFMS
17	Leonardo Ulises Iurinic	Engenharia Eletromecânica	Doutorado: Engenharia Elétrica/UFRGS
18	Liara Colpo Ribeiro	Ciências Biológicas	Especialização: Ensino de Ciências com área de concentração em Biologia, URI-Campus Santiago Mestrado: Ensino de Ciências e Matemática -UFN
19	Lucas Martins Flores	Licenciatura em Letras (Português, Inglês e Respectivas Literaturas)	Mestrado: Linguística Aplicada/ UCPEL
20	Lucas Maximiliano Monteiro	História	Doutorado: História/ UE, Portugal.
21	Marcelo Pedroso	Química	Doutorado: Química/UFMS
22	Marco Antônio da Costa Malheiros	Administração	Mestrado: Administração/ UNISC
23	Marco Antônio Ferreira Boaski	Engenharia Elétrica	Mestrado: Engenharia Elétrica. Área de Concentração: Processamento de Energia Elétrica/UFMS
24	Maria Aparecida Monteiro Deponti	Matemática / Física	Mestrado: Ensino de Ciências /UNIPAMPA
25	Marielle Medeiros de Souza	Engenharia Ambiental	Doutorado: Engenharia Civil/UFMS
26	Marlova Giuliani Garcia	Pedagogia	Mestrado: Educação/ UNISC
27	Mauricio Osmall Jung	Licenciatura em Matemática	Mestrado: Profissional em Matemática/ FURG
28	Priscila Turchiello	Educação Especial	Doutorado: Educação/ UFMS
29	Raquel Folmer Côrrea	Ciências Sociais – Bacharelado	Doutorado: Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica /UFSC
30	Ricardo Antônio Rodrigues	Filosofia	Doutorado: Filosofia/ PUC/RS
31	Thiago Santi Bressan	Informática	Mestrado: Geomática/UFMS

5.1.1. Atribuição do Coordenador de Curso

O Coordenado do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado faz parte, tem por fundamentos básicos, princípios e atribuições, assessorar no planejamento, orientação, acompanhamento, implementação e avaliação da proposta pedagógica da instituição, bem como agir de forma que viabilize a operacionalização de atividades curriculares dos diversos níveis, formas e modalidades da Educação Profissional Técnica e Tecnológica, dentro dos princípios da legalidade e da eticidade, e tendo como instrumento norteador o Regimento Geral e Estatutário do IFFar.

A Coordenação de Curso tem caráter deliberativo, dentro dos limites das suas atribuições, e caráter consultivo, em relação às demais instâncias. Sua finalidade imediata é colaborar para a inovação e aperfeiçoamento do processo educativo e zelar pela correta execução da política educacional do IFFar, por meio do diálogo com a Direção de Ensino e NPI.

Além das atribuições descritas anteriormente, a Coordenação de Curso segue regulamento próprio aprovado pelas instâncias superiores do IFFar que deverão nortear o trabalho dessa coordenação.

5.1.2. Atribuições de Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é um órgão consultivo de cada curso para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da Instituição e é órgão permanente e responsável pela execução didático-pedagógica, atuando no planejamento, acompanhamento e na avaliação das atividades do curso.

Compete ao Colegiado de Curso:

- analisar e encaminhar demandas de caráter pedagógico e administrativo, referentes ao desenvolvimento do curso, de acordo com as normativas vigentes;
- realizar atividades que permitam a integração da ação pedagógica do corpo docente e TAE no âmbito do curso;
- acompanhar e avaliar as metodologias de ensino e avaliação desenvolvidas no âmbito do curso, com vistas à realização de encaminhamentos necessários a sua constante melhoria;
- fomentar o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso de acordo com o PPC;
- analisar as causas determinantes do baixo rendimento escolar e evasão dos estudantes do curso, quando houver, e propor ações para equacionar os problemas identificados;
- fazer cumprir a organização didático-pedagógica do curso, propondo reformulações e/ou atualizações quando necessárias;
- aprovar, quando previsto na organização curricular, a atualização das disciplinas eletivas do curso;
- atender as demais atribuições previstas nos Regulamentos Institucionais.

5.1.3. Núcleo Pedagógico Integrado (NPI)

O NPI é um órgão estratégico de planejamento e assessoramento didático e pedagógico, vinculado à DE do *Campus*, além disso, é uma instância de natureza consultiva e propositiva, cuja função é auxiliar a gestão do ensino a planejar, implementar, desenvolver, avaliar e revisar a proposta pedagógica da Instituição, bem como implementar políticas de ensino que viabilizem a operacionalização de atividades curriculares dos diversos níveis e modalidades da educação profissional de cada unidade de ensino do IFFar.

O NPI tem por objetivo planejar, desenvolver e avaliar as atividades voltadas à discussão do processo de ensino-aprendizagem em todas as suas modalidades, formas, graus, programas e níveis de ensino, com base nas diretrizes institucionais.

O NPI é constituído por servidores que se inter-relacionam na atuação e operacionalização das ações que permeiam os processos de ensino e aprendizagem na instituição. Tendo como membros natos os ser-

vidores no exercício dos seguintes cargos e/ou funções: Diretor (a) de Ensino; Coordenador(a) Geral de Ensino; Pedagogo(o); Responsável pela Assistência Estudantil no *Campus*; Técnico(s) em Assuntos Educacionais lotado(s) na Direção de Ensino. Além dos membros citados poderão ser convidados para compor NPI outros servidores do *Campus*.

Além do mais, a constituição desse núcleo tem como objetivo, promover o planejamento, implementação, desenvolvimento, avaliação e revisão das atividades voltadas ao processo de ensino e aprendizagem em todas as suas modalidades, formas, graus, programas e níveis de ensino, com base nas diretrizes institucionais. As demais informações sobre o NPI encontram-se nas diretrizes institucionais dos cursos técnicos do IFFar.

5.2. Corpo Técnico Administrativo em Educação

Os Técnicos Administrativos em Educação do IFFar têm o papel de auxiliar na articulação e desenvolvimento das atividades administrativas e pedagógicas relacionadas ao curso, como o objetivo de garantir o funcionamento e a qualidade da oferta do ensino, pesquisa e extensão na Instituição. O IFFar *Campus Jaguarí* conta com: Direção de Administração: Administrador (2), Técnico em Eletrotécnica (1), Contadora (1), Assistente em Administração (2), Vigilante (1), Caixa Executiva (anistiada Meridional - 1); Direção de Planejamento e Desenvolvimento Institucional: Analista de Tecnologia (1), Técnico em Tecnologia da Informação (2); Técnico em Arquivo (1), Assistente em Administração (2); Direção de Pesquisa, Produção e Extensão: Assistente de Laboratório (1), Engenheiro Agrônomo (1), Técnico em Agropecuária (3), Técnico de Laboratório – Área de Alimentos (1); Coordenação de Assistência Estudantil: Assistente de Alunos (3), Assistente Social (1), Enfermeira (1), Médica (1), Nutricionista (1), Odontóloga (1), Coordenação de Registros Acadêmicos: Auxiliar de Biblioteca (1), Técnica em Secretariado (1), Assistente em administração (1); Biblioteca: Bibliotecária (1), Auxiliar em Administração (1), Assistente em administração (1); Setor de Assessoria Pedagógica: Técnica em Assuntos Educacionais (2).

5.3. Política de capacitação para Docentes e Técnico Administrativo em Educação

A qualificação dos segmentos funcionais é princípio basilar de toda instituição que prima pela oferta educacional qualificada. O IFFar, para além das questões legais, está compromissado com a promoção da formação permanente, da capacitação e da qualificação, alinhadas à sua Missão, Visão e Valores. Entende-se a qualificação como o processo de aprendizagem baseado em ações de educação formal, por meio do qual o servidor constrói conhecimentos e habilidades, tendo em vista o planejamento institucional e o desenvolvimento na carreira. O IFFar, com a finalidade de atender às demandas institucionais de qualificação dos servidores, estabelecerá no âmbito institucional, o Programa de Qualificação dos Servidores, que contemplará as seguintes ações:

- **Programa Institucional de Incentivo à Qualificação Profissional (PIIQP)** – disponibiliza auxílio em três modalidades (bolsa de estudo, auxílio-mensalidade e auxílio-deslocamento);

- **Programa Institucional de Incentivo à Qualificação Profissional em Programas Especiais (PIIQPPE)** – tem o objetivo de promover a qualificação, em nível de pós-graduação stricto sensu, em áreas prioritárias ao desenvolvimento da instituição, realizada em serviço, em instituições de ensino conveniadas para MIN-TER e DINTER.

- **Afastamento Integral para pós-graduação stricto sensu** – política de qualificação de servidores o IFFar destina 10% (dez por cento) de seu quadro de servidores, por categoria, vagas para o afastamento Integral.

6. INSTALAÇÕES FÍSICAS

O *Campus Jaguari* oferece aos estudantes do Curso Técnico em Sistemas de Energia Integrado uma estrutura que proporciona o desenvolvimento cultural, social e de apoio à aprendizagem, necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação geral e profissional, com vistas a contemplar a infraestrutura necessária orientada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos conforme descrito nos itens a seguir:

6.1. Biblioteca

O IF Farroupilha *Campus Jaguari* opera com o sistema especializado de gerenciamento da biblioteca, *Pergamum*. O sistema pode ser acessado por meio do link: <http://biblioteca.iffarroupilha.edu.br/pergamum>. Neste ambiente virtual é possível consultar o acervo bibliográfico que está organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando as áreas de abrangência do curso.

A biblioteca oferece serviço de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo virtual e físico, orientação bibliográfica e visitas orientadas. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento próprio. O acervo está catalogado no sistema *Pergamum*, o qual permite que os usuários façam pesquisas no catálogo on-line, reservas e renovações. O espaço físico da biblioteca é de 78 m², disponibiliza atualmente 1053 títulos e 3682 exemplares para empréstimos aos discentes e docentes, possui 8 computadores para acesso aos usuários, sendo que 4 computadores estão alocados em cabines de estudos individuais, 4 mesas de estudo, 27 cadeiras, estantes, armário guarda-volumes e 2 computadores para atendimento aos alunos e processamento técnico. A biblioteca é equipada com sistema de segurança antifurto e ar condicionado.

Estarão disponíveis na biblioteca do *Campus* para consulta e empréstimo os livros da bibliografia básica e complementar. A bibliografia básica de cada disciplina deverá prever três (3) títulos referenciais, assim como a bibliografia complementar. As demais obras referenciais de apoio quando previstas no Plano de Ensino de cada disciplina e outros componentes curriculares também estarão disponíveis no acervo bibliográfico do *Campus*.

6.2. Áreas de ensino específicas

Espaço Físico Geral - Ensino	
Descrição	Quantidade
Salas de aulas de 70 m ² com 50 conjuntos escolares, quadro branco, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador, projetor multimídia e lousa digital.	07
Salas de aulas de 43 m ² com 25 conjuntos escolares, quadro branco, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador, projetor multimídia e lousa digital.	02
Sala de Direção de Ensino e Coordenação Geral de Ensino	01
Setor de Assessoria Pedagógica	01
Sala de Coordenação de Cursos	01
Sala de Professores	01
Secretaria de Registros Acadêmicos	01
Sala da Coordenação de Assistência Estudantil	01
Sala da Coordenação de Ações Inclusivas	01
Sala de Atendimento individualizado	01
Sanitários, sendo dois para pessoas com deficiência	14
Setor de Saúde (consultório médico, odontológico, enfermagem e nutricionista)	01
Refeitório	01
Auditório	01
Biblioteca com mesas de estudo	01
Moradia Estudantil (masculina e feminina)	01

6.3. Laboratórios

Laboratórios	
Descrição	Quantidade
Laboratório de Informática: sala de 78 m ² com 48 computadores, ar condicionado, disponibilidade para utilização de computador, Lousa digital e projetor multimídia.	01
Laboratório de Processamento de Alimentos (Agroindústria): sala de 300 m ² com equipamentos e utensílios essenciais às atividades de produção alimentícia.	01

Laboratório de Processos Fermentativos e destilação (Cantina): sala de 450 m ² equipada para a produção em escala piloto de bebidas alcoólicas, especialmente vinhos e destilados, de bebidas não alcoólicas.	01
Laboratório de Biocombustíveis: unidade experimental didático/prática para produção de biocombustível a partir da cana de açúcar e sorgo sacarino.	01
Laboratório de Vitivinicultura e Enologia: sala de 250 m ² com equipamento e utensílios para análises físico-químicas de vinhos e derivados da uva.	01
Laboratório de Ciências da Natureza: disponibiliza equipamentos para aulas práticas e experimentos nas áreas de biologia e química.	01
Laboratório de Energias: espaço destinado a prática de aulas contemplando as áreas de eletrônica, instalações elétricas, energia eólica, energia solar fotovoltaica e térmica.	01

6.4. Área de esporte e convivência

Esporte e convivência	
Descrição	Quantidade
Quadra para esportes	01
Campo de futebol sete	01
Sala de convivência, com mobília para lazer e socialização	01
Moradia estudantil	02
Refeitório	01

6.5. Área de atendimento ao discente

Áreas de atendimento	
Descrição	Quantidade
Setor de Saúde (consultório médico, odontológico, enfermagem e nutricionista)	01
Sala de Atendimento individualizado	01
Espaço de Convivência	01
Sala de Coordenação de Cursos	01
Setor de Assessoria Pedagógica	01

Sala da CAI (NAPNE, NUGEDIS, NEABI)	01
Sala da CAE	01

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

BRASIL. **Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm.

BRASIL. **Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017.** Regulamenta art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm

BRASIL. **Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012.** Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/bren2012482.pdf>

FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. - 2ª ed. ver. E ampl.- Santa Maria: Ed. da UFSM, 2010.

REIS, Lineu Belico dos; CARVALHO, Cláudio Elias; FADIGAS, Eliane A. Amaral. Energias, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. 1ª ed. Barueri, SP: Manole; 2005.

TUNDISI, Helena da Silva Freire. USOS DE ENERGIA Sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicos. 15ª ed. São Paulo: Atual, 1991. (Série meio ambiente).

8. ANEXOS

8.1. Resoluções



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
REITORIA

RESOLUÇÃO CONSUP Nº 041 /2015, DE 12 DE MAIO DE 2015.

Aprova a criação e autoriza o funcionamento do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, Integrado, Câmpus Jaguari, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no uso de suas atribuições legais e regimentais, tendo em vista as disposições contidas no Artigo 9º do Estatuto do IF Farroupilha, com a aprovação do Conselho Superior, nos termos da Ata nº 003/2015, da 2ª Reunião Ordinária do Conselho, realizada em 12 de maio de 2015.

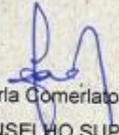
RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR a criação do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, na forma Integrado, no Câmpus Jaguari, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

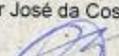
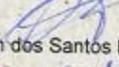
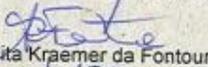
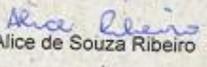
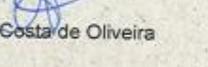
Art. 2º - AUTORIZAR o funcionamento do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, na forma Integrado, no Câmpus Jaguari, a partir de 2016/1.

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

Santa Maria, 12 de maio de 2015.


Carla Comerlato Jardim
PRESIDENTE CONSELHO SUPERIOR

CONSELHEIROS:

 Ademir José da Costa	 Ana Paula da Silveira Ribeiro
 Adilson dos Santos Morais	 Ana Rita Kraemer da Fontoura
 Alexander da Silva Machado	 Andréia Lopes Dalenogare Bueno
 Alice de Souza Ribeiro	 Arícia Costa de Oliveira



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
REITORIA

César Eduardo Stevens Kroetz

Cláudia Delevati Bastos

Crescêncio Olegário Ramagem Medeiros

Dieison Prestes da Silveira

Emanuela Pessota Hanauer

Essequiel Aguiar Neto

Gustavo Pedroso de Moraes

Hayatt Husam Mansour

Jacimar Facco

Jatniel Mateus Bispo Zottis

Jeferson Daltoé

Jonathan Sales da Silva

Juliana Mezomo Cantarelli

Lara Taciana Biguelini Wagner

Laura Zucuni Guasso

Laurício Bighelini da Silveira

Liege Camargo da Costa

Lucas Renato Tescke

Luciani Missio

Lucilene Ferrari dos Santos

Luiz Fernando Rosa da Costa

Marcelo Eder Lamb

Maria Cristina dos Santos Prevedello

Maurício Ramos Lutz

Maurício Brasil Gomes

Mauro Tschiedel

Narielen M. Moraes
Narielen Moreira de Moraes

Rafael Baldiati Parizi

Richelli Daliane Pinheiro

Rodolfo Porciuncula Matte

Rosane Arend

Táline Bairos de Carvalhos

Tanira Marinho Fabres

Uilson Linck

Vanderlei Carpes Martins

Verlaine Denize Brasil Gerlach



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
REITORIA

RESOLUÇÃO Ad Referendum N° 032/2015

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, na forma Integrado, Câmpus Jaguarí, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no uso de suas atribuições legais e regimentais, tendo em vista as disposições contidas no Artigo 9º do Estatuto do IF Farroupilha, com a aprovação do Conselho Superior, nos termos da Ata nº 004/2015, da 3ª Reunião Ordinária do Conselho,

RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR, nos termos e à forma das informações constantes nesta Resolução, o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado, Câmpus Jaguarí, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, o qual passa a ter as seguintes características:

Matriz Curricular

Ano	Disciplinas	Periodos semanais	CH (h/a)*
			CH
1º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	120
	Arte	2	80
	Educação Física	2	80
	Informática	2	80
	Matemática	3	120
	Física	2	80
	Biologia	2	80
	Química	2	80
	História	2	80
	Geografia	2	80
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Introdução à energia renovável e Legislação	2	80
	Eleticidade	3	120
	Segurança no trabalho	1	40
	Biocombustíveis	2	80
	Subtotal de disciplinas no ano	32	1280



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
REITORIA

2º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	4	160
	Língua Espanhola	2	80
	Arte	1	40
	Informática	2	80
	Matemática	2	80
	Biologia	2	80
	Física	2	80
	Química	2	80
	Geografia	3	120
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Eletrônica	2	80
	Empreendedorismo e gestão de negócios	2	80
	Desenho técnico	2	80
	Energia eólica e biomassa	3	120
Subtotal de disciplinas no ano		31	1240
3º Ano	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	120
	Língua Espanhola	2	80
	Educação Física	2	80
	Informática	2	80
	Matemática	3	120
	Biologia	2	80
	Física	2	80
	Química	2	80
	História	3	120
	Filosofia	1	40
	Sociologia	1	40
	Instalações elétricas	3	120
	Energia solar: fotovoltaica e térmica	3	120
	Projeto de instalação de energia renovável	2	80
	Manutenção e Monitoramento de Sistemas de Energia Renovável	2	80
Subtotal de disciplinas no ano		33	1320
Carga Horária total de disciplinas (hora aula)		3.840	
Carga Horária total de disciplinas (hora relógio)		3.200	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
REITORIA

Carga Horária total do curso (hora relógio)	3.200
---	-------

	Núcleo Básico
	Núcleo Tecnológico
	Núcleo Politécnico

Art. 2º - O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado, Câmpus Jaguari, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, aprovado por esta Resolução, será oficialmente publicado pela Pró-Reitoria de Ensino no site institucional.

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

Santa Maria, 16 de julho de 2015.

CARLA COMERLATO JARDIM
PRESIDENTE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
REITORIA

RESOLUÇÃO CONSUP N° 065/2019, DE 24 DE OUTUBRO DE 2019

Aprova o ajuste curricular do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus Jaguari*.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando as disposições do Artigo 9º do Estatuto do Instituto Federal Farroupilha e os autos do Processo nº 26420.000587/2019-18, com a aprovação da Câmara Especializada de Ensino, por meio do Parecer nº 028/2019/CEE; e do Conselho Superior, nos termos da Ata nº 008/2019, da 4ª Reunião Ordinária do CONSUP, realizada em 24 de outubro de 2019,

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR, nos termos e na forma constantes do anexo, o ajuste curricular do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus Jaguari*, criado pela Resolução CONSUP nº 44, de 14 de julho de 2017.

Art. 2º O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus Jaguari*, tendo seu ajuste curricular aprovado por esta Resolução, será oficialmente publicado pela Pró-Reitoria de Ensino no *site* institucional.

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

Santa Maria, 24 de outubro de 2019.

CARLA COMERLATO JARDIM
PRESIDENTE