

**RESOLUÇÃO Nº 11/2022/COLEGIADO/CCO/IFSC**

Chapecó, 19 de Agosto de 2022

Dispõe sobre a aprovação do PPC do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio.

**A PRESIDENTE DO COLEGIADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA- CÂMPUS CHAPECÓ**, órgão superior de caráter normativo e deliberativo no âmbito do Câmpus, no uso das atribuições que lhes foram conferidas e atendendo ao Regimento Geral do IFSC Câmpus Chapecó,

Considerando a 3º Reunião Extraordinária do Colegiado do Câmpus Chapecó realizada no dia 19 de Agosto de 2022.

Resolve:

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio do IFSC Câmpus Chapecó.

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

**SANDRA APARECIDA ANTONINI AGNE**  
**Presidente do Colegiado do IFSC Câmpus Chapecó**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina

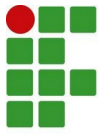
Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA**

# Anexo I

**Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Chapecó**

Rua Nereu Ramos, 3450 D | Seminário | Chapecó /SC| CEP: 89813-000

Fone: (49) 3313-1262 | [www.chapeco.ifsc.edu.br](http://www.chapeco.ifsc.edu.br) | CNPJ 11.402.887/0007-56



Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta  
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**TÉCNICO EM SISTEMAS DE ENERGIA RENOVÁVEL**  
**INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

## PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

### I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

**Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC**

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil –  
CEP 88.075-010 Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

### II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

**1. Campus:**

Chapecó

**2. Endereço e Telefone do Campus:**

Av. Nereu Ramos, n.º 3154-D Bairro: Seminário Chapecó-SC, CEP 89.813-000 (49)3331-4651

**2.1. Complemento:**

<https://www.ifsc.edu.br/web/campus-chapeco>

**2.2. Departamento:**

Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão

### III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

**3. Chefe DEPE:**

Giovani Ropelato

E-mail: [depe.chapeco@ifsc.edu.br](mailto:depe.chapeco@ifsc.edu.br)

(49)3331-4651

**4. Contatos:**

Giovani Ropelato

E-mail: [depe.chapeco@ifsc.edu.br](mailto:depe.chapeco@ifsc.edu.br)

(49)3331-4651

**5. Nome do Coordenador/proponente do curso:**

Giovani Ropelato



## 6. Aprovação no Campus:

RESOLUÇÃO Nº 11/2022/COLEGIADO/CCO/IFSC

# PARTE 2 – PPC

## IV – DADOS DO CURSO

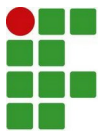
O Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio é resultado de experiências acumuladas pelos docentes do IFSC, Câmpus Chapecó, desde 2010, no Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio que, por sua vez, foi construído por professores de diferentes áreas da formação geral e representantes da área técnica, todos com experiência em ensino e já atuantes no curso integrado em Eletromecânica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), iniciado em 2009 no câmpus. As experiências prévias de integração curricular, a busca pela efetivação da interdisciplinaridade na prática e dos diagnósticos de erros/acertos, aliadas a reuniões e debates semanais, ao processo de reflexões teóricas sobre as práticas de ensino e aprendizagem e aos processos de reformulação do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, em 2017 e em 2020, permitiram grandes avanços pedagógicos para a concepção do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio, aqui proposto.

As experiências pedagógicas acumuladas nos cursos integrados já implantados no Campus Chapecó entre 2009 e 2020 permitiram a maturidade do corpo docente e da equipe pedagógica na proposta de um curso integrado que se baseie na equidade entre as áreas de conhecimento, tanto da formação geral como técnica, na busca permanente pela interdisciplinaridade, na construção coletiva do conhecimento, que respeite as particularidades e na formação integral e emancipadora dos sujeitos.

A partir da expectativa do câmpus por um novo curso integrado e, considerando a procura da comunidade chapecoense por esta modalidade de ensino, reitera-se a necessidade de ampliação na oferta para cursos integrados em nosso câmpus de atuação. O Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável foi proposto devido à relevância das energias renováveis e também à crescente demanda por energia elétrica nos contextos regional, nacional e global. O acesso à energia é pré-requisito fundamental para o desenvolvimento social, cultural, econômico e intelectual da sociedade, com relação direta na melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O advento da eletricidade e sua relação com o magnetismo estão, certamente, entre as descobertas mais importantes para a história recente da humanidade. Foi a partir dessas duas descobertas que houve a possibilidade de geração, transmissão, distribuição e armazenamento de energia elétrica para fins residenciais, comerciais e industriais, tornando-se um item indispensável para a vida moderna. Por ser uma energia ordenada, a energia elétrica é totalmente convertida em trabalho útil, ocorrendo com pouca variação de entropia nos processos envolvidos e resultando em maior disponibilidade energética.

No entanto, o vertiginoso cenário evolutivo das últimas décadas tem elevado a dependência mundial em relação ao uso desta energia e tem forçado a implantação de sistemas de conversão a partir de

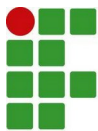


outras fontes energéticas disponíveis. Gerar trabalho elétrico a partir da transferência de calor apresenta uma limitação superior, dada pelas leis da termodinâmica, além de ser muito dependente, em grande parte, dos combustíveis fósseis, os quais apresentam baixos níveis de renovabilidade. Diante disso e, principalmente após a crise mundial do petróleo, intensificou-se a substituição de fontes convencionais de transformação energética por fontes consideradas renováveis e “limpas” como a solar, eólica e a biomassa para geração de energia elétrica, mecânica ou térmica. Descentralizar a geração de energia elétrica a partir dessas fontes, em microcentrais geradoras, localizadas próximas aos centros de consumo, tornou-se uma possibilidade incontestável para a expansão da matriz energética mundial, por consequência, também, a brasileira.

No contexto regional catarinense, o município de Chapecó conta com uma população estimada em 220 mil habitantes, apresenta indicadores socioeconômicos entre os mais elevados do país e um alto índice de desenvolvimento humano (IDH), se comparado à média nacional. O dinamismo do município reflete em vários aspectos socioeconômicos da região, pois é sede das principais empresas processadoras e exportadoras de carnes de suínos, aves e derivados do Brasil. O parque industrial do município, baseado historicamente na agroindústria e no setor metal-mecânico, mantém um amplo processo de diversificação. A região de oeste de Santa Catarina conta também com potencial e condições favoráveis à produção agropecuária, dentre outros fatores que contribuem para um crescimento pujante do município de Chapecó (BRASIL, 2015). Mas o processo de industrialização e o desenvolvimento social e econômico atual têm como consequência o aumento contínuo da demanda por abastecimento energético. Essa é uma das condições para a existência da indústria, dos meios de transporte, da agricultura, da vida urbana e do campo (BRASIL, 2015b).

A geração de energia por meio das hidrelétricas, embora seja considerada fonte renovável e com boa viabilidade econômica, apresenta impactos ambientais, sociais e culturais para a região. Por essa razão, novas fontes de menor impacto estão sendo temas de pesquisa e desenvolvimento com o desafio de se ampliar o uso de energia renovável, de preferência com a energia eólica, solar e de biomassa, para substituir os combustíveis fósseis e nucleares. Em Chapecó e região, há exemplos de grandes hidrelétricas (UHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs), além dos menores aproveitamentos através de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Segundo o diretor de Relações Institucionais e coordenador do Núcleo de Sustentabilidade da Associação Comercial e Industrial de Chapecó (ACIC), Nelson Eiji Akimoto, os demais potenciais energéticos ainda são pouco aproveitados, como a energia solar. Segundo ele,

No Oeste temos os melhores índices de incidência solar de Santa Catarina, além de alguns pontos já mapeados de aproveitamento eólico. Nossa maior perspectiva está nas pessoas, pois temos várias instituições de ensino técnico e superior na área das engenharias que, por meio do desenvolvimento de pesquisas, pode-se chegar a novas alternativas de fontes renováveis de geração de energia ou melhorias nas já existentes (ACIC, 2017).



A geração de energias por meio de fontes com menor impacto ambiental e economicamente mais viável é uma necessidade cada vez mais premente, tendo em vista o crescente aumento de emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o principal gás causador do efeito estufa, e o risco de colapso do setor elétrico atual. Segundo a Associação Comercial e Industrial de Chapecó (ACIC), existem comprovadas e preocupantes deficiências no fornecimento de energia elétrica em Chapecó e grande Oeste e o uso de energias alternativas pode ser um caminho para a solução do problema (ACIC Chapecó, 2017).

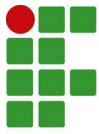
Outra forma possível de geração de energia na região de Chapecó é o aproveitamento da biomassa resultante da criação, principalmente de suínos e aves. O uso da biomassa e de biodigestores apresenta notável vantagem na área rural, uma vez que os dejetos de animais podem ser utilizadas para obter o biofertilizante, que é o material orgânico processado no biodigestor e utilizado como adubo. Além disso, pode-se prover a energia necessária para a iluminação, o aquecimento e a movimentação de motores (BRASIL, 2015). Em Chapecó, o conselheiro da Fundação Científica e Tecnológica em Energias Renováveis (FCTER), Nadir José Cervelin, reforçou o uso de energia produzida com biodigestores. Segundo ele, “na região Oeste temos um grande potencial para explorar o biogás com o envolvimento das propriedades rurais. Essa energia pode ser a solução para o campo, alimentando toda a propriedade. Existem sistemas implantados que comprovam sua eficiência” (ACIC, 2017).

Com a missão de promover a produção e geração de energias renováveis por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, foi criada, em 2014, a Fundação Científica e Tecnológica em Energias Renováveis (FCTER). Esta fundação tem o objetivo de promover o desenvolvimento e o aprimoramento tecnológico na produção de energias renováveis de diferentes matrizes, além de impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico do país em relação às energias renováveis. Para debater o tema, com base em cenários internacionais, resultados de pesquisas desenvolvidas nas universidades da região e casos de sucesso, foi promovido no início de junho de 2017 em Chapecó, o 1º Seminário Internacional em Energias Renováveis (ACIC, 2017), com sua segunda edição ocorrida em abril de 2018.

Na região oeste de Santa Catarina, várias instituições de pesquisa e ensino vêm se destacando no âmbito do desenvolvimento de projetos envolvendo a produção de energia renovável, dentre as quais destacam-se a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS - Câmpus Chapecó), a EMBRAPA Suínos e Aves (Concórdia-SC) e a Fundação Científica e Tecnológica em Energias Renováveis (FCTER), aliadas às demais universidades regionais, comunitárias ou privadas.

Além desses, o Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Chapecó, vem desenvolvendo projetos relacionados às energias renováveis e sustentabilidade desde 2009, nos componentes curriculares Projetos Integradores e Oficinas de Integração, nos cursos Superior em Engenharia de Controle e Automação, Cursos Técnicos Integrados em Eletromecânica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e em Informática e Cursos Técnicos Pós-médio em Mecânica e Eletromecânica.

Com a realização desses projetos, o câmpus Chapecó vem focando no desenvolvimento de pesquisa e extensão na área de energias renováveis e sustentabilidade, contando também com grupos de pesquisa formado por docentes, técnicos-administrativos e estudantes, como exemplo o Grupo de Pesquisa



em Energias Renováveis (GPER).

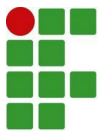
Segundo dados do Balanço Energético Nacional 2017 (ano base 2016), sistematizados pelo Ministério de Minas e Energia, a participação das fontes renováveis na Matriz Energética Brasileira manteve-se entre as mais elevadas do mundo, perfazendo um total de 43,5%, enquanto no resto do mundo esse percentual não ultrapassou os 14%. Nesse contexto, o Brasil passa a ocupar posição favorável diante de outros países no sentido da expansão tecnológica no qual 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 (BRASIL, 2017).

Conforme publicado no mais recente Balanço Energético Nacional 2020 (Relatório Síntese/Ano Base 2019), tal cenário vem se mantendo e o incremento das fontes eólica e solar na geração de energia elétrica, além do avanço da oferta de biomassa da cana e biodiesel, contribuíram para que a matriz energética brasileira se mantivesse em um patamar renovável muito superior ao resto do mundo. Em 2019, a participação de fontes renováveis na matriz energética no país era de 46,1%. Deste montante, mais da metade (aproximadamente 54%) é proveniente da Biomassa e de outras fontes renováveis, como Eólica, Biodiesel e Solar. Somente na matriz elétrica do país, a participação de renováveis formada por Eólica, Biomassa e Solar vem aumentando, totalizando 18% em 2019. Já quanto à capacidade de geração elétrica, as campeãs nacionais são a Eólica e Solar Fotovoltaica, com um crescimento de 15,5% e 92,2% de 2018 a 2019, enquanto que os derivados de petróleo tiveram um decréscimo de 25,5% no mesmo período (BRASIL, 2021).

Nesse sentido, a implantação do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Câmpus Chapecó, proporcionará formação integral para os estudantes de modo que, ao final do curso, possam atuar como profissionais na área de energia renovável e capacitados para atuar como agentes de formação de cidadania e de transformação socioeconômica e ambiental. Os profissionais técnicos formados no curso terão capacidade de intervenção nas áreas de sistemas de energia renovável, no trabalho de mitigação dos impactos ambientais causados por tecnologias energéticas e nos estudos sobre eficiência energética, suprimindo a demanda de profissionais da área não somente na região Oeste de Santa Catarina, mas em uma possível inserção em outros contextos regionais.

Com base nestes preceitos, o Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio foi proposto como possibilidade de oferta de um curso de nível médio profissionalizante que, para além da formação técnica, possibilitará a continuidade dos estudos para atuação em outras áreas e permitirá uma formação humana, integral e emancipadora. Além disso, preza pelo respeito às diferenças, busca e debate a inclusão, a educação ambiental e outros temas de relevância para a sociedade, além de retornar à comunidade projetos diversos nas áreas da conversão energética, desenvolvimento de sistemas e sustentabilidade.

Ancorado na perspectiva histórico-crítica de educação, o curso permitirá aos participantes do processo educativo uma leitura ampliada do mundo do trabalho, da ciência, da cultura, da tecnologia, da sociedade, do homem e sua relação com a natureza. O conjunto de possibilidades, temas e estratégias



pedagógicas no ensino, aliados à pesquisa e à extensão, possibilitam aos estudantes, maior clareza e segurança em suas escolhas pessoais e compõem a base formativa para profissionais de excelência em sua área de atuação.

A materialização da interdisciplinaridade no currículo integrado, principalmente através das Oficinas de Integração e demais componentes curriculares do Núcleo Politécnico Comum, permite a desfragmentação do ensino, a interconexão entre as diferentes áreas da formação geral e estas com a área técnica, bem como uma formação integral do estudante. Este pode ser um dos maiores ganhos no processo de construção do conhecimento, colocando o IFSC, Campus Chapecó, no rol de escolas referência do país, em integração curricular.

Neste contexto, o curso aqui proposto cumpre com a função social do Instituto Federal de Santa Catarina ao materializar o ensino integrado, promover a formação integral e a interdisciplinaridade e possibilitar uma formação ampliada de mundo e suas relações com os conceitos histórico e ontológico do trabalho, buscando a formação de um estudante crítico, comprometido e agente de transformação social. Por si só, esta mudança de comportamento modifica as relações sociais, culturais e contribui para o desenvolvimento regional. A consciência das demandas sociais por parte dos estudantes egressos, possibilita o retorno à sociedade com conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos para contribuir em projetos de cunho social, econômico, ambiental e cultural.

## **8. Nome do curso:**

Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio

## **9. Eixo tecnológico:**

Controle de Processos Industriais

## **10. Forma de oferta:**

Técnico Integrado

## **11. Modalidade:**

Presencial

## **12. Carga horária do curso:**

Carga horária Total: 3200 horas, divididas em 8 semestres (4 anos)

Carga horária de Aulas: 3200 horas

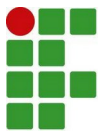
Carga horária de Estágio: não há

## **13. Vagas por turma:**

35 vagas por turma

Justificativa: Conforme item 42 do PPC, o Câmpus Chapecó apresenta uma limitação de alunos por sala de aula, onde a maioria das salas não comporta 40 estudantes. No momento o Câmpus tem apenas 5 salas de aula com capacidade para 40 ou mais alunos. O Câmpus adquiriu recentemente um terreno, o qual





permitirá a futura expansão da estrutura física. Com isso, novas salas de aula com capacidade para 40 estudantes deverão ser criadas, permitindo, no futuro, o aumento da oferta de vagas do curso.

**14. Vagas totais anuais:**

70 vagas anuais

**15. Turno de oferta:**

Matutino

**16. Início da oferta:**

2023/01

**17. Local de oferta do curso:**

Câmpus Chapecó

**18. Integralização:**

Tempo mínimo: 4 anos

Tempo máximo: 8 anos

**19. Regime de matrícula:**

Matrícula seriada (matrícula por bloco de UC em cada semestre letivo)

**20. Periodicidade da oferta:**

Semestral

**21. Forma de ingresso:**

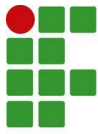
Prova

**22. Requisitos de acesso:**

Ensino Fundamental Completo

**23. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:**

O Projeto Pedagógico do Curso está, por meio dos dispositivos legais e normativos, embasado tanto nos aportes de direito à educação e à cidadania quanto aos específicos de formação técnica. As normas que regulamentam a criação e o exercício profissional de nível técnico em sistemas de energia renovável também integram o rol a seguir:

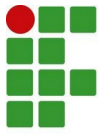


1. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação;
2. Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília, DF;
3. Resolução CNE/CP nº 01/2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
4. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
5. Resolução Conselho Nacional de Educação nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
6. Resolução CONSUP nº 23, de 21 de agosto de 2018, que institui o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFSC;
7. Resolução CNE/CEB nº 02/2020, que institui a quarta versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
8. IFSC - Regulamento Didático Pedagógico - IFSC, 2018;
9. IFSC - Plano de Desenvolvimento Institucional - IFSC, 2020-2024;
10. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
11. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
12. O profissional formado no Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável possui as seguintes ocupações, através da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) definidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos:
  - 3131-10 - Eletrotécnico (produção de energia) com base na Lei número 5524/1968.
  - ☒ 8611-05 - Operador de Instalação de Produção de Energia Elétrica, com base no Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, no Decreto 4.560, de 30 de dezembro de 2002, na Lei nº 13.639, de 26 de março de 2018 e na Resolução nº 86, de 31 de outubro de 2019.

## **24. Objetivos do curso:**

### **24.1 Objetivo Geral:**

Ofertar um Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio, com vistas à preparação científica, ética, crítica, cultural e técnica dos estudantes, para o mundo do trabalho, para a cidadania, para a solidariedade, para o desenvolvimento sustentável e para a continuidade dos estudos, atendendo as demandas da sociedade, em especial dos segmentos historicamente excluídos das políticas públicas.



## 24.2 Objetivos Específicos:

- Proporcionar o conhecimento técnico na área de Sistemas de Energia Renovável, com foco na formulação, execução, manutenção e coordenação de projetos de conversão energética com fontes renováveis, preparando os estudantes para uma atuação profissional, ética, com responsabilidade social e ambiental;
- Construir consciência crítica acerca do papel das diferentes linguagens, e sua diversidade de expressões, possibilitando compreender e explorar a estrutura e funcionamento da língua, sob o ponto de vista pragmático, cultural, comunicativo, crítico e discursivo;
- Proporcionar conhecimento da Matemática e das Ciências da Natureza, com destaque para a educação tecnológica básica, a compreensão da ciência, dos fenômenos físicos e químicos, dos processos produtivos e dos produtos tecnológicos, contribuindo para o desenvolvimento dos estudantes, dos arranjos produtivos locais e da sociedade em geral;
- Possibilitar a compreensão crítica do mundo em suas transformações históricas, geográficas, sociais, culturais, políticas e econômicas, e o estabelecimento de relações com a realidade social e os conhecimentos do cotidiano dos estudantes.

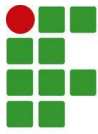
## 25. Perfil profissional do egresso:

Considerando a especificidade do curso técnico integrado, o qual busca a formação integral dos estudantes, a partir da formação básica e da formação técnica, pretende-se que o egresso possa atuar profissionalmente na elaboração de projetos, desenvolvimento e manutenção de sistemas de energia renovável, sendo capaz de compreender as interfaces e as contradições do mundo do trabalho e atuar como sujeito que intervenha criticamente no contexto em que vive e que possa contribuir para a transformação social. Desta forma, o profissional egresso do curso deverá ser capaz de:

- Planejar, controlar e executar projetos de instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica de fontes renováveis;
- Coordenar atividades de utilização e conservação de energia e fontes alternativas (energia eólica, solar, hidráulica e provenientes da biomassa);
- Seguir especificações técnicas e de segurança na montagem de projetos de viabilidade de geração de energia elétrica proveniente de fonte eólica, solar e hidráulica em substituição às convencionais;
- Desenvolver novas formas produtivas para a geração de energias renováveis e eficiência energética, bem como adotar medidas para o uso eficiente de energia elétrica;
- Identificar e propor soluções para problemas de gestão energética e ambiental, para questões decorrentes da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;

Para atuação como Técnico em Sistemas de Energia Renovável são fundamentais:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e instalação de sistemas de energia renovável de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários;



- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção limpa, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.

## **26. Competências gerais do egresso:**

Considerando o processo de formação do curso na perspectiva da totalidade, o trabalho a ser desenvolvido ao longo dos quatro anos permitirá ao estudante:

- Compreender e aplicar os conhecimentos científico-tecnológicos para explicar o funcionamento do mundo e dos processos produtivos, planejando, executando e avaliando ações de intervenção na realidade, em especial em sua área de atuação;

- Conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética, responsabilidade, capacidade de iniciativa, desenvolvimento da autonomia intelectual, criatividade e do pensamento crítico;

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

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

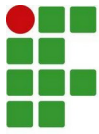
- Planejar, controlar e executar projetos de instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica de fontes renováveis seguindo especificações técnicas, de segurança e uso eficiente da energia elétrica com responsabilidade social e ambiental;

- Desenvolver competências socioemocionais ao longo do curso, potencializando o autoconhecimento, a comunicação e o relacionamento interpessoal, com vistas a otimizar a resolução de problemas, a assertividade e a regulação emocional.

## **27. Áreas/campo de atuação do egresso**

O estudante será capaz de atuar em empresas de instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas baseados em energia renovável, de pesquisa e projetos na área de sistemas de energia renovável. Também em concessionárias e prestadores de serviços na área de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, atuando de modo ético e com responsabilidade sócio-ambiental.

## **28. Diplomação do egresso:**



Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio, será conferido ao egresso o Diploma de Técnico em Sistemas de Energia Renovável. O diploma terá validade tanto para fins de habilitação profissional, quanto para fins de certificação do Ensino Médio e para continuidade de estudos na Educação Superior.

## **V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

### **29. Matriz Curricular:**

A estrutura curricular do curso, apresentada a seguir, é o resultado de um processo de construção coletiva, iniciado em 2010, quando foi escrito o primeiro projeto do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Considera também os ajustes e avanços realizados na primeira revisão do projeto desse curso, em 2017. Além disso, houve intensos debates para expansão de cursos no Campus Chapecó a partir de 2018, que levaram à designação do Grupo de Trabalho (GT) para Construção do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Sistemas de Energia Renovável, em março de 2019. Os trabalhos desse grupo ocorreram em reuniões específicas, em reuniões conjuntas com o Grupo de Trabalho para Reformulação do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, que passará a ter nova designação - Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, e em reuniões ampliadas, incluindo uma assembleia geral realizada com os servidores do Câmpus onde foi aprovada a inclusão da proposta de oferta do curso no Plano de Ofertas de Cursos e Vagas do IFSC (POCV). Esses debates envolveram professores, estudantes, núcleo pedagógico e direção, sendo sistematizados por Izac de Sousa Belchior (2020) em seu caderno de memórias “Debates, Proposições e Tensões no Processo de Construção de Currículos Integrados no Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Chapecó”, do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT), IFSC.

O ponto de partida para o presente projeto foi a necessidade e o desejo de seguir materializando um currículo capaz de integrar efetivamente conhecimentos gerais e técnicos e de possibilitar a formação de estudantes capazes de intervir criticamente na realidade e de atuar de forma ética, solidária e competente no mundo do trabalho. Além disso, levou-se em conta que o currículo não é neutro, mas resulta de escolhas político-pedagógicas, que expressam visões de mundo e uma perspectiva de escola, de educação e de sociedade.

A perspectiva de currículo, presente neste projeto, explicita a busca de uma educação não-tecnicista e fragmentada e sim de uma escola unitária e inclusiva, capaz de permitir o acesso e a permanência dos educandos, tal como proposto no atual Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFSC.

A estrutura curricular aqui projetada e visualizada na Figura 1, considera a formação básica, a formação técnica e a formação politécnica dos estudantes. Além disso, está dividida em três grandes etapas: 1) etapa inicial (primeiro ano); 2) etapa intermediária (segundo e terceiro anos); 3) etapa final (quarto ano). A decisão sobre a manutenção do curso em quatro anos foi tomada após longos estudos e debates, os quais culminaram na assembleia geral do curso, acima mencionada, e que contou com ampla participação estudantil.

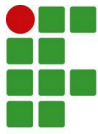
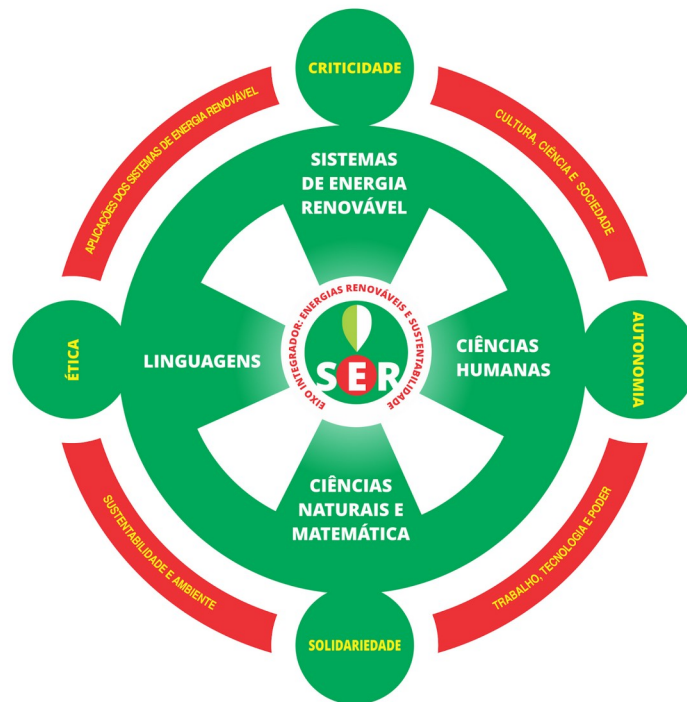


Figura 1: Organização Geral do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio.

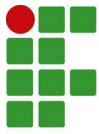


Fonte: Arte elaborada pelo Prof. Gerson Witte.

Destacamos que a referida estrutura curricular considera:

- a) Um Eixo Integrador: “Energias Renováveis e Sustentabilidade”;
- b) Quatro Áreas do Conhecimento: 1) Sistemas de Energia Renovável; 2) Ciências Naturais e Matemática; 3) Ciências Humanas; 4) Linguagens;
- c) Quatro Núcleos Temáticos: 1) Cultura, Ciência e Sociedade; 2) Trabalho, Tecnologia e Poder; 3) Sustentabilidade e Ambiente e 4) Aplicações dos Sistemas de Energia Renovável;
- d) O Núcleo Politécnico Comum do Curso é composto pelos seguintes componentes curriculares: 1) Oficinas de Integração; 2) Introdução ao estudo das Energias; 3) Energias Renováveis; 4) Tópicos em Língua Espanhola; 5) Empreendedorismo e Economia Solidária; 6) Tecnologias Sociais e Desenvolvimento Regional Sustentável.

O Eixo Integrador, as Áreas do Conhecimento, os Núcleos Temáticos e o Núcleo Politécnico Comum orientam os trabalhos ao longo de todo o curso e em cada uma das etapas projetadas. O Núcleo Politécnico Comum tem o propósito de materializar o processo de integração curricular e orienta-se pelas



Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2021).

O detalhamento dos componentes curriculares do Núcleo Politécnico Comum e a relação com os demais componentes curriculares do curso serão feitos a seguir.

#### **a) Oficinas de Integração**

As Oficinas de Integração (OIs) são componentes curriculares integradores e instrumentos metodológicos voltados à materialização da interdisciplinaridade, da criticidade, da autonomia, da pesquisa, da extensão e da formação omnilateral dos estudantes. São momentos de encontro entre educadores e educandos do curso, visando aprofundar temas, temáticas e problemas advindos da realidade concreta da sociedade contemporânea. São espaços voltados à síntese de processos vivenciados e a uma perspectiva interdisciplinar e integradora que permite aos estudantes perceber em sua totalidade os conhecimentos técnicos e gerais. Possibilitam a articulação do eixo integrador do curso e das áreas do conhecimento por meio de temáticas e projetos definidos semestralmente pelos envolvidos em cada Oi. Para a definição dessas temáticas, além dos Núcleos Temáticos, são considerados os objetivos do curso, o perfil de saída dos estudantes, a necessidade de ações concretas que relacionem teoria, prática e cotidiano dos estudantes.

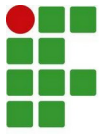
As Oficinas de Integração são espaços privilegiados para que estudantes e professores construam conjuntamente as diferentes conexões entre os saberes das áreas do conhecimento. É parte indissociável de cada área do conhecimento, não devendo, portanto, ser considerada como um componente curricular e, tampouco, de responsabilidade de um único professor ou grupo de professores. É, ao contrário, de responsabilidade de todos os professores envolvidos no curso.

As Oficinas de Integração acontecerão uma vez por semana em dias e horários definidos pelo grupo de professores. Delas participam, pelo menos, um professor de cada área do conhecimento, de forma rotativa, privilegiando os diferentes componentes curriculares. As OIs serão coordenadas por dois professores do grupo, preferencialmente um da formação geral e um da área técnica. Caberá a estes professores coordenar as atividades definidas em conjunto por todos os professores, garantindo a articulação entre as diversas etapas desenvolvidas e a execução do cronograma pré-definido. Serão preparadas previamente pelos professores envolvidos no curso, os quais definirão responsabilidades, metodologia e formas de organização para cada encontro. Também poderão ser utilizadas visitas técnicas e outras atividades a serem realizadas no curso, cabendo aos professores envolvidos utilizar-se das atividades realizadas para potencializar seu trabalho e seu processo de avaliação.

A carga horária total das Oficinas de Integração será de 160 horas-aula, divididas ao longo do curso em quatro módulos (módulo 1, 3, 5, e 7), cada um com 40 horas-aula semestrais para a realização das atividades programadas. A avaliação da aprendizagem dos estudantes nas atividades relativas às Oficinas de Integração ocorrerá conforme definido pelos professores da unidade curricular e descrito no plano de ensino da disciplina. A atribuição das notas a cada estudante é de responsabilidade dos coordenadores do projeto em cada semestre e considerará a opinião de todos os professores envolvidos nas oficinas.

#### **b) Introdução ao estudo das Energia**

Disciplina do Núcleo Politécnico Comum que possibilitará ao estudante ter o primeiro contato com



os tipos de energia, abordando o conceito de energia, suas manifestações, transformações e as diferenças entre energias renováveis e não renováveis. Após essa parte introdutória, o foco será nas energias não renováveis, como a energia nuclear e as provenientes de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão mineral.

### **c) Energias Renováveis**

Esta disciplina permitirá uma visão geral dos tipos de energia renovável existentes e o entendimento de conceitos como sua geração, vantagens, limitações e desafios para implantação. O trabalho iniciado pela disciplina de Introdução ao estudo das Energias será aqui continuado com mais detalhes, primando também pelas discussões com os estudantes e levantamento da situação energética atual, no Brasil e no mundo, e os impactos ambientais de cada fonte de energia, bem como custos para as populações. Assim, os estudantes serão levados a refletir sobre a necessidade de sistemas energéticos ecologicamente sustentáveis e socialmente justos.

### **d) Tópicos em Língua Espanhola**

Por seu caráter diferenciado, esta disciplina é pensada a partir de uma abordagem interdisciplinar, uma vez que a partir da língua espanhola, busca-se refletir sobre questões diretamente relacionadas ao curso técnico em questão. Buscará maior interação com os demais componentes curriculares desta etapa (formação geral e técnica) primando por debates e temas que focam a sustentabilidade, o ambiente, a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica na América Latina, a constituição do MERCOSUL e os grandes empreendimentos binacionais implantados e o vocabulário e comunicação relacionado às energias renováveis. Todo trabalho deste componente, de modo interdisciplinar aos demais componentes curriculares do curso, permitirá maior compreensão da temática, melhoria na comunicação com países circunvizinhos ao Brasil e melhor compreensão das relações internacionais com os países latinos.

### **e) Empreendedorismo e Economia Solidária**

O componente curricular “Empreendedorismo e Economia Solidária” integra o núcleo comum do curso e, nesse sentido, busca-se situar para além dos campos disciplinares comumente estabelecidos. Antes disso, centra-se na questão econômica, a partir do fato de que a sociedade demanda de forma contínua bens e serviços.

Entendendo que a formação profissional, na modalidade integrada, consiste em uma condição privilegiada para a compreensão das condições sociais, técnicas e econômicas e, a partir destas produzir soluções que possam ser operacionalizadas, se não de modo imediato, ser exemplo de formação assentada nas múltiplas dimensões e, em todas as interpenetrações, da totalidade teoria-prática. Dessa forma, o componente curricular busca explorar o empreendedorismo e a economia solidária que acontece, os seus fundamentos teóricos e conceituais e, a partir disso, desenvolver exercícios pedagógicos práticos associados a essas duas formas (e nas suas respectivas implicações em todas as esferas da vida) de compreender a economia, que são o empreendedorismo e a economia solidária.

Portanto, o que se busca, de forma integrada, é conhecer as questões teóricas, realizar formação e





atender as demandas sociais baseadas no princípio do interesse coletivo, do desenvolvimento regional, econômico e social.

#### f) Tecnologias Sociais e Desenvolvimento Regional Sustentável

Também como parte integrante do Núcleo Politécnico Comum, o componente curricular de Tecnologias sociais e Desenvolvimento Sustentável tem como premissa a difusão das tecnologias sociais sustentáveis e suas relações com o desenvolvimento regional. A importância destas tecnologias está na possibilidade de baixo custo, fácil replicabilidade e impactos positivos com sua difusão e implementação em áreas urbanas, nas localidades em maior vulnerabilidade, bem como nas áreas rurais considerando a agricultura familiar. Possibilita aos estudantes o acesso a conhecimentos úteis, tornando-os capazes de orientar, implantar, acompanhar e dar manutenção a técnicas e tecnologias que auxiliem na conscientização e ações sustentáveis em suas casas, bairro, cidade e campo, sendo também uma ferramenta para a educação ambiental na escola.

Além disso, proporciona ao estudante a expansão das suas possibilidades de atuação profissional, na medida em que este identifica os espaços potenciais de inserção profissional, e passa a fazer parte da dinamização e do crescimento desses espaços. Tal prática conforma um compromisso ético-político, na medida que estabelece um vínculo com a comunidade e os arranjos produtivos locais, compartilhando e promovendo os saberes nas suas dimensões teóricas e práticas, compromisso reforçado ainda pela dimensão sustentável que se estabelece entre a natureza e a sociedade.

No Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Integrado ao Ensino Médio, os componentes estão distribuídos na matriz curricular conforme a tabela abaixo:

<b>ETAPA INICIAL</b>		
<b>Núcleo Temático: Cultura, Ciência e Sociedade</b>		
<b>MÓDULO I</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Artes I	40	0
Educação Física I	40	0
História I	40	0
Língua Portuguesa e Literatura I	40	0
Matemática I	40	0
Química I	40	0
Sociologia I	40	0
Introdução ao Estudo das Energias	40	0
Oficina de Integração I	40	0
Introdução a Eletricidade	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA INICIAL</b>		
<b>Núcleo Temático: Cultura, Ciência e Sociedade</b>		
<b>MÓDULO II</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Artes II	40	0



Educação Física II	40	0
Filosofia I	40	0
História II	40	0
Língua Portuguesa e Literatura II	40	0
Matemática II	40	0
Química II	40	0
Energias Renováveis	40	0
Cartografia e Geossistemas para Energias Renováveis	40	0
Medidas Elétricas	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA</b> <b>Núcleo Temático: Trabalho, Tecnologia e Poder</b>		
<b>MÓDULO III</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Artes III	40	0
História III	40	0
Língua Espanhola I	40	0
Língua Portuguesa e Literatura III	40	0
Matemática III	40	0
Química III	40	0
Sociologia II	40	0
Oficina de Integração II	40	0
Análise de Circuitos Elétricos Corrente Contínua	40	0
Eletrônica Geral I	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA</b> <b>Núcleo Temático: Trabalho, Tecnologia e Poder</b>		
<b>MÓDULO IV</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Biologia I	40	0
Educação Física III	40	0
Filosofia II	40	0
História IV	60	0
Língua Espanhola II	40	0
Matemática IV	40	0
Tópicos em Língua Espanhola	20	0
Eletrônica Geral II	40	0
Segurança e Higiene do Trabalho	40	0
Química IV	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA</b> <b>Núcleo Temático: Sustentabilidade e Ambiente</b>		
<b>MÓDULO V</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Biologia II	40	0
Física I	40	0
Geografia I	40	0
Língua Inglesa I	40	0



Língua Portuguesa e Literatura IV	40	0
Matemática V	40	0
Oficina de Integração III	40	0
Energia Solar	40	0
Instrumentação	40	0
Sistemas de Circuitos Elétricos Corrente Alternada	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA INTERMEDIÁRIA</b>		
<b>Núcleo Temático: Sustentabilidade e Ambiente</b>		
<b>MÓDULO VI</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Biologia III	80	0
Física II	40	0
Geografia II	40	0
Língua Inglesa II	40	0
Língua Portuguesa e Literatura V	40	0
Matemática VI	40	0
Empreendedorismo e Economia Solidária	40	0
Biomassa e Biocombustíveis	40	0
Conversão Eletromecânica de Energia	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA FINAL</b>		
<b>Núcleo Temático: Aplicações dos Sistemas de Energia Renovável</b>		
<b>MÓDULO VII</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Geografia III	40	0
Língua Inglesa III	60	0
Língua Portuguesa e Literatura VI	40	0
Sociologia III	40	0
Oficina de Integração IV	40	0
Eletrônica de Potência	60	0
Estatística, Probabilidade e Modelagem Matemática	40	0
Física III	40	0
Práticas em Química Renovável e Sustentável	40	0
<b>Carga Horária do Módulo</b>	<b>400</b>	<b>0</b>
<b>ETAPA FINAL</b>		
<b>Núcleo Temático: Aplicações dos Sistemas de Energia Renovável</b>		
<b>MÓDULO VIII</b>		
<b>Componente Curricular</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH EaD</b>
Educação Física IV	40	0
Filosofia III	40	0
Física IV	40	0
Língua Inglesa IV	20	0
Língua Portuguesa e Literatura VII	40	0
Tópicos Interdisciplinares em Ciências Humanas	20	0
Tecnologias Sociais e Desenvolvimento Regional Sustentável	40	0
Energia Hidráulica e Eólica	40	0
Projeto e Instalação de Sistemas Renováveis	80	0



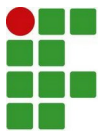
<b>Carga Horária do Módulo</b>	400	0
Estágio	0	0
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3200</b>	<b>0</b>

Observações:

- CH – Carga Horária em horas (60 minutos).
- Componentes Curriculares destacados em verde fazem parte do Núcleo Politécnico Comum.
- Componentes Curriculares destacados em cinza fazem parte da Área Técnica: Sistemas de Energia Renovável.

**30. Componentes curriculares:**

<b>Unidade Curricular: Artes I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificar na Arte um ramo do conhecimento humano ligado às manifestações de ordem estética, com especificidades e objetos de pesquisa próprios;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as diversas expressões e linguagens artísticas como manifestações humanas, inseridas em contextos sócio-históricos e culturais;</li><li><input type="checkbox"/> Apreciar, interpretar e construir formas artísticas e culturais em uma dimensão crítica e com autonomia do processo criativo;</li><li><input type="checkbox"/> Valorizar a integração da Arte com diferentes processos técnicos, tecnológicos e científicos.</li><li><input type="checkbox"/> Discriminar Arte e Estética;</li><li><input type="checkbox"/> Especificar as principais Linguagens da Arte – Artes Visuais, Artes Cênicas, Artes Musicais e Dança;</li><li><input type="checkbox"/> Apreciar elementos estéticos fundamentais da Arte Musical;</li><li><input type="checkbox"/> Distinguir elementos estéticos da Arte e a Estética Africana como processo histórico;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar a cultura dos povos caçadores-coletores e agricultores com a História da Arte mundial, brasileira e catarinense;</li><li><input type="checkbox"/> Distinguir as técnicas, tecnologias, materiais e ferramentas utilizados na produção artística das principais culturas da Antiguidade;</li><li><input type="checkbox"/> Planejar e produzir obras artísticas com Elementos da Linguagem Visual.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Arte e Estética; Principais Linguagens da Arte; Artes Visuais, Artes Cênicas, Artes Musicais e Dança; Elementos estéticos fundamentais da Arte Musical, I, conforme Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008; - Arte e a Estética Africana como processo histórico, conforme lei federal nº 10.639/03; Cultura dos povos caçadores-coletores e agricultores; Técnicas, tecnologias, materiais e ferramentas utilizados na produção artística das culturas da Antiguidade; Elementos da Linguagem Visual.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Utilização da metodologia específica denominada Proposta Triangular para o Ensino das Artes, apresentada por Ana Mae Barbosa e adotada pelo Parâmetros Curriculares Nacionais, que planeja e avalia os conteúdos em três perspectivas interligadas: contextualização, fruição e produção artística. A avaliação constituir-se de: Diagnóstica, Participação nos diálogos e debates; Produção de textos e obras</p>			



artísticas de caráter analítico-reflexivo; Apresentação de portfólio (pasta) com a produção estética, a qual será analisada e avaliada de forma individualizada, com caráter orientativo das possibilidades técnicas e criativas; Avaliações de Conteúdo.

**Bibliografia Básica:**

PROENÇA, Graça. **História da arte**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PROENÇA, Graça. **Descobrimos a história da arte**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

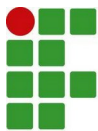
FERRARI, Solange dos Santos Utuari. **Encontros com arte e cultura**. São Paulo: FTD, 2012. 224 p., il., color. ISBN 9788532281913.

POUGY, Eliana. **Poetizando linguagens, códigos e tecnologias: a arte no Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ed. SM, 2012. 160 p., il., col. ISBN 9788541800051.

WHITEHOUSE, R. E WILKINS, J. **As Origens das civilizações: arqueologia e história**. Barcelona: Folio, 2007. 191 p., il. col. (Grandes civilizações do passado). ISBN 9788441325371.

WOLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 2006. xiv, 348, il, 21 cm. ISBN 9788533612028.

<b>Unidade Curricular: Educação Física I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática: 36</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender o esporte como um fenômeno cultural construído socialmente, carregado de signos e significados, que cria, recria e transmite valores, seja como participativo, educacional ou de rendimento;</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre o esporte como principal manifestação da cultura corporal, o movimento, suas relações sociais e de bem estar, na sociedade atual;</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre a cultura corporal de movimento, sendo capaz de discerni-la e reinterpretá-la em bases científicas, procurando a autonomia e a superação de conceitos em nível de senso comum, conseguindo assim reencenar suas atitudes;</li><li><input type="checkbox"/> Usar elementos técnico-táticos avançados, combinações táticas elementares e sistema de jogo básicos do Futsal;</li><li><input type="checkbox"/> Arbitrar e auxiliar na arbitragem de forma adequada em competições recreativas e esportivas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e solucionar problemas táticos: Manter a posse da bola, Criar espaço para finalizar, Atacar a meta, Defender a meta, Defender espaço;</li><li><input type="checkbox"/> Praticar autonomamente o Futsal fora da Escola;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer-se no sub papel que atua nos jogos de invasão, sendo eles Atacante com a posse da bola (ACPB), Atacante sem a posse da bola (ASPB), Defensor do atacante com a posse da bola (DACPB) e Defensor do atacante sem a posse da bola (DASPB); e jogar com os companheiros;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e vivenciar Modalidades pouco divulgadas na mídia ou divulgadas e pouco praticadas.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			



Esportes de invasão Rúgbi (Esporte para conhecer: Lógica interna básica do rúgbi; Técnicas esportivas elementares do Rúgbi; Mini jogos: Touch) ; Futebol Americano (Esporte para conhecer: Lógica interna básica do Futebol Americano; Técnicas esportivas elementares do Futebol Americano i; Mini jogos); Futsal (Esporte para conhecer: Sistema de jogo Básico; Combinações táticas (inferioridade numérica, superioridade numérica); Preenchimento de súmula, gestuais da arbitragem; Ler situação de jogo antes de atuar, desmarcar-se para receber a bola, finalizar, posicionar-se entre o atacante direto e a meta defendida; Subpapéis: ACPB e ASPB DACPB e DASPB)

#### **Metodologia de Abordagem:**

Baseada na perspectiva Histórico-crítica de Dermeval Saviani e no movimento renovador, progressista, da Educação Física, dos autores Carmem Lucia Soares, Elenor Kunz, Suraya Darido, Mauro Betti, Fernando González que defendem que a Educação Física possui um conteúdo específico, cultura corporal de movimento a ser trabalhada, a fim de explicar, refletir e ressignificar a teoria, e, uma prática que aborda muito mais que o gesto técnico do esporte, contemplando a inter-relação dos temas gênero, padrões de beleza, esporte e mídia, racismo com a finalidade de desmistificar, questionar e ressignificar a práxis. A maioria das aulas será ministrada no ginásio de esportes ou quadras que estiverem à disposição devido ao grande cunho prático que a Educação Física possui. Algumas aulas expositivas dialogadas serão utilizadas. Dúvidas que persistem aos alunos poderão ser sanadas no atendimento extraclasse.

#### **Avaliação:**

A avaliação dos estudantes neste componente curricular observará o disposto no RDP do IFSC e o disposto nos PCNs, avaliando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal. Poderão fazer parte da avaliação do componente curricular, a critério do professor, os seguintes itens descritos no novo Regulamento Didático Pedagógico do IFSC:

- Observação diária dos estudantes, nas diversas atividades realizadas (comportamento, participação, normas, atitudes e valores, etc.) (Atitudinal)
- Testes e provas escritos, com ou sem consulta; (Conceitual)
- Resoluções de exercícios; (Procedimental)

\*O uso de roupa adequada para a aula prática é obrigatório. Caso o estudante venha sem uniforme, essa atitude será considerada na avaliação procedimental.

**Obs:** Para as atividades de avaliação individual dos estudantes serão reservadas aproximadamente 6h/a no semestre. A carga horária estabelecida trata-se de uma previsão de trabalho do professor, podendo sofrer alterações e adequações julgadas necessárias durante o semestre letivo.

#### **Bibliografia Básica:**

GONZÁLEZ, F. J.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino dos esportes coletivos**. Vitória: UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2012.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 7 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006. 160 p. ISBN 9788585866686. Disponível em:

[http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao\\_elenor\\_kunz.pdf](http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao_elenor_kunz.pdf).



REZER, R., SAAD, M. I. A. **Futebol e Futsal: possibilidades e limitações da prática pedagógica em escolinhas**. 1.ed. Chapecó: Argos. 2005. 222 p. (Didáticos). ISBN 9798598981214.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB: 2013. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192)

FRANCO, L. C. P. Proposta de avaliação na educação física do ensino médio. In: DARIDO, S. C. (Org.). **Educação Física no ensino médio: diagnóstico, princípios e práticas**. 1. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2017. 516 p. (Educação Física e Ensino). ISBN 9788541902397.

GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. Entre o "não mais" e o "ainda não": pensando saídas do não-lugar da EF escolar I. **Cadernos de formação RBCE**, Porto Alegre, RS, v. 1, n. 1, p. 9-24, set., 2009. Disponível em: <https://cbce.tempsite.ws/revista/index.php/cadernos/article/view/92>

GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. A Escola e a Educação Física em sociedades democráticas e republicanas. **Horizontes**, MS, v. 1, n. 2, 2013. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/3163/0>

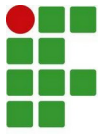
GONZÁLEZ, F. J.; FRAGA, A. B. **Afazer da educação física na escola: planejar, ensinar, partilhar**. Erechim: Edelbra, 2012.

GONZÁLEZ, F. J.; DARIDO S. C.; OLIVEIRA, A. A. B. Esportes de invasão: basquetebol-futebol-futsal-handebol-ultimate frisbee. In: **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. 2 ed. Maringá: Eduem, 2017.

KUNZ, Elenor. (Org.). **Didática da Educação Física 1**. 4.ed. Ijuí: Ed.UNIJUÍ. 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico (Org.). **Referências Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Linguagens, códigos e suas tecnologias**. 1. ed. Porto Alegre: Secretaria de Estado do Rio Grande do Sul, v. 2, p. 113-181, 2009. <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011650.pdf>

<b>Unidade Curricular: História I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender as especificidades do estudo da História e suas relações com o tempo presente;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar os principais acontecimentos dos períodos Paleolítico e Neolítico;</li><li><input type="checkbox"/> Distinguir as principais civilizações da África com suas religiões e culturas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a História da África e suas relações com os contextos contemporâneos deste continente.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>O Estudo da História; O Homo sapiens e o processo de sedentarização; História da África e suas civilizações.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			



No ensino de História, poderão ser utilizados como procedimentos metodológicos: problematização e exposição dialogada com auxílio de projetor de slides; leituras dirigidas de textos; debates; pesquisas; trabalhos expositivos coletivos e individuais; elaboração de síntese individual e coletiva; desenvolvimento de projetos; produção de programas de rádio; discussão de vídeos (filmes e documentários); análises de imagens, mapas e gráficos; interpretação de músicas e obras de arte/fotografias; dramatizações; elaboração de conceitos, poesias, paródias, charges e histórias em quadrinho, mapas, cartazes e painéis; além de saídas de campo e práticas com materiais relacionados aos temas estudados; reconstituição de momentos históricos e análise de documentos históricos. Como material de apoio, serão utilizados os livros didáticos em versão física ou virtual, além de imagens e textos diversos.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu A. **História geral e do Brasil: da pré-história ao século XXI**. São Paulo: Scipione, 2010.

SILVÉRIO, Valter Roberto (Ed.). **Síntese da coleção história geral da África: pré-história ao século XVI**. Brasília, DF: UNESCO, UFSCAR, MEC, 2013. 2 v., il. Bibliografia: p. 563 -741. + 1 DVD.

**Bibliografia Complementar:**

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. 15.ed. Porto Alegre: L&PM, 2016.

LOPES, Nei; MACEDO, José Rivair. **Dicionário de história da África: séculos VII a XVI**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

MURRAY, Jocelyn. **África: o despertar de um continente**. Barcelona: Folio, 2007. (Grandes Civilizações do passado).

PINSKY, Jaime. **Por que gostamos de História**. São Paulo: Contexto, 2013. 222 p. ISBN 9788572448024.

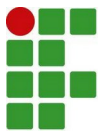
PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. 25.ed. São Paulo: Contexto, 2016. (Repensando a História). (Edição disponível: PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Contexto, 2013. 125 p., il. (Repensando a história).

VISENTINI, Paulo Fagundes; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **História da África e dos africanos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 236 p. ISBN 978853264436.

WHITEHOUSE, Ruth; WILKINS, John. **As origens das civilizações: arqueologia e história**. Barcelona: Folio, 2007. (Grandes Civilizações do Passado).

<b>Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas (pensamento, sentimentos e ações), geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.			





- Conhecer a história da Língua Portuguesa a partir do prisma dos contatos linguísticos e culturais que acarretaram mudanças na língua;
- Compreender o conceito de signo linguístico, relacionando-o às reflexões sobre variação e mudança linguística;
- Ler, compreender e analisar diferentes textos de diferentes gêneros textuais;
- Diferenciar os níveis de linguagem, bem como língua oral e língua escrita e linguagem verbal e não verbal, de modo a compreender as relações de adequação e inadequação;
- Valorizar as diferentes variedades do português, procurando combater o preconceito linguístico;
- Caracterizar o texto literário, estabelecer a oposição entre o texto literário e o não-literário, a função estética do texto, a recriação subjetiva da realidade e plurissignificação da linguagem;
- Reconhecer o processo constitutivo da literatura brasileira, iniciando pelas estéticas portuguesas da Idade Média, Humanismo e Renascimento.

**Conteúdos:**

Linguagem e Comunicação: origem e evolução da Língua Portuguesa. Signo linguístico. Gêneros textuais e literários. Língua oral e língua escrita. Níveis de linguagem. Linguagem verbal e não verbal. Variação linguística. Norma culta: componentes gramaticais (Fonologia, Acentuação gráfica e Pontuação). Estéticas literárias: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo.

**Metodologia de Abordagem:**

As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); Trabalhos escritos; Apresentações orais; e avaliações escritas.

**Bibliografia Básica:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. 795 p. ISBN 9788520931158.

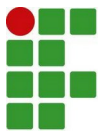
CAMÕES, Luís de. **Os lusíadas**. 11. ed. São Paulo: Ática, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

CANTIGAS trovadorescas: seleção de cantigas. São Paulo: Melhoramentos, 2014. 138p., il., 21cm. (Clássicos Melhoramentos). ISBN 9788506070703

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 584 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788526270763.

VICENTE, Gil. **Auto da barca do inferno**. 11. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2010. 110 p. (Clássicos



Ateliê). Inclui bibliografia.

<b>Unidade Curricular: Matemática I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Relacionar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática e sua linguagem na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar propriedades algébricas para modelagem, simplificação e resolução de situações-problema;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar padrões numéricos e interpretar conceitos matemáticos em situações que envolvam conjuntos (reais e complexos), função afim e função quadrática;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender, interpretar e relacionar as funções nas formas de tabelas, gráficos e leis de formação;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as variações gráficas de funções (translação, simetria e reflexão) a partir das mudanças de parâmetros associados às leis de formação.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar recursos tecnológicos apropriados para compreender o comportamento de expressões, funções e modelos;</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Conjuntos Numéricos (reais e complexos); Funções; Função Afim; Função Quadrática; Inequações; (equações).</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, videoaulas, apostilas, leituras orientadas,...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto e aplicações</b>. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções</b>. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p., il. ISBN 9788535716801.</p>			



**Bibliografia Complementar:**

BERLINGHOFF, W. P. **A matemática através dos tempos**. São Paulo: Ed. Blucher, 2020. 9788521216278. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216278/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1. 578 p. il. ISBN 9788516036904.

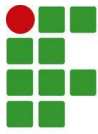
DEMANA, Franklin D.; STONA, Thaicia (coord.). **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 452 p., il., 24 cm. ISBN 9788581430966.

LAPA, N. **Matemática aplicada**. 1. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012. 9788502157118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502157118/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

MAIA, D.L.D.; FERNANDES, G.L.E. **Matemática aplicada à informática**. São Paulo: Grupo A, 2015. 9788582603178. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603178/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

TELLES, Dirceu D' Alkminn, ABREU, Suzana; YAMASHIRO, Oliveira Souza Seizen: **Matemática com aplicações tecnológicas**. São Paulo: Ed. Blucher, 2014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207801/pageid/0>.

Unidade Curricular: Química I		CH Total*: 40	Semestre: I
CH * Prática: 6	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância da química enquanto ciência para o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como sua relação com a sociedade e o meio ambiente;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos de matéria, energia e transformações físicas e químicas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a estrutura atômica atual e demonstrar a distribuição eletrônica em níveis e subníveis de energia;</li><li><input type="checkbox"/> Interpretar as informações contidas na tabela periódica e compreender a classificação dos elementos e suas propriedades;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar experimentos em laboratório com os conteúdos teóricos estudados durante o semestre.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Introdução ao estudo da química; Matéria e suas transformações; Substâncias e misturas; Estrutura atômica; Periodicidade química.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas, expositivas e práticas, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, jogos, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três</p>			



momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “*problematização inicial*” os estudantes serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “*organização do conhecimento*” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “*aplicação do conhecimento*”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. Este momento proporcionará a fixação do conteúdo estudado e propiciará a participação dos estudantes nas atividades experimentais realizadas no laboratório de ciências do Câmpus. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual, seminários e relatórios de aulas práticas, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados poderão ser recuperados e reavaliados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, R. **Química geral**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. v. 1

USBERCO, J.; SALVADOR, E.. Kit conecte química no 1o ano. São Paulo: Saraiva, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

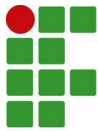
PERUZZO, F. M. **Química**: na abordagem do cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. único.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 1 CD-ROM, il., color., son. ISBN 9788502057913.

POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. ISBN 9788520414569.

<b>Unidade Curricular: Sociologia I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Relacionar as dimensões indivíduo-sociedade, natureza-cultura;			
<input type="checkbox"/> Compreender as Ciências Sociais, o seu surgimento e as correntes do pensamento social;			
<input type="checkbox"/> Desenvolver a análise e a argumentação crítica dos processos históricos;			
<input type="checkbox"/> Analisar criticamente os fenômenos e as dinâmicas sociais, políticas e culturais;			



- Conhecer os autores clássicos das Ciências Sociais e as suas abordagens.

**Conteúdos:**

Surgimento da Sociologia; Modernização e Revolução Burguesa; Método, Objeto e Teoria nos Clássicos da Sociologia.

**Metodologia de Abordagem:**

A metodologia adotada segue os princípios da pedagogia histórico-crítica, de Dermeval Saviani, a qual, além de prever a catarse como, nas palavras de Duarte (2019), um “salto qualitativo no processo de ampliação e enriquecimento das relações entre a subjetividade individual e a objetividade sociocultural”, aponta como fases do processo de ensino e aprendizagem a prática social inicial, a problematização e instrumentalização e, por fim, a prática social final. Desta forma, busca-se primeiramente apresentar o plano de ensino, realizar uma sondagem inicial para identificar o conhecimento prévio da turma sobre determinado assunto, para posteriormente ministrar aulas expositivas e dialogadas. No momento seguinte serão realizadas atividades individuais e em grupos e também exibidos filmes e/ou documentários, de acordo com os conteúdos ministrados, e posterior análise na forma de debate e/ou texto, como parte da avaliação processual. A fim de identificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes é realizada uma avaliação final.

**Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, Sílvia M., BRIDI, Maria A. e MOTIM, Benilde L. **Sociologia: um olhar crítico**. 4. ed. São Paulo: Contexto. 2019. Livro didático fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

ARAÚJO, Sílvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2013. 255 p. ISBN 9788572444378.

QUINTANEIRO, Tânia. **Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber**. 2. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2019.

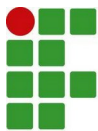
**Bibliografia Complementar:**

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia**. ed. ref. e atual. 6. imp. São Paulo: Ática, 2010. 304 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788508116669.

MARTINS, Carlos B. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1982. 104 p. (Primeiros passos, 57). ISBN 9788511010572. Ed. disponível: 73. reimp. 2013.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro primeiro: o processo da produção do capital**. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 27. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010. 571 p., 23x15,5. (1). ISBN 9788520004678

<b>Unidade Curricular: Introdução ao Estudo das Energias</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender o conceito de energia e suas manifestações;			
<input type="checkbox"/> Conhecer as transformações energéticas e o princípio de conservação da energia;			
<input type="checkbox"/> Conhecer e interpretar dados das matrizes energética e elétrica brasileira e mundial;			



- Entender o conceito e compreender as diferenças entre as energias renováveis e não renováveis;
- Demonstrar os conceitos, utilização, vantagens e desvantagens das energias não renováveis: energia nuclear e energia proveniente dos combustíveis fósseis.

**Conteúdos:**

Energia e suas manifestações; Transformações energéticas e o princípio de conservação da energia; Conceito de energia renovável e não renovável; Matriz energética e matriz elétrica, brasileira e mundial; Energias não renováveis: energia nuclear e combustíveis fósseis: petróleo e carvão mineral.

**Metodologia de Abordagem:**

As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas realizadas principalmente na forma expositiva e dialogada, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Contudo, por ser uma unidade curricular de caráter introdutório, o momento de aplicação do conhecimento se dará, principalmente, em unidades curriculares de semestres seguintes, como na UC “Energias renováveis” (módulo II) e na UC “Práticas em Química Renovável e Sustentável” (módulo VII). Isso não exclui a possibilidade de realização de algumas práticas para demonstração de grandezas elétricas e/ou outros temas que sejam selecionados pelo professor.

**Bibliografia Básica:**

PINTO, Milton de Oliveira. **Energia elétrica**: geração, transmissão e sistemas interligados. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

NETO, M.R. B.; CARVALHO, P. Geração de Energia Elétrica - Fundamentos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

HINRICHES, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. Tradução de Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 724 p., il. ISBN 9788522107148.

ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (org.). **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Tradução de José Dilcio Rocha, Maria Paula G. D. Rocha. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 447 p. ISBN 9788586806856

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 1**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 2**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

<b>Unidade Curricular: Oficina de Integração I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender, na perspectiva da politecnia e da totalidade, os conceitos de ciência, cultura e			



sociedade;

- Estabelecer as múltiplas relações entre as diferentes áreas do conhecimento por meio de atividades teóricas e práticas associadas aos conceitos de ciência, cultura e sociedade;
- Desenvolver materiais concretos, produções escritas e audiovisuais relacionados aos temas e temáticas do semestre;
- Relacionar os conceitos de cultura, ciência e sociedade às situações do cotidiano;
- Articular, de forma autônoma, teoria e prática por meio de pesquisa científica e/ou expressões artísticas;
- Desenvolver a criticidade, a solidariedade, a responsabilidade, a autonomia e a ética;
- Sistematizar e socializar os trabalhos desenvolvidos durante o semestre.

#### Conteúdos:

Cultura, Ciência e Sociedade.

#### Metodologia de Abordagem:

As metodologias de abordagem são construídas conjuntamente pelos professores, alterando-se em cada semestre de acordo com o grupo responsável pela Oficina de Integração. O fio condutor de todo o planejamento é o Núcleo Temático Cultura, Ciência e Sociedade, a partir do qual são definidas temáticas em cada semestre. Para o desenvolvimento do trabalho e processo avaliativo serão considerados sete momentos, conforme descrição de Silva (2017), baseado em Ramos (2016): 1º) **Momento de Problematização** (reflexão sobre o Núcleo Temático da OI e suas conexões e apresentação ou definição da temática do semestre); 2º) **Momento de Instrumentalização** (trabalho com conteúdos vinculados ao Núcleo Temático e à temática do semestre); 3º) **Momento de Experimentação** (realização de aulas práticas e experimentais, oficinas, visitas, entre outras estratégias visando materializar os conhecimentos, problemáticas e fenômenos que se deseja explicitar); 4º) **Momento de Orientação** (voltado ao trabalho individual e de grupo, com acompanhamento e orientação de um ou mais professores); 5º) **Momento de Sistematização** (visando a conexão da parte com o todo, por meio da retomada do que foi feito e de apresentações parciais e finais); 6º) **Momento de Consolidação** (etapa que consolida todo o trabalho do semestre com uma apresentação prévia dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, realizada individualmente ou em grupo); 7º) **Momento de Socialização** é o momento em que os conhecimentos consolidados são comunicados/apresentados ao conjunto dos estudantes, professores e comunidade em geral. São as apresentações finais das Oficinas de Integração. Para dar conta dos sete momentos são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e de avaliação, com aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo, pesquisas, debates, dramatização, palestras, projetos de trabalho, leituras orientadas, elaboração de sínteses individuais e coletivas, saídas de campo e visitas de estudo, aulas práticas e experimentais, visualização e produção de documentários e filmes, entre outras.

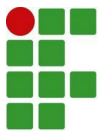
#### Bibliografia Básica:

SILVA, Adriano Larentes da (Org.). **Oficinas de integração: vivências de sala de aula no Ensino Médio Integrado**. Curitiba: CRV, 2019.

FRIGOTTO Gaudêncio; CIAVATTA Maria, RAMOS Marise (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

#### Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, A.; SILVA, C. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: IFB, 2017. Disponível em: [https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro\\_completo\\_ensino\\_medio\\_integrado\\_-\\_13\\_10\\_2017.pdf](https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro_completo_ensino_medio_integrado_-_13_10_2017.pdf)



SILVA, Adriano Larentes da. **Currículo integrado**. Florianópolis: Ed. IFSC, 2014. 97 p., il., color. (Especialização PROEJA). ISBN 9788564426825.

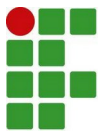
SILVA, Adriano Larentes da (Org.) et al. **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula**. Florianópolis: IFSC, 2016. 167 p., il. ISBN 9788584641000. Disponível em: [https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o\\_curriculo\\_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3](https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o_curriculo_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3). Acesso em: 20 abr. 2021.

ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. 175 p. Inclui bibliografia. ISBN 852491159X.

RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado**. 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>.

<b>Unidade Curricular: Introdução à Eletricidade</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: I</b>
<b>CH * Prática: 12</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer e identificar grandezas elétricas e suas unidades;</li><li><input type="checkbox"/> Dominar técnicas básicas para resolução de circuitos elétricos em corrente contínua;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar programas de desenho e simulação de circuitos eletrônicos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o funcionamento de circuitos elétricos de baixa tensão.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Fundamentos de Eletrodinâmica: conceitos de corrente e tensão elétricas, condutores e isolantes, fontes de alimentação CC e utilização do multímetro para medição de grandezas elétricas. Resistência, potência e energia: características físicas e elétricas de resistores, resistividade, circuito elétrico fundamental, Lei de Ohm, potência elétrica e associação de resistores. Circuito série, paralelo e misto. Corrente alternada: formas de ondas senoidais monofásicos e trifásicos: período, frequência, valor de pico, médio eficaz. Corrente alternada com cargas resistivas e indutivas. Efeitos de cargas indutivas sobre a corrente elétrica. Potência aparente, ativa e fator de potência.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas em sala para a explanação e discussão dos conceitos teóricos com interação e diálogo entre alunos e professor. Serão utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos audiovisuais em slides (data show, projetor de multimídia e som), entre outros que possam dar suporte ao aprendizado dos alunos.</p> <p>Aulas em laboratório de informática para a realização de simulações em softwares dedicados à implementação de circuitos básicos. Aulas em laboratório de eletrônica analógica para a realização de montagens e experimentos práticos.</p> <p>Para as aulas práticas serão utilizados recursos como multímetro, fonte DC, protoboard para montagem de pequenos circuitos, resistores, capacitores, indutores, fios condutores, alicates de corte, entre outros instrumentos e ferramentas que estejam disponíveis em laboratório e que sejam adequados para os</p>			





experimentos nesta etapa do aprendizado. As aulas práticas dessa UC serão abordadas a partir da apresentação de componentes em sala de aula (ou laboratórios) e medições feitas pelos professores.

O conteúdo de “eletrodinâmica” pode ser trabalhado de forma mais detalhada e os alunos devem compreender exemplos simples de circuitos elétricos, além de diferenciar corrente e tensão a partir de exemplos. Experimentação e softwares de simulação podem ser utilizados para auxiliar na compreensão. Resistência, potência e energia serão trabalhadas de forma unificada, relacionando potência ativa e efeito Joule sobre um componente resistivo. Serão apresentados componentes eletroeletrônicos resistivos em sala de aula, tais como resistores discretos, lâmpadas etc.

No conteúdo de circuitos resistivos em série sugere-se: apresentar os conceitos de queda de tensão através dos resistores; em paralelo: apresentar os conceitos de corrente nos ramos, pelos resistores.

No conteúdo sobre corrente alternada, sugere-se abordar as formas de onda de tensão e corrente monofásicas e trifásicas e suas principais características: valor de pico, valor eficaz, período e frequência; Recomenda-se abordar a potência ativa e fator de potência apenas demonstrando que uma defasagem entre tensão e corrente reduzem a potência média na carga. Avaliação: provas escritas de cunho teórico, avaliações de resolução de exercícios e relatórios de práticas relacionadas a eletricidade e circuitos.

**Bibliografia Básica:**

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2008; McGraw-Hill. 639 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 9788534606127.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada : teoria e exercícios**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 303 p., il. ISBN 9788571947689.

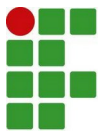
**Bibliografia Complementar:**

VAN VALKENBURGH, Nooger Neville. **Eletricidade básica**. ed. rev. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 1, il. (Common-Core). ISBN 8521500858.

FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade**, volume 1: corrente contínua e magnetismo. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206 p., il. (Tekne. Habilidades básicas em eletricidade, eletrônica e telecomunicações). ISBN 9788580551396.

UNITED STATES NAVY. Bureau of Naval Personnel Training Publications Division. **Curso completo de eletricidade básica**. Curitiba: Hemus, 2002. 653 p., il. ISBN 8528900436.

<b>Unidade Curricular: Artes II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificar na Arte um ramo do conhecimento humano ligado às manifestações de ordem estética, com especificidades e objetos de pesquisa próprios;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as diversas expressões e linguagens artísticas como manifestações humanas, inseridas em contextos sócio-históricos e culturais;</li><li><input type="checkbox"/> Apreciar, interpretar e construir formas artísticas e culturais em uma dimensão crítica e com autonomia do processo criativo;</li></ul>			



- Valorizar a integração da Arte com diferentes processos técnicos, tecnológicos e científicos.
- Identificar as técnicas, tecnologias, materiais, instrumentos com objetos artísticos do período Medieval, Renascentista e Barroco.
- Conhecer e aplicar em obras artísticas as diferentes técnicas de Perspectiva desenvolvidas no período Medieval, Renascentista e Barroco.
- Esquematizar o conhecimento e aplicar a Teoria das Cores em produções artísticas;
- Apreciar elementos estéticos da Arte Musical do período Barroco e Acadêmico;
- Identificar elementos estéticos da Arte e a Estética de origem Africana na cultura brasileira;
- Relacionar a História da Arte Renascentista e Barroco com o contexto sócio-histórico da cultura brasileira na Idade Moderna;
- Identificar as principais características da Arte Acadêmica e relacionar sua influência na Arte.

**Conteúdos:**

Elementos estéticos da Arte Musical do período Barroco e Acadêmico (Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008); Elementos estéticos da Arte e a Estética de origem Africana na cultura brasileira (lei federal nº 10.639/03); Arte e Cultura Medieval e sua relação com a Linguagem Visual – Cores; Arte Renascentista e Barroca no contexto sócio-histórico Idade Moderna e sua relação com a Linguagem Visual – Perspectiva.

**Metodologia de Abordagem:**

Utilização da metodologia específica denominada Proposta Triangular para o Ensino das Artes, apresentada por Ana Mae Barbosa e adotada pelo Parâmetros Curriculares Nacionais, que planeja e avalia os conteúdos em três perspectivas interligadas: contextualização, fruição e produção artística. A avaliação constituir-se de: Diagnóstica, Participação nos diálogos e debates; Produção de textos e obras artísticas de caráter analítico-reflexivo; Apresentação de portfólio (pasta) com a produção estética, a qual será analisada e avaliada de forma individualizada, com caráter orientativo das possibilidades técnicas e criativas; Avaliações de Conteúdo.

**Bibliografia Básica:**

PROENÇA, Graça. **História da arte**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PROENÇA, Graça. **Descobrimos a história da arte**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

FERRARI, Solange dos Santos Utuari. **Encontros com arte e cultura**. São Paulo: FTD, 2012. 224 p., il., color. ISBN 9788532281913.

POUGY, Eliana. **Poetizando linguagens, códigos e tecnologias: a arte no Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ed. SM, 2012.

WHITEHOUSE, R. E WILKINS, J. **As origens das civilizações: arqueologia e História**. Barcelona: Folio, 2007.

WOLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte**. 4. ed. reimpr. 2015 São Paulo: Martins Fontes, 2000. (A biblioteca dispõe de 1 ex, edição 2015).



<b>Unidade Curricular: Educação Física II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática: 30</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender o esporte como um fenômeno cultural construído socialmente, carregado de signo e significados, que cria, recria e transmite valores, seja como participativo, educacional ou de rendimento.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre a cultura corporal de movimento, buscando autonomia para superar conceitos a nível de senso comum, conseguindo assim ser protagonista de suas atitudes.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre esporte como fenômeno midiático.</li><li><input type="checkbox"/> Organizar eventos esportivos recreativos.</li><li><input type="checkbox"/> Arbitrar e auxiliar na arbitragem de forma adequada em competições recreativas e esportivas.</li><li><input type="checkbox"/> Usar elementos técnico-táticos avançados, combinações táticas elementares e sistema de jogo básico no(s) esporte(s) de rede divisória ou muro/parede de rebote escolhido(s).</li><li><input type="checkbox"/> Identificar e interpretar as produções sobre o corpo socialmente aceitas.</li><li><input type="checkbox"/> Ser proativo e cooperativo nas interações com colegas e professores.</li><li><input type="checkbox"/> Praticar autonomamente o(s) esporte(s) de rede divisória ou muro/parede de rebote escolhido(s) fora da Escola.</li><li><input type="checkbox"/> Analisar criticamente a relação entre esportes de rendimento e cultura de massa.</li><li><input type="checkbox"/> Analisar e debater criticamente o envolvimento de grupos sociais específicos com as práticas corporais sistematizadas.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p><b>1 Esportes de rede divisória ou muro/Parede de rebote (Voleibol):</b> 1.1 Mini Vôlei Jogo 1x1, 2x2, 3x3; Sistemas de ataque e de defesa; Preenchimento de súmula, gestuais da arbitragem; Lógica interna do esporte; Esporte de rendimento, Mídia e cultura de massa; Lógica Externa. <b>2 Práticas corporais e sociedade:</b> 2.1 Condições de acesso e marcadores sociais (cor da pele, sexo, gênero e classe social). <b>3 Atletismo:</b> 3.1 História do Atletismo; Curiosidades e recordes; Divisão das provas do programa Olímpico; Salto em projeção: Salto em Distância e Salto triplo; Corridas de velocidade; Corridas de resistência; Revezamentos.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Baseada na perspectiva Histórico-crítica de Dermeval Saviani e no movimento renovador, progressista, da Educação Física, dos autores Carmem Lucia Soares, Elenor Kunz, Suraya Darido, Mauro Betti, Fernando González que defendem que a Educação Física possui um conteúdo específico, cultura corporal de movimento, a ser trabalhada, a fim de, explanar, refletir e ressignificar a teoria, e, uma prática que aborda muito mais que o gesto técnico do esporte, como a inter relação dos temas gênero, padrões de beleza, esporte e mídia, racismo. A fim de, desmistificar, questionar e ressignificar a práxis. A maioria das aulas será ministrada no ginásio de esportes ou quadras que estiverem à disposição devido ao grande cunho prático que Educação Física possui. Algumas aulas expositivas dialogadas serão utilizadas. Dúvidas que persistem aos alunos poderão ser sanadas no</p>			



atendimento extraclasse. Avaliação: a avaliação dos estudantes neste componente curricular observará o disposto no RDP do IFSC e o disposto nos PCNs, avaliando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal. Poderão fazer parte da avaliação do componente curricular, a critério do professor, os seguintes itens descritos no novo Regulamento Didático Pedagógico do IFSC:

- Observação diária dos estudantes, nas diversas atividades realizadas (comportamento, participação, normas, atitudes e valores, etc.) (Atitudinal)
- Testes e provas escritos, com ou sem consulta; (Conceitual)
- Resoluções de exercícios; (Procedimental)

#### **Bibliografia Básica:**

BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4. ed.. São Paulo: Phorte, 2002.

FRANCO, L. C. P. Proposta de avaliação na educação física do ensino médio. In: DARIDO, S. C.(Org.). **Educação Física no ensino médio: diagnóstico, princípios e práticas**. 1. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2017.

GONZÁLEZ, F. J.; FRAGA, A. B. **Afazer da educação física na escola: planejar, ensinar, partilhar**. Erechim: Edelbra, 2012.

GONZÁLEZ, F. J.; DARIDO S. C.; OLIVEIRA, A. A. B. Ginástica, dança e atividades circenses. In: **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2017.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Ijuí : Ed. Unijui, 2006. Disponível em: [http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao\\_elenor\\_kunz.pdf](http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao_elenor_kunz.pdf).

KUNZ, Elenor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 7. ed. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2010. 160 p. (Educação física). ISBN 9788585866686.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida; conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

SILVA, O. J. **Emergências e traumatismo nos esportes: prevenção e primeiros socorros**. 1. ed. Florianópolis: UFSC, 1998.

#### **Bibliografia Complementar:**

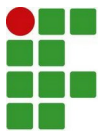
BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 28 abr. 2021.

ESTEVÃO, A. **Cultura da corpolatria e body-building: notas para reflexão**.

BAGRICHEVSKY M. **Revista Mackenzie**. 2004. Disponível em: [https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Educacao\\_Fisica/REMEFE-3-3-2004/art1\\_edfis3n3.pdf](https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Educacao_Fisica/REMEFE-3-3-2004/art1_edfis3n3.pdf) . Acesso em: 2 maio 2021.

FORTEZA, A. de la R. **Treinamento desportivo: carga, estrutura e planejamento**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. Referências curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: linguagens, códigos e suas tecnologias. 1. ed. Porto Alegre: Secretaria de Estado do Rio Grande do Sul, 2009. v. 2, p. 113-181. Disponível em:



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011650.pdf>

TOURINHO, F. H. **Treinamento desportivo**: interfaces com a fisiologia do esporte. 1. ed. Passo Fundo: UPF, 2007.

<b>Unidade Curricular: Filosofia I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os elementos que favoreceram a origem da filosofia;</li><li><input type="checkbox"/> Perceber as divergências históricas sobre a gênese da filosofia, sobretudo a ruptura com o conhecimento mitológico;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os períodos da filosofia antiga;</li><li><input type="checkbox"/> Discernir os critérios acerca do homem como animal pensante;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a dúvida como motivadora da busca pelo conhecimento;</li><li><input type="checkbox"/> Classificar as diversas formas de conhecimento e de raciocínio;</li><li><input type="checkbox"/> Assimilar o uso da razão como princípio de deliberação lógica e racional;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer o homem como produtor de trabalho e cultura através do pensamento.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>A filosofia antiga grega; A origem da Filosofia; Considerações sobre Mito e Filosofia; Os primeiros filósofos (Filosofia pré-socrática); Os Filósofos gregos clássicos; O problema do conhecimento e da verdade na Filosofia grega; A razão humana na Filosofia; O Homem, natureza e cultura; A cultura como construção humana.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>A metodologia de ensino se baseará em discussões, aproximações e análises de temas e textos filosóficos. As aulas serão desenvolvidas a partir da sensibilização para uma certa temática. Seguindo uma lógica de encadeamento, teremos: a problematização, a investigação e, por fim, a conceituação. Dessa forma, os estudantes se constituem como protagonistas da construção do seu aprendizado, tendo papel central e de relevância no desenvolvimento e aprofundamento do conhecimento em Filosofia. Os procedimentos didáticos e metodológicos propostos serão: aulas expositivas, debates sobre o tema, exposição de vídeos, seminários, trabalhos de pesquisa individuais e em grupos, elaboração de conclusões (conceituações), interpretação de textos filosóficos e científicos relacionados aos conteúdos trabalhados; além do uso de tecnologias de informação e comunicação como auxiliares aos processos de ensino. A construção do conhecimento passa, necessariamente, pelo diálogo com as demais disciplinas ofertadas no curso, sobretudo as que concernem às Ciências Humanas; de modo que possam reconhecer-se mutuamente em suas especificidades e compartilhar o conhecimento específico de cada área a fim de promover um ensino integrado correspondendo à proposta da instituição de formação técnico-científica dos estudantes.</p>			



**Bibliografia Básica:**

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. 24 p., il. ISBN 9788508089352.

MONDIN, Battista. **Curso de filosofia: os filósofos do ocidente**. 16 ed. São Paulo: Paulus, 2018. v. 1 . 250 p. (Coleção filosofia, 1). ISBN 9788534903905.

**Bibliografia Complementar:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Temas de filosofia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 344 p., il. ISBN 9788516048144 (broch.).

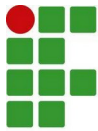
BRAGA, Marco. **Breve história da ciência moderna: convergência de saberes**. 3. ed. São Paulo: Zahar, 2008. v.1 101 p., il. (Coleção Breve história da ciência moderna, 1). Inclui bibliografia. ISBN 9788571107359.

CORDI, Cassiano et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 2010. 328 p., il., 27,5 cm. ISBN 9788526267046.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. São Paulo: Saraiva, 2006. 304 p., il., color. ISBN 9788502057876.

RODRIGO, Lídia Maria. **Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. 278 p. (Coleção formação de professores). ISBN 9788574962207.

Unidade Curricular: História II		CH Total*: 40	Semestre: II
CH * Prática:0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a História da Ásia (em especial da China e da Índia) e do Oriente Médio e suas relações com os contextos contemporâneos destes dois continentes;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar a história e as especificidades das principais religiões e crenças contemporâneas relacionadas à Ásia e ao Oriente Médio;</li><li><input type="checkbox"/> Problematicar o processo de ocupação da América antes e depois de 1492.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>História da Ásia; História do Oriente Médio; História da América; História das Religiões.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>No ensino de História poderão ser utilizados como procedimentos metodológicos: problematização e exposição dialogada com auxílio de projetor de slides; leituras dirigidas de textos; debates; pesquisas; trabalhos expositivos coletivos e individuais; elaboração de síntese individual e coletiva; desenvolvimento de projetos; produção de programas de rádio; discussão de vídeos (filmes e documentários); análises de imagens, mapas e gráficos; interpretação de músicas e obras de arte/fotografias; dramatizações; elaboração de conceitos, poesias, paródias, charges e histórias em quadrinho, mapas cartazes e painéis; além de saídas de campo e práticas com materiais relacionados aos temas estudados; reconstituição de momentos históricos e análise de documentos históricos.</p>			



Como material de apoio, serão utilizados os livros didáticos em versão física ou virtual, além de imagens e textos diversos.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu A. **História geral e do Brasil: da pré-história ao século XXI.** São Paulo: Scipione, 2010. 656 p., il. ISBN 9788526270527.

GAARDER; Jostein; HELLERN, Victor; NOTAKER, Henry. **O livro das religiões.** São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

ALBANESE, Marília. **Índia antiga.** Barcelona: Folio, 2006. 287 p., il. col. (Grandes civilizações do passado). ISBN 9788441322622.

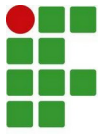
BLUNDEN, Caroline; ELVIN, Mark. **China ontem e hoje.** Barcelona: Folio, 2008. 237 p., il. col. (Grandes civilizações do passado). ISBN 9788441325548.

COE, Michael; SNOW, Dean; BENSON, Elizabeth. **A América antiga: civilizações pré-colombianas.** Barcelona: Folio, 2006. 240 p., il. col. (Grandes civilizações do passado). ISBN 9788441324565.

FUNARI, Pedro Paulo (Org.). **As religiões que o mundo esqueceu: como egípcios, gregos, celtas, astecas e outros povos cultuavam seus deuses.** 1.ed. 7. reimpr. São Paulo: Contexto, 2020.

ROBINSON, Francis. **O mundo islâmico: o esplendor de uma fé.** Barcelona: Folio, 2007. 234 p., il. col. (Grandes civilizações do passado). ISBN 9788441324602.

Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura II		CH Total*: 40	Semestre: II
CH * Prática:0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas (pensamento, sentimentos e ações), geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os elementos envolvidos na comunicação, bem como as funções da linguagem a eles relacionados;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o processo de construção dos efeitos de sentidos a partir de um dado contexto;</li><li><input type="checkbox"/> Diferenciar as figuras de linguagem a partir de suas classificações (figuras sonoras, figuras de palavra, figuras de sintaxe e figuras de pensamento);</li><li><input type="checkbox"/> Ler, compreender e analisar diferentes textos de diferentes gêneros textuais;</li><li><input type="checkbox"/> Distinguir e diferenciar os aspectos constitutivos das tipologias textuais: narração e descrição;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer o processo constitutivo da literatura brasileira a partir das primeiras manifestações literárias produzidas aqui: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Elementos da comunicação e funções da linguagem. Efeitos de sentido e figuras de linguagem. Formas de redação: narração e descrição. Substantivo, artigo e adjetivo. Gêneros textuais. Estéticas literárias: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			



As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); Trabalhos escritos; Apresentações orais; e avaliações escritas.

**Bibliografia Básica:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa:** para o ensino médio e cursos preparatórios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006. (3 ex.); 3. ed.2020.

MOISÉS, Massaud. **A literatura brasileira através dos textos.** 29. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cultrix, 2020.

**Bibliografia Complementar:**

GONZAGA, Tomás Antônio. Marília de Dirceu, **Cartas chilenas.** São Paulo: Martin Claret, 2006. Disponível em: <http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/bv000301>. Acesso em: 03 maio 2022.

MATOS, Gregório de. **Poemas escolhidos de Gregório de Matos.** Seleção e prefácio de José Miguel Winsk. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

MATOS, Gregório de. **Diversas obras.** Disponível em: [http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.do?select\\_action=&co\\_autor=45](http://www.dominipublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.do?select_action=&co_autor=45). acesso 04 junho 2021.

VIEIRA, Antonio. **Seleção de sermões do padre Antônio Vieira.** São Paulo: Melhoramentos, 2013. 260p., il., 21cm. (Clássicos Melhoramentos). ISBN 9788506011348.

Unidade Curricular: Matemática II		CH Total*: 40	Semestre: II
CH * Prática:0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos provenientes do estudo de Juros Simples e Compostos.</li><li><input type="checkbox"/> Modelar e resolver situações-problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando situações que envolvem funções (modular, exponencial e logarítmica), equações ou inequações e representações algébricas;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar e aplicar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;</li><li><input type="checkbox"/> Construir, identificar e interpretar conceitos e procedimentos matemáticos que envolvam as funções modular, exponencial, logarítmica, juros simples e compostos;</li></ul>			





- Utilizar recursos tecnológicos apropriados para compreender o comportamento de expressões, funções e modelos.

**Conteúdos:**

Inequações e equações (Modular, Exponencial e Logarítmica); Função Modular; Função Exponencial; Logaritmo; Função Logarítmica; Juros Simples e Compostos.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, videoaulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p., il. ISBN 9788535716801.

**Bibliografia Complementar:**

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática: volume único**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 578 p., il. ISBN 9788516036904.

DEMANA, Franklin D. **Pré-cálculo**. Coordenação de Thaícia Stona. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 452 p., il., 24 cm. ISBN 9788581430966.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2007. v. 2. 198 p., il., 21 cm. ISBN 9788535704563.

LAPA, N. **Matemática aplicada**. 1. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012. 9788502157118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502157118/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

MAIA, D.L.D.; FERNANDES, G.L.E. **Matemática aplicada à informática**. São Paulo: Grupo A, 2015. 9788582603178. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603178/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

TELLES, Dirceu D' Alkminn, ABREU, Suzana; YAMASHIRO, Oliveira Souza Seizen: **Matemática com aplicações tecnológicas**. São Paulo: Ed. Blucher, 2014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207801/pageid/0>.

**Unidade Curricular: Química II**

**CH Total\*: 40**

**Semestre: II**



CH * Prática:6	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender e demonstrar os tipos de ligações químicas envolvidas nas diferentes substâncias químicas;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os tipos de interações existentes entre moléculas de compostos químicos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e demonstrar as possíveis geometrias de compostos moleculares;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar as funções inorgânicas e classificar os principais tipos de reações químicas correspondentes;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar experimentos em laboratório com os conteúdos teóricos estudados durante o semestre.</li></ul>		
<b>Conteúdos:</b> <p>Ligações químicas; Forças de atração intermoleculares; Geometria molecular; Funções inorgânicas; Reações químicas.</p>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas, expositivas e práticas, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, jogos, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “<i>problematização inicial</i>” os estudantes serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “<i>organização do conhecimento</i>” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “<i>aplicação do conhecimento</i>”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. Este momento proporcionará a fixação do conteúdo estudado e propiciará a participação dos estudantes nas atividades experimentais realizadas no laboratório de ciências do Câmpus. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual, seminários e relatórios de aulas práticas, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados poderão ser recuperados e reavaliados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.</p>		
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>FELTRE, Ricardo. <b>Química 1</b>: química geral. Colaboração de Ricardo Arissa Feltre. 7. ed. São Paulo:</p>		



Moderna, 2008. v. 1 . 527 p., il. ISBN 9788516061111.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Kit conecte química 1o ano**. São Paulo: Saraiva, 2011.

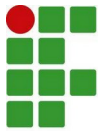
**Bibliografia Complementar:**

PERUZZO, F. M. **Química: na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. único.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química: volume único**. 7. ed., reform. 3. tir. São Paulo: Saraiva, 2008. 672 p., il. ISBN 9788502057913.

POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. 546 p. ISBN 9788520414569.

<b>Unidade Curricular: Energias Renováveis</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Entender o conceito de energia renovável;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os fundamentos das energias hídrica, solar, eólica, biomassa, geotérmica e oceânica.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Energia hidráulica; Energia eólica; Energia solar térmica e fotovoltaica. Energia proveniente da biomassa. Energia geotérmica. Energia oceânica.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas realizadas principalmente na forma expositiva e dialogada, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, vídeos, simulações computacionais, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. Para a demonstração de geração da energia renovável e conversão em calor serão utilizados os sistemas de geração de energia renovável presentes no câmpus, em especial a central de microgeração fotovoltaica e coletor solar para aquecimento de água. Neste caso, tais sistemas funcionarão como laboratórios didáticos de ensino.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>PINTO, Milton de Oliveira. <b>Energia elétrica</b> : geração, transmissão e sistemas interligados. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>HINRICHES, R. A.; KLEINBACH, M. <b>Energia e meio ambiente</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b> <p>JOHN, B. <b>Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.</p> <p>ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (org.). <b>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</b>. Tradução de José Dilcio Rocha, Maria Paula G. D.</p>			

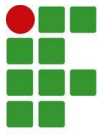


Rocha. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 447 p. ISBN 9788586806856

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 1**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 2**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

<b>Unidade Curricular: Cartografia e Geossistemas para Energias Renováveis</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Apropriar-se das bases da cartografia e relacionar este conhecimento com estudos e trabalhos técnicos acerca de energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o funcionamento dos geossistemas e relacionar este conhecimento com estudos e trabalhos técnicos acerca de energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer a forma e os movimentos da Terra, suas dinâmicas, durações e consequências, relacionando com conhecimentos ligados às energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as bases da cartografia e do sensoriamento remoto, bem como tecnologias relacionadas;</li><li><input type="checkbox"/> Ler e interpretar mapas e cartas, identificando seus elementos, extraindo informações e realizando cálculos;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar elementos cartográficos – projeções, escala, coordenadas geográficas, legenda, entre outros – e saber operar com eles;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os geossistemas e suas dinâmicas a partir da Teoria Geral dos Sistemas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e operar os conceitos básicos de Climatologia, elementos e fenômenos climáticos, relacionando com energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Entender o aquecimento global e mudanças climáticas como consequências da ação antrópica e os relacionando a conflitos, questões geopolíticas e econômicas, considerando as escalas global, nacional e local;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e operar conceitos básicos de Hidrografia e Geomorfologia, relacionando com energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Entender o conceito de bacia hidrográfica e sua importância como unidade natural de gestão, bem como traçar seus limites em cartas e extrair informações de seus canais, vertentes e Área de Preservação Permanente.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Forma e movimentos da Terra; Consequências dos movimentos de rotação e translação da Terra; Bases da Cartografia; Coordenadas; Projeções cartográficas; Linguagem cartográfica e elementos de um mapa/carta; cálculo de escala e leitura de cartas altimétricas; Sensoriamento remoto e noções básicas de</p>			



geoprocessamento; Teoria Geral dos Sistemas e Geossistemas; Climatologia (conceitos básicos, elementos e fenômenos climáticas); Aquecimento global e mudanças climáticas; Conflitos e geopolítica do clima: conferências do clima, acordos e tratados; Conceitos básicos de Hidrografia e Geomorfologia; Bacias hidrográficas e Área de Preservação Permanente.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas do componente Cartografia e Geossistemas para Energias Renováveis serão trabalhadas de forma expositiva e dialogadas, mas também através de outras estratégias que privilegiarão conexões entre teoria e prática, como a realização de atividades práticas com cartas e mapas. Durante o componente, os conhecimentos básicos trabalhados serão, sempre que possível, relacionados com a temática das energias renováveis. Por exemplo, os conhecimentos de climatologia enfocarão relações com fontes de energia solar e eólica; e os conhecimentos de hidrografia e geomorfologia, com a energia hidrelétrica (o que não exclui relações com outras fontes). Os conhecimentos relacionados à cartografia permearão todo o componente curricular (e não apenas nos tópicos específicos), sendo realizados trabalhos de interpretação, por exemplo, de cartas altimétricas e mapas relacionados ao clima. A avaliação será processual, diagnóstica e formativa. Serão realizadas provas e trabalhos práticos individuais e/ou em grupo, mas outras estratégias poderão ser utilizadas, como: seminários, produções textuais e audiovisuais, pesquisas, debates, entre outros. Os tipos e quantidade de avaliações, bem como o peso de cada nota serão definidos no plano de ensino de cada um dos semestres letivos.

**Bibliografia Básica:**

MACHADO, Pedro José de Oliveira; TORRES, Filipe Tamiozzo Pereira. **Introdução à hidrogeografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

TORRES, Filipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Introdução à climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TORRES, Filipe Tamiozzo Pereira; MARQUES NETO, Roberto; MENEZES, Sebastião de Oliveira. **Introdução à geomorfologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

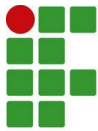
CHRISTOPHERSON, Robert; BIRKELAND, Ginger H. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 656 p., il. color. ISBN 9788582604434.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica: nova edição**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143 p., il. ISBN 9788586238765.

IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. 33. ed. 2. imp. São Paulo: Ática, 2010. 184 p., il. ISBN 9788508126293.

<b>Unidade Curricular: Medidas Elétricas</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: II</b>
<b>CH * Prática: 20</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			



- Compreender os métodos de medição elementares e de medição de sinais alternados;
- Utilizar instrumentos de bancada como protoboard, fonte ajustável CC e gerador de funções;
- Utilizar instrumentos de medição eletroeletrônicas como voltímetros, amperímetros, ohmímetros, multímetros digitais (Digital Multimeters - DMMs), alicate, amperímetros, osciloscópios;
- Identificar os instrumentos adequados à sua utilização;
- Interpretar as leituras realizadas em cada instrumento;
- Conhecer a faixa de incerteza de cada instrumento utilizado;
- Conhecer o princípio de funcionamento dos instrumentos de medição.

**Conteúdos:**

Instrumentos de medições elétricas analógicos e digitais; voltímetro, amperímetro, simbologia, resistência interna, classe, exatidão do instrumento de medição, faixa de tolerância de instrumentos de medição. Fonte de tensão de bancada, ajustes de tensão e de limitação de corrente da fonte. Medições de tensões em circuitos série, paralelo e misto; medições de corrente de circuito carga simples, paralelo e série. Capacímetro, medição de capacitâncias, leitura de valores de capacitância no capacitor. Osciloscópios; base de tempo, ajustes de escala de tempo (menu horizontal), ajustes de trigger; acoplamento "AC" e "DC"; canais do osciloscópio, seleção de canal / canais, ajuste de atenuação das ponteiras; ajustes verticais de sensibilidade e posição de onda de cada canal. Divisões e subdivisões na tela do osciloscópio; período de onda, cálculo da frequência de uma forma de onda. Uso do gerador de funções, faixas de frequências, ajuste da frequência, amplitude e offset de sinal gerado; formas de ondas senoidal, triangular e quadrada; valor mínimo, máximo, e pico a pico de formas de onda.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas em sala para a explanação e discussão dos conceitos teóricos com interação e diálogo entre alunos e professor. Para a realização das aulas teóricas serão utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som), entre outros que possam dar suporte ao aprendizado dos alunos. Os conceitos básicos, tais como, medidas, instrumentos de medição, partes básicas de um instrumento, classificação dos instrumentos e proteção em medidas poderão ser abordados em aulas expositivas e dialogadas. Sugere-se uma revisão sobre o uso adequado de Ohmímetro para medições de resistências elétricas dos resistores individuais ou em circuito e também código de cores de resistores.

A teoria básica sobre erros e incertezas de medição tem por objetivo apresentar ao aluno os conceitos de erros e como interpretar incertezas em manuais de instrumentos. Nesse âmbito, serão também apresentados os conceitos de exatidão, precisão, ajuste, calibração e arredondamento de forma conceitual, utilizando como sugestão aulas expositivas e dialogadas, além da resolução de exercícios.

Aulas em laboratório de instrumentação e medidas para a realização de montagens e experimentos práticos. Deve-se utilizar o laboratório de Eletrônica Analógica. Nas aulas práticas pretende-se introduzir o conhecimento sobre o funcionamento de instrumentos analógicos e digitais, além das aplicações nas quais são utilizados. O foco da disciplina será a prática de medições eletrônicas, principalmente com o multímetro digital. O medidor em ponte LCR pode ser apresentado de forma breve, apenas para



conhecimento. Em medições de sinais, o osciloscópio deve ser trabalhado de forma detalhada, sendo apresentados os conceitos para determinação da frequência, amplitude, deslocamento de fase, deslocamento CC e ajuste de trigger.

Sugestão de avaliação: provas de cunho teórico e avaliações práticas contínuas, montagem de circuito a partir de esquemático e medição dos componentes; elaboração do esquemático elétrico, a partir de circuito pronto em protoboard ou placa; criação de sinais com o gerador de funções e avaliação de suas características com o osciloscópio.

**Bibliografia Básica:**

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788571940161.

**Bibliografia Complementar:**

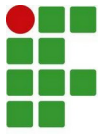
VAN VALKENBURGH, Nooger Neville. **Eletricidade básica**. ed. rev. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 1, il. (Common-Core). ISBN 8521500858.

ROLDÁN, José. **Manual de medidas elétricas**. Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 8528902323.

CIENFUEGOS, Freddy. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8571930570.

FLUKE DO BRASIL. **Segurança em medições elétricas**. São Paulo: Fluke Corporation, 2006. 1 DVD. (Programa educacional segurança elétrica).

Unidade Curricular: Artes III		CH Total*: 40	Semestre: III
CH * Prática: 10	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*:0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificar na Arte um ramo do conhecimento humano ligado às manifestações de ordem estética, com especificidades e objetos de pesquisa próprios;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as diversas expressões e linguagens artísticas como manifestações humanas, inseridas em contextos sócio-históricos e culturais;</li><li><input type="checkbox"/> Apreciar, interpretar e construir formas artísticas e culturais em uma dimensão crítica e com autonomia do processo criativo;</li><li><input type="checkbox"/> Valorizar a integração da Arte com diferentes processos técnicos, tecnológicos e científicos.</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar as mudanças do Trabalho e a Tecnologia da Revolução Industrial com a produção artística do século XIX e XX.</li><li><input type="checkbox"/> Detalhar e aplicar os principais cânones de representação da Figura Humana;</li><li><input type="checkbox"/> Apreciar elementos estéticos da Arte Musical do século XX;</li></ul>			



- Especificar os principais movimentos artísticos modernistas e contemporâneos.
- Planejar e realizar obras artísticas em fotografias, audiovisuais e linguagens contemporâneas.

**Conteúdos:**

Elementos estéticos da Arte Musical do período Barroco e Acadêmico (Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008); Elementos estéticos da Arte e a Estética de origem Africana na cultura brasileira (lei federal nº 10.639/03); História da Arte Renascentista e Barroco relacionado com o contexto sócio-histórico da cultura brasileira na Idade Moderna; Arte na era da Reprodutibilidade Técnica; Cânones da Figura Humana; Fotografia; Cinema; Animação; Arte Moderna e Contemporânea.

**Metodologia de Abordagem:**

Utilização da metodologia específica denominada Proposta Triangular para o Ensino das Artes, apresentada por Ana Mae Barbosa e adotada pelo Parâmetros Curriculares Nacionais, que planeja e avalia os conteúdos em três perspectivas interligadas: contextualização, fruição e produção artística. A avaliação constituir-se de: Diagnóstica, Participação nos diálogos e debates; Produção de textos e obras artísticas de caráter analítico-reflexivo; Apresentação de portfólio (pasta) com a produção estética, a qual será analisada e avaliada de forma individualizada, com caráter orientativo das possibilidades técnicas e criativas; Avaliações de Conteúdo.

**Bibliografia Básica:**

PROENÇA, Graça. **História da arte**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a história da arte**. São Paulo: Ática, 2010. 248 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788508099214.)

**Bibliografia Complementar:**

FERRARI, Solange dos Santos Utuari. **Encontros com arte e cultura**. São Paulo: FTD, 2012. 224 p., il., color. ISBN 9788532281913.

POUGY, Eliana. **Poetizando linguagens, códigos e tecnologias: a arte no Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ed. SM, 2012.

WHITEHOUSE, R. E WILKINS, J., **As origens das civilizações: arqueologia e História**. Barcelona: Folio, 2007.

WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. xiv, 348, il, 21 cm. ISBN 9788533612028.

<b>Unidade Curricular: História III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática:0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*:0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a diversidade cultural e histórica dos povos indígenas no Brasil;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os principais acontecimentos relacionados aos períodos colonial e imperial no Brasil;</li><li><input type="checkbox"/> Problematizar a escravização de populações africanas e seus impactos, em especial na</li></ul>			





sociedade brasileira;

- Conhecer a atuação indígena, africana e afro-brasileira ao longo da trajetória histórica brasileira;
- Estudar as relações de gênero e o papel das mulheres na História do Brasil.

**Conteúdos:**

História Indígena e Afro-brasileira; História do Brasil Colonial e Imperial.

**Metodologia de Abordagem:**

No ensino de História poderão ser utilizados como procedimentos metodológicos: problematização e exposição dialogada com auxílio de projetor de slides; leituras dirigidas de textos; debates; pesquisas; trabalhos expositivos coletivos e individuais; elaboração de síntese individual e coletiva; desenvolvimento de projetos; produção de programas de rádio; discussão de vídeos (filmes e documentários); análises de imagens, mapas e gráficos; interpretação de músicas e obras de arte/fotografias; dramatizações; elaboração de conceitos, poesias, paródias, charges e histórias em quadrinho, mapas cartazes e painéis; além de saídas de campo e práticas com materiais relacionados aos temas estudados; reconstituição de momentos históricos e análise de documentos históricos. Como material de apoio, serão utilizados os livros didáticos em versão física ou virtual, além de imagens e textos diversos.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu A. **História geral e do Brasil: da pré-história ao século XXI**. São Paulo: Scipione, 2010.

FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. 14.ed. São Paulo: Edusp, 2013. (Didática, 1).

SILVA, André Marcos de Paula. **História e cultura afro-brasileira e indígena**. Curitiba: Expoente, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

CAMINHA, Pero Vaz de. **Carta de Pero Vaz de Caminha a El-Rei D. Manuel I sobre o achamento do Brasil**: texto integral. São Paulo: Martin Claret, 2009.

DEL PRIORE, Mary. **História da gente brasileira: colônia**. São Paulo: Leya, 2016.

DEL PRIORE, Mary. **História da gente brasileira: império**. São Paulo: Leya, 2016.

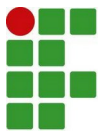
DEL PRIORE, Mary. **História das mulheres no Brasil**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

LINHARES, Maria Yedda Leite (org.). **História geral do Brasil**. 10. ed. Rio de Janeiro: Nacional: LTC, 2020.

SCHWARCZ, Lília Moritz; STARLING, Heloísa Murgel. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. (2 ex. 2018).

SOUZA, Marina de Mello e. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2014.

<b>Unidade Curricular: Língua Espanhola I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			



- Compreender os sentidos principais da comunicação (ler, falar, ouvir e escrever) como processo de constituição e interação entre os que ocupam o espaço de autores, leitores do mundo e seus interlocutores;
- Desenvolver a capacidade linguística relacionada aos verbos no presente do indicativo (regulares e irregulares) e no pretérito (regulares e irregulares);
- Conhecer e utilizar estruturas lexicais relacionadas à rotina, ao mundo laboral, às nacionalidades e à família;
- Adquirir habilidades de compreensão de textos e expressão oral e escrita;
- Compreender e interpretar expressões dos aspectos sociais e/ou culturais;
- Identificar a especificidade da língua oral e escrita na diversidade cultural dos países hispanohablantes.

**Conteúdos:**

Componentes gramaticais: o alfabeto, os artigos e as contrações; verbos no presente do indicativo; os pronomes pessoais, relativos e interrogativos; as apócofes e as conjunções; verbos no pretérito do indicativo; Componentes lexicais: os dias da semana, os meses do ano, os números ordinais e cardinais; as nacionalidades, a família, as profissões, as vestimentas, as palavras heterossemânticas; Competências e variações linguísticas: voseo e as variedades linguísticas dentro do espanhol.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas serão ministradas de forma expositiva dialogada visando o desenvolvimento das quatro habilidades: ler [e compreender], ouvir, escrever e falar, com especial atenção à competência leitora que será desenvolvida via leitura e interpretação de textos na língua estrangeira.

Serão utilizados como recursos didáticos o livro com o conteúdo a ser estudado, exercícios, atividades de áudio, quadro com anotações e projeção de slides. Os estudantes terão disponíveis os livros didáticos e dicionários para estudo. A avaliação será feita ao longo do processo de ensino-aprendizagem e constituir-se-á de observação diária dos estudantes (participação na aula, realização das atividades e das tarefas em casa), bem como de trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, de testes e avaliações escritas e resolução de exercícios.

**Bibliografia Básica:**

GÊNEROS textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. Coordenação de Gretel M. Eres Fernández. São Paulo: IBEP, 2012.

MASIP, Vicente. **Gramática española para brasileños**. São Paulo: Parábola, 2010.

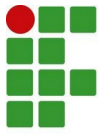
MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

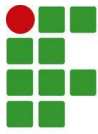
BIZELLO et al. **Fundamentos da língua espanhola**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. [Recurso eletrônico].

DICIONÁRIO Larousse espanhol-português, português-espanhol: míni. Coordenação José A. Gálvez. 2. ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

FANJUL, Adrián (Org.). **Gramática de español: paso a paso**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2014.



<b>Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o conceito de polissemia e suas implicações na comunicação oral e escrita;</li><li><input type="checkbox"/> Ler, compreender e analisar diferentes gêneros textuais em seus elementos constitutivos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os aspectos constitutivos do texto dissertativo-argumentativo da análise de textos dessa tipologia à própria produção;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o Romantismo enquanto manifestação literária, suas características, seus autores e obras.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Gêneros textuais. Polissemia. Coesão e coerência textual. O texto dissertativo-argumentativo. Romantismo (poesia e prosa).</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); Trabalhos escritos; Apresentações orais; e avaliações escritas.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>ALENCAR, José de. <b>Iracema</b>: lenda do Ceará. 37. ed. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>ALENCAR, José de. <b>Cinco minutos; A viuvinha</b>. 29 ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. <b>Gramática da língua portuguesa</b>. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2010.</p> <p>FACIOLI, Valentim; OLIVIERI, Antonio Carlos. <b>Poesia brasileira</b>: romantismo. 12. ed. São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto</b>: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>GUIMARÃES, Bernardo. <b>A escrava Isaura</b>. 28. ed. São Paulo: Ática, 2008. 133 p. (Bom livro). ISBN 9788508044474.</p> <p>TAUNAY, Visconde de. <b>Inocência</b>. 30. ed. São Paulo: Ática, 2011.</p>			



**Bibliografia Complementar:**

ALENCAR, José de. **Senhora**. 35. ed. 1. imp. São Paulo: Ática, 2009. 261 p. (Bom livro). ISBN 9788508125999.

ALENCAR, José de. **O guarani**. 27. ed. São Paulo: Ática, 2012.

GUIMARÃES, Bernardo. **O seminarista**. 29 ed. São Paulo: Ática, 2011.

<b>Unidade Curricular: Matemática III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar e aplicar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;</li><li><input type="checkbox"/> Abstrair e organizar algebricamente diferentes conceitos e problematizações;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar e modelar regularidades e padrões de sequências numéricas em situações geométricas e no cotidiano;</li><li><input type="checkbox"/> Diferenciar os conceitos e aplicações de progressão aritmética e de progressão geométrica;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os diversos tipos de matrizes e efetuar operações entre elas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos e aplicar técnicas de resolução de sistemas lineares (inclusive por escalonamento (Gauss));</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos e aplicar técnicas para calcular determinantes (Sarrus e Laplace).</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Progressão Aritmética; Progressão Geométrica; Matrizes; Determinantes; Sistema Lineares.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, videoaulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			



DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. ISBN 9788508190034.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p., il. ISBN 9788535717488.

#### **Bibliografia Complementar:**

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática: volume único**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 578 p., il. ISBN 9788516036904.

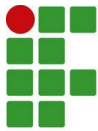
SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio**, volume 1. 4.ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004. 429, 79p., il. ISBN 8502044591.

KÜHLKAMP, Nilo. **Matrizes e sistemas de equações lineares**. 3.ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011. 154 p., 23 cm. (Série didática). Inclui bibliografia. ISBN 978853280583.

LAPA, N. **Matemática aplicada**. 1. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012. 9788502157118. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502157118/>. Acesso em: 29 Abr. 2021.

MAIA, D.L.D.; FERNANDES, G.L.E. **Matemática aplicada à informática**. São Paulo: Grupo A, 2015. 9788582603178. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603178/>. Acesso em 11 Ago. 2022.

<b>Unidade Curricular: Química III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 06</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Demonstrar os conhecimentos da Química através de fórmulas, reações e desenvolvimento de cálculos químicos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conhecimentos de termoquímica por meio da interpretação e expressão de gráficos e cálculos;</li><li><input type="checkbox"/> Entender a importância do estudo da velocidade e dos fatores que afetam uma reação química;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância da eletricidade nos fenômenos químicos observados nos processos de oxidação e redução, além das aplicações práticas em pilhas e baterias;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar experimentos em laboratório com os conteúdos teóricos estudados durante o semestre.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Relações de massa e estequiometria; Termoquímica; Cinética química; Eletroquímica.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas, expositivas e práticas, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, jogos, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “<i>problematização inicial</i>” os estudantes</p>			



serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “*organização do conhecimento*” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “*aplicação do conhecimento*”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. Este momento proporcionará a fixação do conteúdo estudado e propiciará a participação dos estudantes nas atividades experimentais realizadas no laboratório de ciências do Câmpus. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual, seminários e relatórios de aulas práticas, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados poderão ser recuperados e reavaliados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. **Química: físico-química** volume 2. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 560 p., il. ISBN 9788516061135.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p., il., color. ISBN 9788536306681.

**Bibliografia Complementar:**

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano:** volume único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 760 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788516056612.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química:** volume único. 7. ed., reform. 3. tir. São Paulo: Saraiva, 2008. 672 p., il. ISBN 9788502057913.

POSTMA, James M.; ROBERTS JR., Julian L.; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no laboratório.** 5. ed. Barueri: Manole, 2009. 546 p. ISBN 9788520414569.

**Unidade Curricular: Sociologia II**

**CH Total\*: 40**

**Semestre: III**

**CH \* Prática: 0**

**CH EaD\*: 0**

**CH com Divisão de Turma\*: 0**

**Objetivos:**

- Definir e situar histórica e ontologicamente o conceito de trabalho;
- Refletir e discutir sobre as inter relações entre o espaço urbano e rural (urbanização).
- Compreender o conceito de classes sociais e refletir sobre as implicações das desigualdades sociais.
- Desenvolver a análise e a argumentação crítica dos processos históricos.
- Analisar criticamente os fenômenos e as dinâmicas sociais, políticas e culturais.
- Compreender as transformações no mundo do trabalho.



- Compreender os processos de alienação, fetichismo, reificação e o conceito de Ideologia.
- Compreender os regimes de acumulação e os modos de organização da produção: taylorismo, fordismo, toyotismo.
- Conhecer a Indústria Cultural e a Teoria Crítica da Sociedade da Escola de Frankfurt.

**Conteúdos:**

Classes Sociais, Modos de Propriedade, Alienação, Fetichismo, Reificação, Ideologia, Indústria Cultural e Escola de Frankfurt, Ontologia do Trabalho.

**Metodologia de Abordagem:**

A metodologia adotada segue os princípios da pedagogia histórico-crítica, de Dermeval Saviani, a qual, além de prever a catarse como, nas palavras de Duarte (2019), um “salto qualitativo no processo de ampliação e enriquecimento das relações entre a subjetividade individual e a objetividade sociocultural”, aponta como fases do processo de ensino e aprendizagem a prática social inicial, a problematização e instrumentalização e, por fim, a prática social final. Desta forma, busca-se primeiramente apresentar o plano de ensino, realizar uma sondagem inicial para identificar o conhecimento prévio da turma sobre determinado assunto, para posteriormente ministrar aulas expositivas e dialogadas. No momento seguinte serão realizadas atividades individuais e em grupos e também exibidos filmes e/ou documentários, de acordo com os conteúdos ministrados e posterior análise na forma de debate e/ou texto, como parte da avaliação processual. A fim de identificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes é realizada uma avaliação final.

**Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, Sílvia M., BRIDI, Maria A. e MOTIM, Benilde L. **Sociologia: um olhar crítico**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2009. Livro didático fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Boitempo, 2009. 287 p. (Mundo do Trabalho). ISBN 9788585934439.

**Bibliografia Complementar:**

OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia**. ed. ref. e atual. 6. imp. São Paulo: Ática, 2010. 304 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788508116669.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política: livro primeiro: o processo da produção do capital. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 27. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010. 571 p., 23x15,5. (1). ISBN 9788520004678

LUKÀCS, Gyorgy. **Para uma ontologia do ser social I**. São Paulo: Boitempo, 2012.

<b>Unidade Curricular: Oficina de Integração II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os conceitos trabalhados, tecnologia e poder como norteadores das discussões interdisciplinares e articuladores das diferentes áreas do conhecimento.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as múltiplas relações entre as diferentes áreas do conhecimento por meio de atividades teóricas e práticas.</li></ul>			



- Utilizar ferramentas relacionadas à construção interdisciplinar e integrada de conhecimentos numa perspectiva politécnica e de totalidade;
- Desenvolver materiais concretos, produções escritas e audiovisuais relacionados aos temas e temáticas do semestre;
- Articular teoria e prática, vinculando trabalho intelectual com atividades práticas experimentais
- Desenvolver atividades integradoras de iniciação científica e no campo artístico-cultura.

**Conteúdos:**

Trabalho, Tecnologia e Poder.

**Metodologia de Abordagem:**

As metodologias de abordagem são construídas conjuntamente pelos professores, alterando-se em cada semestre de acordo com o grupo responsável pela Oficina de Integração. O fio condutor de todo o planejamento é o Núcleo Temático Trabalho, Tecnologia e Poder, a partir do qual são definidas temáticas em cada semestre. Para o desenvolvimento do trabalho e processo avaliativo serão considerados sete momentos, conforme descrição de Silva (2017), baseado em Ramos (2016): 1º) **Momento de Problematização** (reflexão sobre o Núcleo Temático da OI e suas conexões e apresentação ou definição da temática do semestre); 2º) **Momento de Instrumentalização** (trabalho com conteúdos vinculados ao Núcleo Temático e à temática do semestre); 3º) **Momento de Experimentação** (realização de aulas práticas e experimentais, oficinas, visitas, entre outras estratégias visando materializar os conhecimentos, problemáticas e fenômenos que se deseja explicitar); 4º) **Momento de Orientação** (voltado ao trabalho individual e de grupo, com acompanhamento e orientação de um ou mais professores); 5º) **Momento de Sistematização** (visando a conexão da parte com o todo, por meio da retomada do que foi feito e de apresentações parciais e finais); 6º) **Momento de Consolidação** (etapa que consolida todo o trabalho do semestre com uma apresentação prévia dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, realizada individualmente ou em grupo); 7º) **Momento de Socialização** é o momento em que os conhecimentos consolidados são comunicados/apresentados ao conjunto dos estudantes, professores e comunidade em geral. São as apresentações finais das Oficinas de Integração. Para dar conta dos sete momentos são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e de avaliação, com aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo, pesquisas, debates, dramatização, palestras, projetos de trabalho, leituras orientadas, elaboração de sínteses individuais e coletivas, saídas de campo e visitas de estudo, aulas práticas e experimentais, visualização e produção de documentários e filmes, entre outras.

**Bibliografia Básica:**

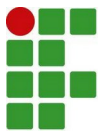
CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. 175 p. Inclui bibliografia. ISBN 852491159X.

SILVA, Adriano Larentes da (Org.). **Oficinas de integração: vivências de sala de aula no Ensino Médio Integrado**. Curitiba: CRV: 2019. 187 p. ISBN 9788544433072.

**Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, A. C.; SILVA, C. N. N. da (Orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: IFB, 2017. Disponível em: [https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro\\_completo\\_ensino\\_medio\\_integrado\\_-](https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro_completo_ensino_medio_integrado_-)





[13\\_10\\_2017.pdf](#).

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade:** e o contexto da educação tecnológica. 5. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2015. 292 p. ISBN 9788532807410.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 794 p. ISBN 9788585910686.

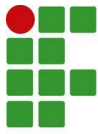
RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado.** 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 8 maio 2022.

SILVA, Adriano Larentes da. **Currículo integrado.** Florianópolis: Ed. do IFSC, 2014. 97 p., il., color. (Especialização PROEJA). Inclui bibliografia. ISBN 9788564426825.

SILVA, Adriano Larentes da (org.) *et al.* **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula.** Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016. 167 p., il. ISBN 9788584641000.

SILVA, [https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o\\_curriculo\\_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3](https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o_curriculo_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3) Adriano Larentes da (Org.) *et al.* **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula.** Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016. 167 p., il. Disponível em: Disponível em: Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2021.

Unidade Curricular: <b>Análise de Circuitos Elétricos CC</b>		CH Total*: <b>40</b>	Semestre: <b>III</b>
<b>CH * Prática: 08</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer e diferenciar os principais elementos lineares de um circuito elétrico em corrente contínua (CC).</li><li><input type="checkbox"/> Verificar e validar os modelos de circuitos elétricos CC, por meio de técnicas adequadas.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer métodos práticos de medidas das principais grandezas de circuitos elétricos CC, aplicando as técnicas fundamentais de resolução de circuitos elétricos.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar experimentos práticos que gerem resultados reais para o comportamento dos circuitos elétricos estudados;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer ferramentas matemáticas, computacionais ou de simulação, para resolução de circuitos elétricos em corrente contínua.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Elementos ativos e passivos. Conceito de Circuito Elétrico Fundamental e linearidade. Elementos de Circuitos Elétricos (Fontes, Resistores, Indutores e Capacitores). Técnica de redução de circuito CC por associação de elementos passivos. Divisores e corrente e estimação de tensão por lei de Ohm. Fundamentos de Leis de Kirchhoff (nós e malhas). Técnica da Superposição. Análise de circuitos por correntes de malha. Teoremas de Thévenin e Norton.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Durante as aulas do semestre poderão ser utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som) e demonstrações práticas que fomentem o aprendizado dos alunos.</p>			



As aulas em sala de aula serão ministradas de forma expositiva e dialogada com apresentação dos conteúdos e demonstrações práticas para contextualização dos problemas de circuitos elétricos.

Em alguns momentos durante o semestre, serão utilizados simuladores gratuitos para demonstrar como aplicar as principais técnicas fundamentais de resolução de circuitos elétricos CC.

As aulas práticas serão realizadas no laboratório de Eletrônica do câmpus, onde através da supervisão do professor serão demonstrados problemas com fontes de corrente CC, com cargas elétricas resistivas e com montagem de circuitos onde possam ser aplicadas de forma direta ou indireta as principais técnicas de resolução de circuitos elétricos. Durante as aulas práticas, serão utilizados equipamentos como: Multímetros digitais e equipamentos de medidas analógicos entre outros que possam vir a ser úteis para o aprendizado do aluno.

Em uma das atividades, no uso do laboratório, será aplicada uma metodologia ativa de aprendizado. Esta atividade será baseada em solução de um problema de circuitos elétricos, como forma de explorar a criatividade e iniciativa dos alunos na construção de um modelo, com as devidas medições, validações e conclusões reportadas em um relatório técnico.

**Laboratórios utilizados:** Laboratório de eletrônica analógica.

**Bibliografia Básica:**

EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Circuitos elétricos**. Tradução de Rafael Silva Alípio. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 494 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788582602034.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2008; McGraw-Hill. 639 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 9788534606127.

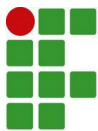
**Bibliografia Complementar:**

NILSSON, James W; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p., il. ISBN 9788576051596.

BONATTO, Benedito Donizeti (revisão técnica). **Introdução à análise de circuitos**. Tradução de Daniel Vieira. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 959 p. ISBN 9788543024981.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 303 p., il. ISBN 9788571947689.

<b>Unidade Curricular: Eletrônica Geral I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: III</b>
<b>CH * Prática: 15</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Conhecer e caracterizar as propriedades e aplicações dos principais componentes eletrônicos em fontes de alimentação eletrônicas analógicas.			
<input type="checkbox"/> Identificar as especificações básicas dos principais componentes eletrônicos em catálogos, folhas de dados e manuais escritos em português e inglês.			
<input type="checkbox"/> Utilizar ferramentas e instrumentos de medição (osciloscópios, multímetros, geradores de funções e fontes ajustáveis CC) para realizar montagem, teste e instalação de equipamentos eletrônicos			



de baixa complexidade.

- Conhecer as técnicas de confecção de placas de circuito impresso (PCI).
- Entender os impactos ambientais da produção de equipamentos eletrônicos e como minimizá-los.

**Conteúdos:**

Materiais semicondutores: silício e germânio. Dopagens tipo P e tipo N em materiais semicondutores. A junção PN e sua polarização direta e inversa. Introdução aos transformadores e relações de transformação. O diodo semiconductor: definição, conceitos básicos e encapsulamentos. Folhas de dados de diodos (*datasheets*). Circuitos retificadores monofásicos não controlados: meia onda, onda completa e onda completa em ponte. Filtro capacitivo e tensão de ripple. O diodo zener: definição, conceitos básicos, folha de dados e encapsulamentos. Reguladores lineares de tensão em CI: definição, conceitos básicos, folha de dados e encapsulamentos. Aplicação de dissipadores de calor e conceitos básicos. Montagem de uma fonte linear em placa de circuitos universal ou matriz de contatos. Certificação de fabricação de produtos eletrônicos sem metais pesados e substâncias tóxicas: LEAD Free e ROHS.

**Metodologia de Abordagem:**

Aula expositiva e dialogada, utilizando quadro e canetas coloridas, projetor de slides, softwares simuladores de circuitos e práticas em laboratório.

No processo de avaliação poderão ser feitas provas escritas de cunho teórico, apresentação de seminário e avaliações práticas contínuas. Sugere-se utilizar um seminário, no qual os alunos poderão propor temas de pesquisa, apresentando em duplas ou grupos de até 4 alunos, onde a avaliação deverá contemplar o documento escrito e a apresentação oral. Os temas do Seminário devem ampliar os conhecimentos adquiridos em sala e serão escolhidos pelos alunos, de acordo com seus interesses e experiência prévia. O professor deve mostrar algumas opções de assuntos para orientar a escolha do estudante, bem como fazer mediação pedagógica quanto à bibliografia.

Reforçar os aspectos práticos em cada tópico da unidade curricular em práticas de laboratório e atividades de simulações. O professor poderá apresentar os elementos básicos de placas de circuito impresso e demonstrar o desenvolvimento de um circuito esquemático e de layout de uma PCI utilizando software em computador. Os estudantes devem ser incentivados a repetirem o exemplo dado para que possam ter familiaridade com os procedimentos.

Sugere-se propor aos alunos um projeto em computador de uma fonte de alimentação analógica para posterior implementação em PCI. O projeto poderá ser desenvolvido individualmente ou em grupos de estudantes. Orienta-se que a identificação e soldagem de componentes eletrônicos e testes das PCIs seja realizada principalmente pelos estudantes, através da mediação do professor para garantir procedimentos de segurança. A participação de cada estudante no desenvolvimento das PCIs será parte do processo avaliativo.

Ao longo do desenvolvimento desta U.C. serão realizadas discussões sobre educação ambiental. Sugere-se apresentar o tema de requisitos para certificações ambientais como LEAD FREE e RoHS. Também sugerir discussão sobre soluções para o descarte de equipamentos eletrônicos. Para a realização das



tarefas práticas será utilizado o laboratório de Eletrônica Analógica.

**Bibliografia Básica:**

MARQUES, A. E. B. LOURENÇO, A. C. CRUZ, E. C. A. **Dispositivos Semicondutores:** diodos e transistores. 9. ed. São Paulo: Érica, 2004.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica:** volume 1. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 672 p., il. ISBN 9788577260225.

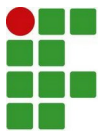
**Bibliografia Complementar:**

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 672 p., il. ISBN 8587918222.

BOGART, J. **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos.** 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

SCHULER, Charles. **Eletrônica I.** 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Unidade Curricular: <b>Biologia I</b>		CH Total*: <b>40</b>	Semestre: <b>IV</b>
CH * Prática: <b>06</b>	CH EaD*: <b>0</b>	CH com Divisão de Turma*: <b>0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Relacionar que o aparecimento de coacervados, bem como sua evolução a células procariontes e dessas as células eucariontes, demandou tempo e condições ambientais propícias.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a teoria celular.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer e diferenciar as partes básicas da célula.</li><li><input type="checkbox"/> Distinguir células eucariontes de células procariontes e a existência de organelas com funções específicas.</li><li><input type="checkbox"/> Comparar e perceber semelhanças e diferenças entre os seres unicelulares e pluricelulares.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as técnicas de uso e partes do microscópio considerando sua importância para o estudo da biologia.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a importância das substâncias químicas em reações bioenergéticas e estruturais no organismo vivo, especificamente o humano, bem como as suas fontes e as consequências no organismo em decorrência de sua carência e excesso.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a água como fonte de sobrevivência e manutenção da saúde.</li><li><input type="checkbox"/> Familiarizar-se com a linguagem científica e informações nutricionais de alimentos.</li><li><input type="checkbox"/> Apresentar formas ou atitudes relacionadas à manutenção da vida, visando à saúde individual, coletiva e ambiental.</li><li><input type="checkbox"/> Diferenciar os princípios da reprodução sexuada e da reprodução assexuada e reconhecer as vantagens evolutivas dos diferentes tipos de reprodução.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer o processo reprodutivo da espécie humana: ovulação, fecundação, nidação, desenvolvimento fetal, salientando a morfofisiologia do sistema reprodutor feminino e masculino.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a existência de métodos de reprodução artificial e assistida.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as diversas infecções sexualmente transmissíveis (ISTs): seu mecanismo de</li></ul>			



transmissão/prevenção e controle.

- Reconhecer os diversos problemas decorrentes de uma gravidez indesejada e do aborto, sobretudo na adolescência.
- Relacionar cânceres de mama e útero com a gravidez.
- Reconhecer o efeito maléfico do uso de drogas na fase de gestação para o feto e nas demais fases do desenvolvimento humano.

**Conteúdos:**

Origem e evolução da célula; Citologia; Bioquímica celular; Reprodução e Desenvolvimento humanos, em seu aspecto saúde/doença.

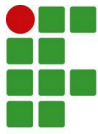
**Metodologia de Abordagem:**

A Biologia é um componente curricular que está contemplada na integração das Ciências Naturais, dentro do Currículo do Ensino Médio, juntamente com Física e Química. Portanto, estas três grandes áreas da ciência devem ter complementaridade na formação do estudante, a fim de que ele compreenda de maneira mais ampla os fenômenos naturais que são abordados por esses componentes curriculares. Os fenômenos biológicos estão presentes no cotidiano dos estudantes e são facilmente problematizados por eles. A partir desta problematização, as aulas serão desenvolvidas utilizando-se do conhecimento prévio e contrapondo o senso comum acerca destes fenômenos, considerando os conhecimentos científicos básicos que devem ser discutidos e aprendidos neste momento no processo de ensino-aprendizagem. As aulas serão ministradas de forma expositiva-dialogada utilizando-se como recurso o livro didático com o conteúdo a ser estudado, o quadro com anotações, a projeção de slides e a realização de técnicas experimentais no laboratório de ciências. Os estudantes terão disponíveis os livros didáticos para estudo complementar. Durante as aulas serão distribuídas listas de exercícios aos estudantes e sua correção se dará em horário de aula ou nos atendimentos extraclasse. Também serão realizados trabalhos de pesquisa e relatórios de aulas práticas. A avaliação será processual e cumulativa. Os estudantes serão avaliados continuamente durante as aulas, através da participação nas atividades propostas.

Ao longo do semestre serão realizadas avaliações individuais escritas, relatórios de aulas práticas, trabalhos e pesquisas individuais e em equipe e resolução de exercícios. Poderão ocorrer também seminários e debates. Os trabalhos serão apresentados ao grande grupo, a fim de promover debates, e resultarão também em trabalhos escritos. As avaliações escritas serão corrigidas com a turma para que eventuais dificuldades sejam superadas. Além disso, diante da necessidade de recuperação, serão realizadas aulas de revisão seguidas de nova avaliação.

**Bibliografia Básica:**

- AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. + CD-ROM.
- AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2017.
- CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. **Bioquímica**. 2. ed. 2. reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2018.



LOPES, Sônia. **Bio**: volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

HARMAN, Willis W.; SAHTOURIS, Elisabet. **Biologia revisada**. São Paulo: Cultrix, 2010.

SILVA Jr, César da & SASSON, Sezar. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CHEIDA, Luiz Eduardo. **Biologia Integrada**: volume 1. ed. São Paulo: FDT, 2002.

**Unidade Curricular: Educação Física III**

**CH Total\*: 40**

**Semestre: IV**

**CH \* Prática: 20**

**CH EaD\*: 0**

**CH com Divisão de Turma\*: 0**

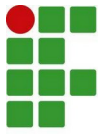
**Objetivos:**

- Compreender o funcionamento do organismo humano, com noções básicas de saúde/doença, atividade física, exercício físico e estilo de vida saudável, desenvolvendo assim cuidados com o corpo.
- Compreender as relações entre exercícios físicos e os processos de saúde e doença.
- Refletir e identificar os motivos para o envolvimento em práticas de exercícios físicos relacionados ao trabalho.
- Vivenciar e executar adequadamente exercícios físicos para o desenvolvimento de suas capacidades básicas;
- Conhecer e reconhecer programas de exercícios físicos tradicionais e refletir sobre os exercícios modernos que estão em evidência [musculação, cross fit, calistenia, funcional, etc];
- Refletir e identificar os motivos para o envolvimento em práticas de exercícios físicos.
- Analisar criticamente os padrões de beleza, saúde e estética corporal disseminados pela mídia
- Entender a atividade física regular como um fator, entre muitos outros, vinculado ao processo saúde-doença.
- Identificar e interpretar as produções sobre o corpo socialmente aceitas.
- Realizar atendimentos básicos de primeiros socorros frente às lesões mais comuns nas práticas corporais.
- Entender a participação das diferentes estruturas orgânicas na manutenção da postura e produção de movimento.
- Compreender as relações entre exercícios físicos e esportes, e recuperação, repouso, alimentação e hidratação.

**Conteúdos:**

**Práticas corporais sistematizadas e saúde:**

Sistema Esquelético, Sistema Muscular e contração muscular; Ergonomia, Sistemas energéticos, adaptações do organismo. (Frequência cardíaca máxima FCM); Sensações, descrição e procedimento frente a possíveis lesões durante as práticas corporais (Cãibra muscular, Lesão muscular (contratura, estiramento), Inflamação do tendão, Contusão "pancada", Fratura óssea, Entorse, Luxação, Hemorragia



nasal, Insuficiência respiratória por esforço intenso, Crise asmática, Desidratação, Insolação, Ataque epilético), Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

#### **Ginástica (Ginástica de Condicionamento Físico):**

Exercícios de força, de alongamento, resistência e força localizada, e resistência cardíaca; Aquecimentos específicos, exercícios com barra e anilhas, exercícios com alteres, exercícios com o peso do corpo. Alongamentos; Adaptação, individualidade, progressão (volume e intensidade), continuidade, alternância, recuperação e frequência; Exercícios físicos e relação com o lazer, sociabilidade, saúde e estética; Midia e construção dos corpos (corpo sarado e corpo magro). Anorexia, bulimia, vigorexia; Influenciadores digitais no campo da atividade física e saúde; Ginástica laboral.

#### **Metodologia de Abordagem:**

Baseada na perspectiva Histórico-crítica de Dermeval Saviani e no movimento renovador progressista da Educação Física, dos autores Carmem Lucia Soares, Elenor Kunz, Suraya Darido, Mauro Betti, Fernando González que defendem que a Educação Física possui um conteúdo específico, cultura corporal de movimento, a ser trabalhada, a fim de, explicar, refletir e ressignificar a teoria, e, uma prática que aborda muito mais que o gesto técnico do esporte, como a inter relação dos temas gênero, padrões de beleza, esporte e mídia, racismo a fim de, desmistificar, questionar e ressignificar a práxis. A maioria das aulas será ministrada no ginásio de esportes ou quadras que estiverem à disposição devido ao grande cunho prático que Educação Física possui. Algumas aulas expositivas dialogadas serão utilizadas. Dúvidas que persistirem aos alunos poderão ser sanadas no atendimento extraclasse. A avaliação dos estudantes neste componente curricular observará o disposto no RDP do IFSC e o disposto nos PCNs, avaliando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal. Poderão fazer parte da avaliação do componente curricular, a critério do professor, os seguintes itens descritos no novo Regulamento Didático Pedagógico do IFSC:

- Observação diária dos estudantes, nas diversas atividades realizadas (comportamento, participação, conversas, normas, atitudes e valores, etc.) (Atitudinal)
- Testes e avaliações escritas, com ou sem consulta; (Conceitual)
- Resoluções de exercícios; (Procedimental).

#### **Bibliografia Básica:**

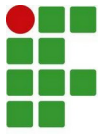
BOMPA, T. O. **Periodização**: teoria e metodologia do treinamento. 4. ed.. São Paulo: Phorte, 2002.

FRANCO, L. C. P. Proposta de avaliação na educação física do ensino médio. In: DARIDO, S. C.(Org.). **Educação Física no ensino médio**: diagnóstico, princípios e práticas. 1. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2017.

GONZÁLEZ, F. J.; FRAGA, A. B. **Afazeres da educação física na escola**: planejar, ensinar, partilhar. Erechim: Edelbra, 2012.

GONZÁLEZ, F. J.; DARIDO S. C.; OLIVEIRA, A. A. B. Ginástica, dança e atividades circenses. In: **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2017.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Ijuí : Ed. Unijui, 2006. Disponível em: [http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao\\_elenor\\_kunz.pdf](http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/relatos/transformacao_elenor_kunz.pdf).



KUNZ, Elenor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 7. ed. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2010. 160 p. (Educação física). ISBN 9788585866686.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida; conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

SILVA, O. J. **Emergências e traumatismo nos esportes: prevenção e primeiros socorros**. 1. ed. Florianópolis: UFSC, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 28 abr. 2021.

ESTEVIÃO, A. **Cultura da corpolatria e body-building: notas para reflexão**.

BAGRICHEVSKY M. **Revista Mackenzie**. 2004. Disponível em: [https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Educacao\\_Fisica/REMEFE-3-3-2004/art1\\_edfis3n3.pdf](https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Educacao_Fisica/REMEFE-3-3-2004/art1_edfis3n3.pdf). Acesso em: 2 maio 2021.

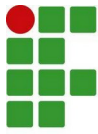
FORTEZA, A. de la R. **Treinamento desportivo: carga, estrutura e planejamento**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. Referências curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: linguagens, códigos e suas tecnologias. 1. ed. Porto Alegre: Secretaria de Estado do Rio Grande do Sul, 2009. v. 2, p. 113-181. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011650.pdf>

TOURINHO, F. H. **Treinamento desportivo: interfaces com a fisiologia do esporte**. 1. ed. Passo Fundo: UPF, 2007.

<b>Unidade Curricular: Filosofia II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a transição da filosofia antiga para a filosofia medieval;</li><li><input type="checkbox"/> Assimilar os fundamentos da filosofia praticada ao longo da idade média em relação aos seus modelos e paradigmas estruturais;</li><li><input type="checkbox"/> Classificar as vertentes filosóficas que possibilitaram a filosofia do Iluminismo;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as teorias políticas modernas;</li><li><input type="checkbox"/> Interpretar os elementos filosóficos formadores da ciência moderna.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
Transição da Filosofia antiga para a Filosofia medieval; A Filosofia medieval, patrística e escolástica; - Neoplatonismo e Neoplatonismo; Rupturas e construção da ciência moderna; Paradigmas em construção na Filosofia moderna; A Filosofia do Iluminismo, liberdades e Democracia; Metafísica, Empirismo e Racionalismo moderno; A Filosofia política moderna; O jusnaturalismo e o direito natural; A Teoria Liberal, economia e sociedade.			





**Metodologia de Abordagem:**

A metodologia de ensino se baseará em discussões, aproximações e análises de temas e textos filosóficos. As aulas serão desenvolvidas a partir da sensibilização para uma certa temática. Seguindo uma lógica de encadeamento, teremos: a problematização, a investigação e, por fim, a conceituação. Dessa forma, os estudantes se constituem como protagonistas da construção do seu aprendizado, tendo papel central e de relevância no desenvolvimento e aprofundamento do conhecimento em Filosofia. Os procedimentos didáticos e metodológicos propostos serão: aulas expositivas, debates sobre o tema, exposição de vídeos, seminários, trabalhos de pesquisa individuais e em grupos, elaboração de conclusões (conceituações), interpretação de textos filosóficos e científicos relacionados aos conteúdos trabalhados; além do uso de tecnologias de informação e comunicação como auxiliares aos processos de ensino. A construção do conhecimento passa, necessariamente, pelo diálogo com as demais disciplinas ofertadas no curso, sobretudo as que concernem às Ciências Humanas; de modo que possam reconhecer-se mutuamente em suas especificidades e compartilhar o conhecimento específico de cada área a fim de promover um ensino integrado correspondendo à proposta da instituição de formação técnico-científica dos estudantes.

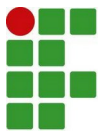
**Bibliografia Básica:**

- CHALITA, Gabriel. Vivendo a filosofia. 3. ed. São Paulo: Ática, 2010.  
CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009.  
MONDIN, Battista. Curso de filosofia: os filósofos do ocidente. 16. ed. São Paulo: Paulus, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.  
CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
CORDI, Cassiano et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 2010.  
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. São Paulo: Saraiva, 2006.  
CUNHA, José Auri. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. 13 .ed.Campinas: Alínea, 2010.  
RODRIGO, Lídia Maria. **Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio**. Campinas,SP: Autores Associados, 2009.

<b>Unidade Curricular: História IV</b>		<b>CH Total*: 60</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Identificar as causas e as consequências da Revolução Industrial no mundo contemporâneo e na atualidade;			
<input type="checkbox"/> Compreender as lutas sociais dos séculos XIX e XX e seus impactos na sociedade			



contemporânea;

- Problematizar as principais mudanças políticas, econômicas e culturais no mundo nos séculos XIX e XX;
- Identificar as causas e consequências da 1ª e da 2ª Guerra Mundial;
- Entender os principais acontecimentos históricos do período republicano brasileiro.

**Conteúdos:**

Revolução Industrial; História do Século XIX e XX; Período Republicano Brasileiro.

**Metodologia de Abordagem:**

No ensino de História poderão ser utilizados como procedimentos metodológicos: problematização e exposição dialogada com auxílio de projetor de slides; leituras dirigidas de textos; debates; pesquisas; trabalhos expositivos coletivos e individuais; elaboração de síntese individual e coletiva; desenvolvimento de projetos; produção de programas de rádio; discussão de vídeos (filmes e documentários); análises de imagens, mapas e gráficos; interpretação de músicas e obras de arte/fotografias; dramatizações; elaboração de conceitos, poesias, paródias, charges e histórias em quadrinho, mapas cartazes e painéis; além de saídas de campo e práticas com materiais relacionados aos temas estudados; reconstituição de momentos históricos e análise de documentos históricos. Como material de apoio, serão utilizados os livros didáticos em versão física ou virtual, além de imagens e textos diversos.

**Bibliografia Básica:**

COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu. **A história geral e do Brasil: da pré-história ao século XXI**. São Paulo: Scipione, 2010.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. 14. ed. atual. e ampl. São Paulo: EdUSP, 2019. 680 p., 26 cm. (Didática, 1). ISBN 9788531413520.

FRANCO JUNIOR, Hilário; ANDRADE FILHO, Ruy de Oliveira. **Atlas: história geral**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2006. 80 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8526219766.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

CASALECCHI, José Ênio. **O Brasil de 1945 ao golpe militar**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2013.  
DEL PRIORE, Mary. **História da gente brasileira: República, memórias (1889-1950)**. São Paulo: Leya, 2017.

HOBSBAWM, Eric. **A era das revoluções: 1789-1848**. 25.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

HOBSBAWM, E. J. **A era dos impérios: 1875-1914**. Tradução de Sieni Maria Campos, Yolanda Steidel de Toledo. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HOBSBAWM, E. J.; HOBSBAWM, E. J. **Era dos extremos: o breve século XX : 1914-1991**. Tradução de Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 598 p., 23 cm. ISBN 9788571644687.

NAPOLITANO, Marcos. **1962-1964: história do regime militar brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2015. 365 p. ISBN 9788572448260.

SPIEGELMAN, Art. Maus: a história de um sobrevivente. Tradução de Antonio de Macedo Soares. São



Paulo: Companhia de Letras, 2009. 296 p., il. ISBN 9788535906288.

<b>Unidade Curricular: Língua Espanhola II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender os sentidos principais da comunicação, ler, falar, ouvir e escrever, como processo de constituição e interação entre os que ocupam o espaço de autores, leitores do mundo, e seus interlocutores.</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver a capacidade linguística relacionada aos verbos no futuro de indicativo e no imperativo;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e utilizar estruturas lexicais relacionadas ao corpo humano, às festas e celebrações, à casa e à cidade etc.;</li><li><input type="checkbox"/> Adquirir habilidades de compreensão de textos e expressão oral e/ou escrita;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e interpretar expressões dos aspectos sociais e/ou culturais, como utilização dos diminutivos para indicar afetividade;</li><li><input type="checkbox"/> Diferenciar as particularidades dos usos de <i>muy</i> e <i>mucho</i>.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Componentes gramaticais: advérbios; aumentativos e diminutivos (sentido afetivo); verbos no futuro do indicativo; perífrase verbal de futuro; o modo imperativo; superlativos irregulares (<i>muy</i> e <i>mucho</i>); acentuação gráfica; as palavras heterotônicas e heterogenéricas; preposições e locuções prepositivas; graus do adjetivo. Componentes lexicais: o corpo humano, a casa, a cidade, os animais, as festas e as celebrações.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva dialogada visando o desenvolvimento das quatro habilidades: ler [e compreender], ouvir, escrever e falar, com especial atenção à competência leitora que será desenvolvida via leitura e interpretação de textos na língua estrangeira.</p> <p>Serão utilizados como recursos didáticos o livro com o conteúdo a ser estudado, exercícios, atividades de áudio, quadro com anotações e projeção de slides. Os estudantes terão disponíveis os livros didáticos e dicionários para estudo. A avaliação será feita ao longo do processo de ensino-aprendizagem e constituir-se-á de observação diária dos estudantes (participação na aula, realização das atividades e das tarefas em casa), bem como de trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, de testes e avaliações escritas e resolução de exercícios.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>GÊNEROS textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. Coordenação de Gretel M. Eres Fernández. São Paulo: IBEP, 2012.</p> <p>MASIP, Vicente. <b>Gramática española para brasileños</b>. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>MILANI, Esther Maria. <b>Gramática de espanhol para brasileiros</b>. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			



BIZELLO et al. **Fundamentos da língua espanhola**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

DICIONÁRIO Larousse espanhol-português, português-espanhol: míni. Coordenação de José A.Gálvez. 2. ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

FANJUL, Adrián (Org.). **Gramática de español**: paso a paso. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

<b>Unidade Curricular: Matemática IV</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	

**Objetivos:**

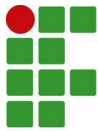
- Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas;
- Relacionar e aplicar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;
- Definir e aplicar os casos de semelhanças e congruências de triângulos em problemas e situações do cotidiano
- Identificar as relações trigonométricas envolvidas num problema e elaborar possíveis estratégias para resolvê-lo;
- Identificar o comportamento dos valores trigonométricos com o de funções, equações e inequações, representando-o algébrica e graficamente;
- Aplicar a trigonometria na resolução de problemas que envolvem medições, cálculo de distância inacessíveis, construção de modelos que correspondem a fenômenos periódicos, passando por conceitos trabalhados em outras unidades curriculares;
- Demonstrar e apresentar identidades trigonométricas;
- Compreender forma trigonométrica dos números complexos;
- Utilizar recursos tecnológicos apropriados para compreender o comportamento de expressões, funções e modelos.

**Conteúdos:**

Semelhança de triângulos; Trigonometria no triângulo retângulo; Trigonometria em triângulos quaisquer; Relações e transformações trigonométricas; Identidades trigonométricas; Equações e Inequações trigonométricas; Funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente); Forma trigonométrica dos números complexos.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais



didáticos (livros, revistas, slides, vídeo aulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 312 p., il., 21 cm. ISBN 9788535704570

**Bibliografia Complementar:**

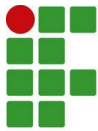
BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática**: volume único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 578 p., il. ISBN 9788516036904.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p., il. ISBN 9788535716801.

MOLTER, A. **Trigonometria e números complexos**: com aplicações. São Paulo: Ed. Blucher, 2020. 9786555060119. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555060119/>. Acesso em: 04 Maio 2021.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio**. 4.ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004. 429, 79 p., il. v.1. ISBN 8502044591.

<b>Unidade Curricular: Tópicos em Língua Espanhola</b>		<b>CH Total*: 20</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre os processos sociais, históricos e geográficos que envolvem a geração de energia em países hispanohablantes;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância da língua espanhola como ferramenta de identidade cultural latinoamericana;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer o panorama da situação energética em países da América Latina, como México, Argentina, Colômbia, Guatemala etc.;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer e utilizar a língua espanhola como ferramenta de comunicação no contexto do Mercosul.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Gramática da língua espanhola: formas de comunicar-se formal e informalmente; utilização do e-mail como recurso de comunicação profissional-empresarial; vocabulário relacionado à produção de energias renováveis; Produção energética no mundo hispano: o contexto da América Latina; A constituição do Mercosul no âmbito da produção de energias renováveis.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			



Por seu caráter diferenciado, esta disciplina é pensada a partir de uma abordagem interdisciplinar, uma vez que a partir da língua espanhola, buscar-se-á refletir sobre questões diretamente relacionadas ao curso técnico em questão. Dessa forma, as aulas ocorrerão de maneira expositiva e dialogada e contarão com recursos variados, como: leituras de textos acadêmicos, pesquisas relacionadas individualmente ou de forma coletiva, debates sobre os temas abordados, seminários e apresentações, etc.. A avaliação, dessa forma, ocorrerá dia a dia a partir da observação em sala de aula, considerando o envolvimento dos estudantes nas atividades propostas. Além disso, seminários, provas e trabalhos poderão ser incluídos como forma de avaliá-los.

**Bibliografia Básica:**

GÊNEROS textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. Coordenação de Gretel M. Eres Fernández. São Paulo: IBEP, 2012.

MASIP, Vicente. **Gramática española para brasileños**. São Paulo: Parábola, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

BIZELLO et al. **Fundamentos da língua espanhola**. Porto Alegre: SAGAH, 2018 [Recurso eletrônico]

GALEANO, Eduardo; FARACO, Sérgio. **As veias abertas da América Latina**. Porto Alegre: L&PM, 2011.

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

<b>Unidade Curricular: Eletrônica Geral II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 15</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Projetar ou realizar manutenção em circuitos eletroeletrônicos simples que envolvam componentes de eletrônica analógica.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer diferentes tipos de transistores utilizados em circuitos de potência e sinal, seus encapsulamentos, características, circuitos de polarização e aplicações básicas.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar os modelos matemáticos e equações de ganhos de tensão dos circuitos amplificadores de modo a projetar amplificadores básicos com amplificadores operacionais.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer circuitos integrados amplificadores operacionais e os circuitos básicos de aplicação.</li><li><input type="checkbox"/> Entender potenciais aplicações da eletrônica para qualidade de vida, em especial na 3ª e na 4ª idade e deficientes físicos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
O TJB (Transistor de Junção Bipolar): definição, conceitos básicos e encapsulamentos. Folhas de dados TJB (datasheets). • Polarização básica em emissor comum. Regiões de trabalho do TJB. TJB como chave e como regulador de tensão. TJB como amplificador: capacitores de acoplamento e desvio, amplificador de áudio e alto-falante. Transistores TJB de potência : Transistor Darlington. Simbologia, terminais e tensões de alimentação do ampop (amplificador operacional). Modelos matemáticos e equações utilizados no cálculos de circuitos com ampops. Circuito comparador simples com ampop. Oscilador de			



onda quadrada com ampop, período de oscilação; circuitos comparadores com histerese. Circuitos amplificadores: não-inversor, inversor, somador inversor. Estudo da resposta em frequência do ouvido humano em comparação aos amplificadores.

**Metodologia de Abordagem:**

Aula expositiva e dialogada, utilizando quadro e canetas coloridas, projetor de slides, softwares simuladores de circuitos e práticas em laboratório.

Avaliação: provas escritas de cunho teórico, apresentação de seminário e avaliações práticas contínuas.

O Seminário poderá ser apresentado em duplas ou grupos de até 4 alunos, onde a avaliação deverá contemplar o documento escrito e a apresentação oral. Sugere-se utilizar um seminário, no qual os alunos poderão propor temas de pesquisa, apresentando em duplas ou grupos de até 4 alunos, onde a avaliação deverá contemplar o documento escrito e a apresentação oral. Os temas do Seminário devem ampliar os conhecimentos adquiridos em sala e serão escolhidos pelos alunos, de acordo com seus interesses e experiência prévia. O professor deve mostrar algumas opções de assuntos para orientar a escolha do estudante, bem como fazer mediação pedagógica quanto à bibliografia. Reforçar os aspectos práticos em cada tópico da unidade curricular em práticas de laboratório e atividades de simulações.

Propor um projeto em computador de um amplificador simples, podendo ser ou não de áudio, para posterior implementação em PCI. O projeto poderá ser desenvolvido individualmente ou em grupos de estudantes. Orienta-se que a identificação e soldagem de componentes eletrônicos e testes das PCIs seja realizada principalmente pelos estudantes, através da mediação do professor para garantir procedimentos de segurança. A participação de cada estudante no desenvolvimento das PCIs será parte do processo avaliativo.

Tema transversal: aproveitando a tema de amplificação de áudio, sugerir uma discussão sobre o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (levantando as perdas auditivas de frequências mais altas dos sons com a avanço da idade).

Para a realização das tarefas práticas será utilizado o laboratório de Eletrônica Analógica.

**Bibliografia Básica:**

BOGART JUNIOR, Theodore F. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed São Paulo: Makron Books, 2001. 2 v. ISBN 8534609713.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica**: volume 2. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 556 p., il. ISBN 9788577260232.

**Bibliografia Complementar:**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013. 204 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788536502465.

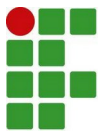
BOYLESTAD, Robert; NASHELKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672 p., il. ISBN 8587918222.

SCHULER, Charles. **Eletrônica II**. Grupo A, 2013. ISBN 9788580552133.



<b>Unidade Curricular: Segurança e Higiene do Trabalho</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os aspectos históricos da Segurança e Higiene do Trabalho, compreendendo as transformações já ocorridas e estabelecendo relação com a realidade atual.</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver a habilidade de analisar, identificar e diferenciar os riscos ocupacionais em diferentes atividades laborais.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância e o objetivo das Normas Regulamentadoras.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância de estabelecer e cumprir procedimentos de segurança.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Aspectos históricos da Segurança e Higiene do Trabalho; Riscos Ocupacionais: Físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; Noções sobre as Normas Regulamentadoras: NR05, NR06, NR10, NR15 e NR26. Procedimentos e equipamentos de segurança.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas contarão com a contextualização do assunto a partir da exposição dialogada com auxílio de projetor de slides, buscando a participação efetiva dos estudantes através de questionamentos instigando a reflexão e a discussão, bem como através de pesquisas, estudos de caso, análise e debate sobre situações reais de trabalho expostas através de vídeos, imagens ou textos. As avaliações ocorrerão de maneira processual através trabalhos individuais ou coletivos e avaliações com ou sem consulta. Será oferecida oportunidade de recuperação.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Higiene e segurança do trabalho. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. Higiene e Segurança do Trabalho. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b> <p>BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Equipamentos de segurança. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Normas Regulamentadoras. Ministério do Trabalho e Previdência, 2022. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs">https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs</a>. Acesso em 15 ago. 2022.</p> <p>ROJAS, Pablo. <b>Técnico em segurança do trabalho</b>. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p>			
<b>Unidade Curricular: Química IV</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>CH * Prática: 6</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			





- Compreender a importância da química enquanto ciência para o desenvolvimento científico e tecnológico, bem como sua relação com a sociedade e o meio ambiente;
- Compreender a química do carbono, representar e classificar corretamente as cadeias carbônicas;
- Reconhecer e nomear os diferentes tipos de compostos orgânicos, classificá-los de acordo com a função orgânica a que pertencem, compreendendo suas propriedades e aplicações;
- Identificar moléculas isômeras e carbonos assimétricos em uma estrutura orgânica;
- Compreender o conceito de polímeros, sua representação estrutural e aplicações;
- Realizar experimentos em laboratório e relacionar com os conteúdos teóricos estudados durante o semestre.

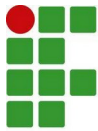
**Conteúdos:**

Introdução ao estudo da química orgânica; A química do carbono; Representação de fórmulas orgânicas; Cadeias carbônicas; Identificação de isômeros e carbonos assimétricos; Hidrocarbonetos; Funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas; Nomenclatura de compostos orgânicos; Introdução ao estudo dos polímeros.

**Metodologia de Abordagem:**

As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas, expositivas e práticas, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, jogos, entre outros). As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “*problematização inicial*” os estudantes serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “*organização do conhecimento*” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “*aplicação do conhecimento*”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. Este momento proporcionará a fixação do conteúdo estudado e propiciará a participação dos estudantes nas atividades experimentais realizadas no laboratório de ciências do Câmpus. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual, seminários e relatórios de aulas práticas, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados poderão ser recuperados e reavaliados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.

**Bibliografia Básica:**



FELTRE, R. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 3.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Kit conecte química 3º ano**. São Paulo: Saraiva, 2011.

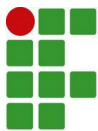
**Bibliografia Complementar:**

PERUZZO, F. M. **Química: na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. único.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química: volume único**. 7. ed., reform. 3. tir. São Paulo: Saraiva, 2008. 672 p., il. ISBN 9788502057913.

POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

<b>Unidade Curricular: Biologia II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 6</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as regras de nomenclatura científica e taxonomia;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer o vírus como uma forma particular de vida que só adquire manifestações vitais dentro de uma célula hospedeira;</li><li><input type="checkbox"/> Apresentar formas ou atitudes relacionadas à manutenção da vida, visando à saúde individual, coletiva e ambiental;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as particularidades dos vírus em relação aos demais seres vivos;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar as diferentes viroses humanas, reconhecendo os mecanismos de transmissão e profilaxia;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os vetores de doenças, bem como os mecanismos eficazes de seu controle;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar os reinos monera, protista, fungi, plantae e animalia na perspectiva das suas contribuições para a saúde;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer as características dos invertebrados e cordados enfatizando a fisiologia comparada e evolutiva;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar as patologias diversas do ser humano relacionadas aos demais grupos de seres vivos, seus meios de transmissão, desenvolvimento e profilaxia;</li><li><input type="checkbox"/> Apropriar-se de noções básicas de embriologia na classificação dos seres vivos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Taxonomia e nomenclatura científica; Vírus; Os reinos (monera, protista, fungi, plantae e animalia); Fisiologia e Anatomia Comparada animal e vegetal; Patologia Humana.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>A Biologia é um componente curricular que está contemplada na integração das Ciências Naturais, dentro do Currículo do Ensino Médio, juntamente com Física e Química. Portanto, estas três grandes áreas da ciência devem ter complementaridade na formação do estudante, a fim de que ele compreenda de maneira mais ampla os fenômenos naturais que são abordados por esses componentes curriculares. Os fenômenos biológicos estão presentes no cotidiano dos estudantes e são facilmente problematizados por</p>			



eles. A partir desta problematização, as aulas serão desenvolvidas utilizando-se do conhecimento prévio e contrapondo o senso comum acerca destes fenômenos, considerando os conhecimentos científicos básicos que devem ser discutidos e aprendidos neste momento no processo de ensino-aprendizagem.

As aulas serão ministradas de forma expositiva-dialogada utilizando-se como recurso o livro didático com o conteúdo a ser estudado, o quadro com anotações, a projeção de slides e a realização de técnicas experimentais no laboratório de ciências. Os estudantes terão disponíveis os livros didáticos para estudo complementar. Durante as aulas serão distribuídas listas de exercícios aos estudantes e sua correção se dará em horário de aula ou nos atendimentos extraclasse. Também serão realizados trabalhos de pesquisa e relatórios de aulas práticas.

A avaliação será processual e cumulativa. Os estudantes serão avaliados continuamente durante as aulas, através da participação nas atividades propostas.

Ao longo do semestre serão realizadas avaliações individuais escritas, relatórios de aulas práticas, trabalhos e pesquisas individuais e em equipe e resolução de exercícios. Poderão ocorrer também seminários e debates. Os trabalhos serão apresentados ao grande grupo, a fim de promover debates, e resultarão também em trabalhos escritos.

As avaliações escritas serão corrigidas com a turma para que eventuais dificuldades sejam superadas. Além disso, diante da necessidade de recuperação, serão realizadas aulas de revisão seguidas de nova avaliação.

**Bibliografia Básica:**

- AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.  
AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2017.  
LOPES, Sônia. **Bio**: volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.  
CHEIDA, Luiz Eduardo. **Biologia integrada**: volume 2. São Paulo: FTD, 2002.

<b>Unidade Curricular: Física I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 4</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a física como construção humana nas relações com os contextos cultural, social, político e econômico, além do seu papel no sistema produtivo, na evolução da tecnologia e do conhecimento científico.</li><li><input type="checkbox"/> Emitir juízos de valor sobre aspectos físicos e tecnológicos através de linguagem física e representação simbólica corretas, pautadas na capacidade de investigação e compreensão dos conceitos físicos.</li></ul>			



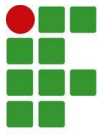
- Estimar ordens de grandeza realizando conversões de medidas, a partir do conceito de medir, calculando acelerações, velocidades e distâncias, a partir de condições iniciais previamente estabelecidas;
- Reconhecer o sistema internacional de medidas como referência à universalização das medidas;
- Plotar e interpretar gráficos, como forma de representação simplificada de informações;
- Identificar variados movimentos e suas causas, com consciência das limitações deste estudo.
- Entender a base dos movimentos curvos como pré-requisito para o estudo dos movimentos mais elaborados;
- Estabelecer relações entre as máquinas simples e perceber a necessidade de seu desenvolvimento histórico.

**Conteúdos:**

Fundamentos da Física: relação com outras ciências; propriedades físicas; história e evolução da física, sistema internacional de unidades; ordem de grandeza; medidas; Introdução aos Movimentos: espaço; repouso, movimento e referencial; relatividade newtoniana e einsteiniana; velocidade; aceleração; grandezas físicas; vetores; escalas e gráficos; Movimentos: retilíneo uniforme e uniformemente variado; circular uniforme; equações e gráficos; Movimento no plano: movimento circular uniforme; composição de movimentos; movimento relativo; Movimento Circular Uniforme (MCU) e Oscilações: massa-mola; movimento harmônico simples; oscilações forçadas; pêndulos; Causa dos movimentos e das forças: Tipos de forças, descrição das forças a partir do modelo padrão de partículas elementares e Leis de Newton; Impulso e Quantidade de movimento: conservação; centro de massa e equilíbrio; momento angular; Máquinas Simples: alavancas, polias, engrenagens e plano inclinado.

**Metodologia de Abordagem:**

No contexto das ciências naturais do ensino básico, o estudo da física é necessário para a formação do estudante, pois em conjunto com a química, a biologia e a matemática poderá garantir uma base sólida na sua formação científica. Assim, o trabalho didático-pedagógico deve garantir a apreensão dos fenômenos físicos, sua relação com fenômenos cotidianos do estudante e possibilitar a compreensão dos produtos e fenômenos tecnológicos. É necessário admitir que o contexto histórico, social e econômico também determinam e norteiam o desenvolvimento desta ciência. Fenômenos físicos existem independentes da atividade humana. Fenômenos tecnológicos são resultado do desenvolvimento de produtos tecnológicos que, por sua vez, resultam das demandas histórico-sócio-culturais humanas. Tudo o que é humano, é histórico e social. O caráter prático-transformador e o caráter teórico-universalista da Física não são traços antagônicos, mas sim, dinamicamente complementares, impedindo a esta ciência, o isolamento em relação às demais áreas do conhecimento. Neste contexto e baseado na perspectiva histórico-crítica, a metodologia utilizada baseia-se na problematização, na contextualização histórica do conhecimento, na transformação de fenômenos físicos e equipamentos tecnológicos em objetos de reflexão e conscientização. Desta forma, o significado da física é percebido no momento em que o estudante aprende, e não num improvável momento posterior. Em relação à organização sequencial durante a apresentação dos tópicos, utilizam-se os três momentos pedagógicos: problematização inicial,



organização do conhecimento e aplicação do conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990). A avaliação deve ocorrer no processo, ser permanente e efetiva. Ao final de cada encontro, de forma subjetiva e dialogada, deve ser feita uma reflexão em relação ao que foi construído, quais as dificuldades encontradas e o que se espera do educando e do professor para os próximos encontros. Isto permite pequenos ajustes em relação ao planejamento inicial e esclarecem o papel a ser desenvolvido pelo docente e pelo estudante no processo ensino-aprendizagem. Para fins de registro, também são necessárias outras formas de avaliação, como atividades individuais, em grupo, em sala e extraclasse. É importante destacar, na avaliação, os avanços e dificuldades enfrentados pelo grupo, bem como destacar casos individuais que demandam maior atenção.

#### **Bibliografia Básica:**

GRF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1, 2 e 3.** 4 ed. São Paulo: Edusp, 2008. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>. Acesso em: 20 maio 2022.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Curso de física.** 6. ed. São Paulo: Scipione, 2007-2010. 3 v. (Coleção Curso de Física).

GASPAR, Alberto. **Física:** ensino médio, volume único. São Paulo: Ática, 2007. 552 p., il. (Série Brasil). ISBN 9788508093434.

#### **Bibliografia Complementar:**

MIGLIAVACCA, A; WITTE, G. **A física na cozinha.** São Paulo: Livraria da Física, 2014. 88 p.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** Tradução de Trieste Freire Ricci. Revisão de Maria Helena Gravina. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p., il., color. ISBN 9788582603406.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1.** Tradução de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 368 p., il. ISBN 9788521613527.

<b>Unidade Curricular: Geografia I</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Apropriar-se da Geografia como ciência, bem como dos seus métodos, técnicas e conceitos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a Terra como um sistema, relacionando os fenômenos naturais com os humanos;</li><li><input type="checkbox"/> Ler e interpretar cartas, mapas, gráficos, tabelas e imagens, utilizando esta linguagem para a ampliação de conhecimentos geográficos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a dinâmica climática e suas conexões com a questão ambiental;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os movimentos da Terra e suas consequências;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer as estruturas e formas da Terra, suas gênese, dinâmica e relações;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o ciclo da água e as implicações das alterações antrópicas em relação aos recursos hídricos;</li><li><input type="checkbox"/> Saber o que é bacia hidrográfica, sua importância e ser capaz de traçar uma bacia hidrográfica, bem como estabelecer a hierarquia dos canais;</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Conhecer os principais elementos, fatores e fenômenos climáticos, e como o clima influencia na</li></ul>			



vegetação e no solo.

- Conhecer as características dos principais biomas e domínios morfoclimáticos do Brasil e do mundo, compreendendo sua dinâmica, bem como os seus processos de degradação e consequências destes.
- Ser capaz de compreender a questão ambiental, suas causas e consequências;
- Identificar elementos cartográficos – projeções, escala, coordenadas geográficas, legenda, entre outros e saber operar com eles.

**Conteúdos:**

Introdução à Ciência Geografia; Formas e movimentos da Terra; Coordenadas geográficas; Geologia; Geomorfologia; Hidrologia; Solo; Climatologia; Vegetação; Questão ambiental; Cartografia.

**Metodologia de Abordagem:**

A unidade Geografia I abordará temáticas ligadas aos geossistemas e suas relações com a ação antrópica, bem como questões básicas da ciência geográfica (como conceitos-chave e a linguagem cartográfica). Alguns dos tópicos da ementa já foram parcialmente trabalhados na unidade Cartografia e Geossistemas para Energias Renováveis (módulo II), sendo importante fazer uma retomada destes conteúdos a fim de trabalhar os diferentes aspectos ainda não explorados na referida unidade. As temáticas da unidade Geografia I dialogam intimamente com conteúdos e temáticas que serão trabalhados nos próximos semestres, sendo fundamentais para que os conhecimentos das próximas ementas façam sentido e não se tornem fragmentados. Os conteúdos da ementa serão organizados em blocos temáticos de acordo com o planejamento semestral do professor. Poderão ser utilizadas as seguintes estratégias didáticas: problematização, exposição dialogada, trabalho em grupo, pesquisa, seminários, debate, leitura de mapas e cartas, dramatização, produção coletiva, projetos de trabalho, leituras orientadas, trabalho com filmes, músicas e audiovisuais, entre outros. Durante e ao final destes blocos de conteúdos serão realizadas avaliações processuais, formativas e diagnósticas variadas cujas formas, quantidade e peso na nota serão definidos no plano de ensino a cada novo semestre letivo.

**Bibliografia Básica:**

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Atual, 2008.

IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

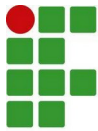
LUCCI, Elian Alabi; MENDONÇA, Cláudio; BRANCO, Anselmo Lazaro. **Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.



CHRISTOPHERSON, Robert W.; BIRKELAND, Ginger H. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. 656 p., il. color. ISBN 9788582604434.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas áreas de conhecimento**. 5. ed. Campinas, SP: Armazén do Ipê, 2008. 367 p.

Unidade Curricular: Língua Inglesa I		CH Total*: 40	Semestre: V
CH * Prática: 0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*: 0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Comunicar-se em língua inglesa sobre situações cotidianas.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre o uso da língua inglesa no cotidiano, na vida acadêmica e na vida profissional da área de sistemas de energia renovável.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o papel da língua inglesa como língua internacional.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer as variações de língua inglesa em relação às suas variações gramaticais, lexicais, de pronúncia e culturais.</li><li><input type="checkbox"/> Pensar criticamente sobre e em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Valorizar a forma da língua inglesa com foco na inteligibilidade na comunicação e a longevidade da informação.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Produção e compreensão oral e escrita em língua inglesa com foco na inteligibilidade e na forma, Inglês no cotidiano e na vida acadêmica e profissional da área de sistemas de energia renovável. Introdução à língua inglesa (língua contextualizada e em uso). Estudo do inglês como língua internacional/língua franca – países do círculo interno, externo e em expansão de Kachru – tanto na sua origem quanto no seu uso. Vocabulário e estrutura que permita abordar os seguintes assuntos: cumprimentos, saudações, títulos, números, alfabeto; expressões de tempo; partes do corpo, cores; ações cotidianas e ações contínuas; pronomes; possessivos; preposições de tempo e lugar; futuro em suas diferentes conotações.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas serão desenvolvidas com foco no aprendizado das habilidades de produção e compreensão oral e escrita e na diversidade cultural e variação linguística atreladas à língua inglesa como língua internacional. Diversas atividades individuais e em grupo serão combinadas para a obtenção dos resultados esperados: teatro, jogos, música, projetos, seminários, filmes, apresentações, leitura de livros, produção de vídeos, aulas expositivas e interativas. O planejamento das aulas será pautado em descobertas da psicologia cognitiva, permitindo variadas exposições a um mesmo conteúdo, com oportunidades diversas para acesso às informações aprendidas, de forma a reforçar os traços de memória. Estratégias de elaboração, tendo como base o conhecimento prévio do estudante sobre sua língua e cultura materna e sobre as demais línguas e culturas que possa conhecer, serão centrais no</p>			



processo de ensino e aprendizagem. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle será utilizado quando o professor julgar conveniente e produtivo em termos de aprendizagem. A avaliação será processual e diagnóstica, havendo momentos específicos para avaliação de aspectos pontuais definidos a partir da necessidade da turma. O objetivo da avaliação é contribuir para processos de síntese e aprendizagem individual e coletiva, potencializando as atividades desenvolvidas. As avaliações de caráter individual serão precedidas de momentos de síntese, que ocorrerão ao longo do curso. São instrumentos de avaliação: provas, seminários, tarefas diversas, gravação de vídeos, pesquisas, observação do professor, trabalhos em sala de aula - individuais e em grupo.

**Bibliografia Básica:**

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português, 2nd ed. Oxford: Oxford University, 2010.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use** : gramática básica da língua inglesa / Raymond Murphy. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo : Martins Fontes : Cambridge University Press, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

BBC Learning English, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>. Acesso em: 6 abr. 2021.

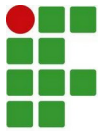
DEUTER, Margaret (Ed.). **Oxford advanced learner's dictionary**: of current English. 9th ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

ROACH, Peter; SETTER, Jane; ESLING, John (Ed.). **Cambridge English pronouncing dictionary**. 18th. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 580 p. ISBN 9780521152556.

TED: Ideas worth Spreading, 2021. Disponível em: <https://www.ted.com/>. Acesso em: 6 abr. 2021.

<b>Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura IV</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos de frase, oração e período e suas implicações na comunicação oral e escrita;</li><li><input type="checkbox"/> Ler, compreender e analisar diferentes gêneros textuais e seus elementos constitutivos;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os aspectos constitutivos do período simples, da análise de textos à própria produção escrita;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo enquanto manifestações literárias, suas características, seus autores e obras.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Gêneros textuais. Estruturas frasais: frase, oração, período; Período Simples (termos essenciais, integrantes e acessórios); Estéticas literárias: Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			





As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); Trabalhos escritos; Apresentações orais; e avaliações escritas.

**Bibliografia Básica:**

ASSIS, Joaquim Maria Machado. **Dom Casmurro**. 41. ed. São Paulo: Ática, 2012.

ASSIS, Joaquim Maria Machado de. **O Alienista**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2010.

ASSIS, Joaquim Maria Machado de. **Memórias Póstumas de Brás Cubas**. 30 ed. São Paulo: Ática, 2012.

ASSIS, Joaquim Maria Machado de. **50 contos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

AZEVEDO, Aluísio. **O cortiço**. 38. ed. São Paulo: Ática, 2011.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

DELFINO, Luís. **Melhores poemas [de] Luís Delfino**. Org. de Lauro Junkes. 3. ed. São Paulo: Global, 2009.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2009.

JUNKES, Lauro (Org.). **Cruz e Sousa simbolista: Broquéis; Faróis; Últimos sonetos**. Jaraguá do Sul: Avenida, 2008. 339 p. ISBN 9788598610870.

POMPEIA, Raul. **O Ateneu: crônicas de saudades**. São Paulo: Penguin & Companhia das Letras, 2013.

**Unidade Curricular: Matemática V**

**CH Total\*: 40**

**Semestre: V**

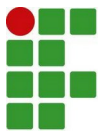
**CH \* Prática: 0**

**CH EaD\*: 0**

**CH com Divisão de Turma\*: 0**

**Objetivos:**

- Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas;
- Relacionar e aplicar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;
- Definir e identificar cada uma das partes de uma forma geométrica plana e espacial;
- Identificar os postulados e os teoremas, assim como os conceitos primitivos dos quais eles tratam;



- Reconhecer e utilizar propriedades geométricas em problemas que envolvem formas planas e espaciais;
- Usar as propriedades estudadas na geometria plana, na resolução de problemas geométricos do espaço;
- Calcular áreas e volumes de figuras planas e sólidos geométricos que seguem determinados padrões;
- Utilizar recursos tecnológicos apropriados para compreender os modelos geométricos.

**Conteúdos:**

Noções Básicas Geometria; Geometria Plana; Geometria Espacial.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, vídeo aulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar**, 10: geometria espacial, posição e métrica. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 472 p., il. ISBN 9788535717587.

**Bibliografia Complementar:**

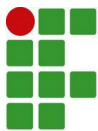
BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática**: volume único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 578 p., il. ISBN 9788516036904.

PESSANHA, M. C. **Fundamentos de geometria**. São Paulo: Grupo A, 2019. 9788595029682. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029682/>. Acesso em: 04 maio 2021.

GARCIA, Antonio Carlos de Almeida. **Matemática sem mistérios: geometria plana e espacial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 548 p., il. ISBN 9788573934854.

GARCIA, R. A. **Geometrias plana e sólida**. São Paulo: Grupo A, 2014. 9788582602362. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602362/>. Acesso em: 04 Maio 2021.

<b>Unidade Curricular: Oficina de Integração III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			



- Compreender as múltiplas relações entre as diferentes áreas do conhecimento por meio de atividades teóricas e práticas.
- Utilizar ferramentas relacionadas à construção interdisciplinar e integrada de conhecimentos numa perspectiva politécnica e de totalidade;
- Desenvolver materiais concretos, produções escritas e audiovisuais relacionados aos temas e temáticas do semestre;
- Articular teoria e prática, vinculando trabalho intelectual com atividades práticas experimentais;
- Desenvolver atividades integradoras de iniciação científica e no campo artístico-cultural;
- Reconhecer através de práticas e debates, que desenvolvimento sustentável é aquele cujo planejamento (governamental, empresarial, ou civil; seja ele local, nacional ou global) leva em consideração as dimensões econômicas, sociais, ambientais, culturais entre outras;

**Conteúdos:**

Meio Ambiente e Sustentabilidade.

**Metodologia de Abordagem:**

As metodologias de abordagem são construídas conjuntamente pelos professores, alterando-se em cada semestre de acordo com o grupo responsável pela Oficina de Integração. O fio condutor de todo o planejamento é o Núcleo Temático Sustentabilidade e Ambiente, a partir do qual são definidas temáticas em cada semestre. Para o desenvolvimento do trabalho e processo avaliativo serão considerados sete momentos, conforme descrição de Silva (2017), baseado em Ramos (2016): 1º) **Momento de Problemática** (reflexão sobre o Núcleo Temático da OI e suas conexões e apresentação ou definição da temática do semestre); 2º) **Momento de Instrumentalização** (trabalho com conteúdos vinculados ao Núcleo Temático e à temática do semestre); 3º) **Momento de Experimentação** (realização de aulas práticas e experimentais, oficinas, visitas, entre outras estratégias visando materializar os conhecimentos, problemáticas e fenômenos que se deseja explicitar); 4º) **Momento de Orientação** (voltado ao trabalho individual e de grupo, com acompanhamento e orientação de um ou mais professores); 5º) **Momento de Sistematização** (visando a conexão da parte com o todo, por meio da retomada do que foi feito e de apresentações parciais e finais); 6º) **Momento de Consolidação** (etapa que consolida todo o trabalho do semestre com uma apresentação prévia dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, realizada individualmente ou em grupo); 7º) **Momento de Socialização** é o momento em que os conhecimentos consolidados são comunicados/apresentados ao conjunto dos estudantes, professores e comunidade em geral. São as apresentações finais das Oficinas de Integração. Para dar conta dos sete momentos são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e de avaliação, com aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo, pesquisas, debates, dramatização, palestras, projetos de trabalho, leituras orientadas, elaboração de sínteses individuais e coletivas, saídas de campo e visitas de estudo, aulas práticas e experimentais, visualização e produção de documentários e filmes, entre outras.

**Bibliografia Básica:**

Clavatta, Maria; Ramos, Marise; Frigotto, Galdêncio (org.). **Ensino médio integrado: concepção**



e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. 175 p. Inclui bibliografia. ISBN 852491159X.

SILVA, Adriano Larentes da (Org.). **Oficinas de Integração**: vivências de sala de aula no Ensino Médio Integrado. Curitiba: CRV: 2019.

#### **Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, A.; SILVA, C. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: IFB, 2017. Disponível em: [https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro\\_completo\\_ensino\\_medio\\_integrado\\_-\\_13\\_10\\_2017.pdf](https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro_completo_ensino_medio_integrado_-_13_10_2017.pdf)

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 5.ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2015. 292 p. ISBN 9788532807410.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 531 p. 2 v.

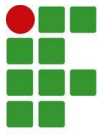
RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado**. 2008. Disponível em: <https://tecnicadmivj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 9 Jul. 2020. Atualizar link no PPC

ROEDEL, Tamily (Org.). **Proteção ao meio ambiente**: reflexões e possibilidades. Curitiba: CRV 2020.

SILVA, Adriano Larentes da. **Currículo integrado**. Florianópolis: IFSC, 2014.

SILVA, Adriano Larentes da (Org.). et al. **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula**. Florianópolis: IFSC, 2016. 167 p., il. Disponível em: [https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o\\_curriculo\\_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3](https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o_curriculo_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3). Acesso em: 20 abr. 2021.

<b>Unidade Curricular: Energia Solar</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a magnitude da energia solar disponível e a importância de seu aproveitamento.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer tecnologias e processos utilizados para captação da energia solar.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer o funcionamento de painéis fotovoltaicos e possibilitar o dimensionamento de sistemas fotovoltaicos e sua viabilidade financeira.</li><li><input type="checkbox"/> Promover a pesquisa e o compartilhamento do saber entre os alunos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
O Calor e a Radiação Solares: fontes de eletricidade. A energia do sol na superfície terrestre. Processos potenciais de conversão para geração de eletricidade solar. Tecnologias de utilização da energia solar na forma térmica. Princípio de geração de energia fotovoltaica. O Efeito Fotovoltaico. A célula solar convencional de silício. Módulo solar fotovoltaico: Curvas características de corrente e tensão, estrutura, posicionamento, principais componentes, subsistema condicionador de potência (PCS) e inversores. Sistemas de geração de energia fotovoltaica. Sistemas de geração Centralizados e Distribuídos. Sistemas conectados à rede. Sistemas autônomos: cargas CC/CA com e sem armazenamento. Sistemas autônomos híbridos. Instalação de Sistemas de energia solar fotovoltaica. Dimensionamento de um sistema solar fotovoltaico. Levantamento de potencial solar através de atlas solarimétrico. Procedimentos			



para medição de potência de pico das células/módulos/painéis e potência nominal do inversor. Potência e energia geradas pela instalação. Instalação de Sistemas de energia solar fotovoltaica: Estrutura de fixação, homologação e legislação da microgeração distribuída no Brasil. Sistemas termossolares ou heliotérmicos. O processo básico da geração termossolar. Sistemas de conversão heliotermoelétrica. Sistemas distribuídos de conversão heliotermoelétrica.

**Metodologia de Abordagem:**

Aula expositiva e dialogada, utilizando quadro e canetas coloridas, slides e projetor e práticas em laboratório.

Avaliação: provas escritas de cunho teórico, apresentação de seminário e avaliações práticas contínuas.

O Seminário poderá ser apresentado em duplas ou grupos de até 4 alunos, onde a avaliação deverá contemplar o documento escrito e a apresentação oral. O objetivo do seminário é utilizar princípios de metodologias ativas para o aprendizado dos alunos.

As aulas práticas poderão utilizar as estruturas fotovoltaicas disponíveis no campus, tanto montadas para geração de energia como os módulos didáticos que estiverem disponíveis. O professor deverá utilizar metodologias que permitam o ensino de técnicas de aplicação profissional dos conceitos estudados.

Laboratórios utilizados: Laboratório de eletrônica analógica.

**Bibliografia Básica:**

VIAN, Ângelo. **Energia Solar Fundamentos Tecnologia e Aplicações**. São Paulo: Blucher, 2021. 130p. ISBN 978-65-5550-060-8.

BALFOUR, John; SHAW, Michael; NASH, Nicole Bremer. **Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos**. 1. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2019.

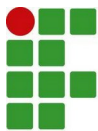
**Bibliografia Complementar:**

REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. – 3. ed. rev., ampl. e atual. – Barueri: Manole, 2017.

BORGES, Manuel Rangel Neto; CARVALHO, Paulo Cesar de. **Geração de energia elétrica: fundamentos**. 1. ed. São Paulo : Érica, 2012.

NETO, Manuel Rangel B.; CARVALHO, Paulo César Marques D. **Geração de Energia Elétrica - Fundamentos**. Editora Saraiva, 2012. 9788536518572. E-book. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518572/>.

<b>Unidade Curricular: Instrumentação</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 12</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identificar os instrumentos adequados à sua utilização;</li><li><input type="checkbox"/> Interpretar as leituras realizadas em cada instrumento;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer a faixa de incerteza de cada instrumento utilizado;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer o princípio de funcionamento dos instrumentos de medição.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender que as medições realizadas são passíveis de erros inerentes aos equipamentos.</li><li><input type="checkbox"/> Identificar através da simbologia padrão os tipos de instrumentos e as formas de instalação dos</li></ul>			



mesmos.

- Reconhecer a diferença entre circuitos com amplificadores operacionais em malha aberta e em malha fechada, bem como as configurações aplicadas em instrumentação.

**Conteúdos:**

Proteção em medidas elétricas; aterramento; categorias de proteção de equipamentos - CAT. Transformadores: princípio de funcionamento, tensão induzida, formas construtivas, características operacionais, núcleo magnético, isolamento elétrico. Transformadores para instrumentos - TP, TC: características construtivas, aplicações. Fundamentos de erros e incertezas em medidas: erros em relação às suas causas; erros grosseiros; erros sistemáticos; erros absolutos e relativos; exatidão e precisão; incerteza, calibração e ajuste; arredondamentos de medidas. Medições de sinais: instrumentos True RMS. Classificação dos instrumentos: normas, símbolos gráficos e identificação dos instrumentos; sistemas digitais de aquisição de dados, conversores AC/DC e DC/AC. O Amplificador Operacional: fator de rejeição em modo comum, ajuste de tensão de offset, correntes de polarização (bias) de entrada, ruídos na alimentação, ampops de instrumentação.

**Metodologia de Abordagem:**

Aulas em sala para a explanação e discussão dos conceitos teóricos com interação e diálogo entre alunos e professor. Para a realização das aulas teóricas serão utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som), entre outros que possam dar suporte ao aprendizado dos alunos. Os conceitos básicos, tais como, medidas, instrumentos de medição, partes básicas de um instrumento, classificação dos instrumentos e proteção em medidas poderão ser abordados em aulas expositivas e dialogadas.

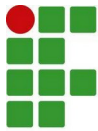
Aulas em laboratório de instrumentação e medidas para a realização de montagens e experimentos práticos.

A teoria sobre transformadores tem por objetivo mostrar como um transformador convencional funciona e o que deve-se considerar quando são utilizados transformadores aplicados aos instrumentos de medição elétrica. Normas técnicas (ABNT/NBR) podem ser abordadas para que os dados construtivos sejam apresentados. A teoria básica sobre erros e incertezas de medição tem por objetivo apresentar ao aluno os conceitos de erros e como interpretar incertezas em manuais de instrumentos. Nesse âmbito, serão também apresentados os conceitos de exatidão, precisão, ajuste, calibração e arredondamento de forma conceitual, através de aulas expositivas e dialogadas, além da resolução de exercícios.

As normas e simbologia de instrumentação podem ser apresentadas por meio de exercícios e exemplos de aplicações industriais ou comerciais em folha de projeto. Sistemas digitais de aquisição de dados e os conversores AC/DC e DC/AC podem ser apresentados de forma breve, apenas para conhecimento.

Sugestão de avaliação: provas de cunho teórico, acrescentadas de avaliações práticas contínuas, montagem de circuito a partir de esquemático e medição dos componentes; elaboração do esquemático elétrico, a partir de circuito pronto em protoboard ou placa.

**Bibliografia Básica:**



BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas:** volume 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 515 p. ISBN 9788521635840.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788571940161.

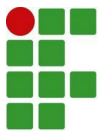
**Bibliografia Complementar:**

VAN VALKENBURGH, Nooger Neville. **Eletricidade básica.** ed. rev. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. v. 1, il. (Common-Core). ISBN 8521500858.

ROLDÁN, José. **Manual de medidas elétricas.** Curitiba: Hemus, 2002. ISBN 8528902323.

FLUKE. Fluke do Brasil. **Segurança em medições elétricas.** São Paulo: Fluke Corporation, 2006. 1 DVD. (Programa educacional segurança elétrica).

<b>Unidade Curricular: Sistemas de Circuitos Elétricos CA</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer as principais diferenças e características em sistemas de corrente contínua e alternada para sistemas elétricos.</li><li><input type="checkbox"/> Verificar e validar os modelos de circuitos elétricos em corrente alternada (CA), por meio de técnicas de resolução de circuitos elétricos.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer métodos práticos de medidas das principais grandezas de circuitos elétricos CA, com uso de recursos laboratoriais.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar experimentos práticos que geram resultados reais em circuitos elétricos, avaliando o comportamento de forma de onda senoidal, potência elétrica e energia elétrica.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer ferramentas matemáticas, computacionais ou de simulação, para resolução de circuitos elétricos em corrente alternada.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar métodos matemáticos para resolução de circuitos trifásicos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Forma de onda senoidal e equação de onda. Representação fasorial de uma grandeza elétrica. Comportamento de circuitos RL, RC, RLC e ressonância RLC em regime permanente. Potência, triângulo de potências e energia elétrica. Fator de Potência e correção de fator de potência. Sistemas polifásicos (bifásicos e trifásicos fundamentais).</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Durante as aulas do semestre poderão ser utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som) e demonstrações práticas que fomentem o aprendizado dos alunos.</p> <p>As aulas em sala de aula serão ministradas de forma expositiva e dialogada com apresentação dos conteúdos e demonstrações práticas para contextualização dos problemas de circuitos elétricos em corrente alternada (CA).</p>			



Em alguns momentos durante o semestre, poderão ser utilizados simuladores gratuitos para demonstrar o comportamento de uma forma de onda de um circuito elétrico CA, onde serão aplicadas técnicas apropriadas de resolução de circuitos elétricos.

As aulas práticas serão realizadas nos laboratórios de Máquinas Elétricas do campus, onde através da supervisão do professor serão demonstrados problemas com fontes de corrente CA, monofásica e trifásica, com cargas elétricas RL, RC e RLC e com montagem de circuitos onde possam ser aplicadas de forma direta ou indireta as principais técnicas de resolução de circuitos elétricos em CA, medidas de potência e energia elétrica e técnicas de soluções e medidas de circuitos trifásicos. Durante as aulas práticas, poderão ser utilizados equipamentos como: Multímetros digitais, alicates amperímetros, equipamentos de medidas analógicos e analisador de qualidade de energia elétrica, entre outros que possam vir a ser úteis para o aprendizado do aluno.

Em uma das atividades, no uso do laboratório, sugere-se aplicar uma metodologia ativa de aprendizado que poderá basear-se na solução de um problema de correção de fator de potência, como forma de explorar a criatividade e iniciativa dos alunos na construção de um modelo, com as devidas medições, validações e conclusões reportadas em um relatório técnico.

Dentre as avaliações sugere-se considerar todo o processo de realização dos alunos durante o semestre, sendo parte delas através de resolução de listas de exercícios, avaliações teóricas em sala de aula e também através das realizações práticas de laboratório. Além disso, deve-se considerar as competências individuais e coletivas dos alunos na solução de problemas envolvendo circuitos elétricos CA, monofásicos e polifásicos e sistemas de potência elétrica.

**Bibliografia Básica:**

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2008; McGraw-Hill. 639 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 9788534606127.

EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Circuitos elétricos**. Tradução de Rafael Silva Alípio. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 494 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788582602034.

**Bibliografia Complementar:**

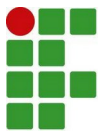
NILSSON, James W; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p., il. ISBN 9788576051596.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada : teoria e exercícios**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011. 303 p., il. ISBN 9788571947689.

BONATTO, Benedito Donizeti (revisão técnica). **Introdução à análise de circuitos**. Tradução de Daniel Vieira. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 959 p. ISBN 9788543024981.

<b>Unidade Curricular: Biologia III</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 6</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Apresentar formas ou atitudes relacionadas à manutenção da vida, visando à saúde individual,			





coletiva e ambiental;

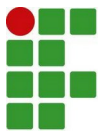
- Compreender os conceitos básicos de genética e as Leis Mendelianas;
- Diferenciar heranças genéticas autossômicas de heranças genéticas sexuais;
- Relacionar o funcionamento do organismo humano com seus distúrbios genéticos (albinismo, fenilcetonúria, anemia, problemas imunológicos, incompatibilidades sanguíneas, transplantes), avaliando a importância do aconselhamento genético, bem como sua finalidade e acesso;
- Reconhecer o princípio que orienta o processo evolutivo dos diferentes reinos de seres vivos (monera, protista, fungi, plantae e animalia);
- Compreender que o processo evolutivo dos seres vivos é contínuo na escala temporal e regulado por fatores ambientais, bióticos e abióticos;
- Reconhecer as adaptações morfofisiológicas ocorridas na fauna e flora, bem como dos ecossistemas;
- Reconhecer os níveis de organização estruturais estudados em ecologia e conceitos essenciais;
- Diferenciar cadeias e teias alimentares reconhecendo o fluxo energético e os principais ciclos biogeoquímicos;
- Reconhecer as relações entre os seres vivos e processo de sucessão ecológica;
- Reconhecer poluição e agentes poluentes do ar, da água e do solo;
- Reconhecer a ação destrutiva do homem na natureza, apontando as suas causas e suas consequências e propondo alternativas de detenção e recuperação;
- Diferenciar os tipos de tecidos e compreender sua relação com as diversas doenças humanas;
- Identificar anatomicamente os sistemas e órgãos humanos e compreender os processos fisiológicos relacionados.

**Conteúdos:**

Genética; Ecologia; Ecologia dos seres vivos; Biociclos; Sucessão Ecológica; Poluição; Biosfera e ecossistemas; Evolução. Histologia Animal, Anatomia e Fisiologia Humana.

**Metodologia de Abordagem:**

A Biologia é um componente curricular que está contemplada na integração das Ciências Naturais, dentro do Currículo do Ensino Médio, juntamente com Física e Química. Portanto, estas três grandes áreas da ciência devem ter complementaridade na formação do estudante, a fim de que ele compreenda de maneira mais ampla os fenômenos naturais que são abordados por esses componentes curriculares. Os fenômenos biológicos estão presentes no cotidiano dos estudantes e são facilmente problematizados por eles. A partir desta problematização, as aulas serão desenvolvidas utilizando-se do conhecimento prévio e contrapondo o senso comum acerca destes fenômenos, considerando os conhecimentos científicos básicos que devem ser discutidos e aprendidos neste momento no processo de ensino-aprendizagem. As



aulas serão ministradas de forma expositiva-dialogada utilizando-se como recurso o livro didático com o conteúdo a ser estudado, o quadro com anotações, a projeção de slides e a realização de técnicas experimentais no laboratório de ciências. Os estudantes terão disponíveis os livros didáticos para estudo complementar. Durante as aulas serão distribuídas listas de exercícios aos estudantes e sua correção se dará em horário de aula ou nos atendimentos extraclasse. Também serão realizados trabalhos de pesquisa e relatórios de aulas práticas.

A avaliação será processual e cumulativa. Os estudantes serão avaliados continuamente durante as aulas, através da participação nas atividades propostas. Ao longo do semestre serão realizadas avaliações individuais escritas, relatórios de aulas práticas, trabalhos e pesquisas individuais e em equipe e resolução de exercícios. Poderão ocorrer também seminários e debates. Os trabalhos serão apresentados ao grande grupo, a fim de promover debates, e resultarão também em trabalhos escritos.

As avaliações escritas serão corrigidas com a turma para que eventuais dificuldades sejam superadas. Além disso, diante da necessidade de recuperação, serão realizadas aulas de revisão seguidas de nova avaliação.

**Bibliografia Básica:**

AMABIS, Jose Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da biologia moderna**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2017.

CAMPBELL, Mary R.; FARRELL, Shaw O. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

LOPES, Sônia. **Bio**: volume único. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

BRUCE, Alberts *et al.* **Fundamentos da biologia celular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

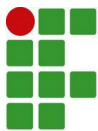
DARWIN, C. R. **A origem das espécies por meio da seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida**. São Paulo: Escala, 2009.

WATSON, James D. **DNA: o segredo da vida**. 1. ed. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

<b>Unidade Curricular: Física II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 4</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	

**Objetivos:**

- Reconhecer a física como construção humana nas relações com os contextos cultural, social, político e econômico, além do seu papel no sistema produtivo, na evolução da tecnologia e do conhecimento científico.
- Emitir juízos de valor sobre aspectos físicos e tecnológicos através de linguagem física e representação simbólica corretas, pautadas na capacidade de investigação e compreensão dos conceitos físicos.



- Compreender a evolução histórica da astronomia e sua influência na ciência atual;
- Estabelecer relação entre corpos flutuantes e tecnologias atuais, entendendo o movimento de fluídos e suas características;
- Identificar as mais variadas formas de manifestação da energia focando nas transformações de energia mecânica e sua conservação;
- Entender a estrutura da matéria a partir da teoria cinética da matéria e a conversão de medidas nas principais escalas, convertendo de uma a outra, além de compreender as consequências das transferências de calor;
- Explicar fenômenos físicos e produtos tecnológicos relativos ao estudo do calor através de suas leis;
- Compreender o funcionamento de máquinas térmicas e a degradação da energia com base na termodinâmica.

**Conteúdos:**

- Gravitação Universal: cosmologia, evolução do universo, relatividade geral e redshift; sistema solar; Leis de Kepler; astronomia;
- Hidrostática: Densidade; pressão, Stevin; Arquimedes; Pascal; flutuação de corpos; vasos comunicantes;
- Hidrodinâmica: continuidade; Bernoulli; viscosidade; tensão superficial e capilaridade;
- Energia e Trabalho: formas de energia; trabalho de uma força; conservação da energia; potência e rendimento; conceitos de massa, diferença de massa relativística e massa de repouso; energia do quanta de luz, efeito fotoelétrico e a constante de Planck;
- Temperatura e seus efeitos: termometria; escalas e transformações; trabalho termodinâmico e energia interna;
- Dilatação: sólidos, líquidos e gases; equações e gráficos;
- Estudo do calor: conceitos; processos de transferência; mudanças de fase e gráficos; calorímetros e detectores nos experimentos do CERN (Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear) ; partículas em movimento como energia em movimento;
- Termodinâmica: gases; leis da termodinâmica; máquinas térmicas; máquinas frigoríficas; degradação da energia.

**Metodologia de Abordagem:**

No contexto das ciências naturais do ensino básico, o estudo da física é necessário para a formação do estudante, pois em conjunto com a química, a biologia e a matemática poderá garantir uma base sólida na sua formação científica. Assim, o trabalho didático-pedagógico deve garantir a apreensão dos fenômenos físicos, sua relação com fenômenos cotidianos do estudante e possibilitar a compreensão dos produtos e fenômenos tecnológicos. É necessário admitir que o contexto histórico, social e econômico também determinam e norteiam o desenvolvimento desta ciência. Fenômenos físicos existem independentes da atividade humana. Fenômenos tecnológicos são resultado do desenvolvimento de produtos tecnológicos que, por sua vez, resultam das demandas histórico-sócio-culturais humanas. Tudo



o que é humano, é histórico e social. O caráter prático-transformador e o caráter teórico-universalista da Física não são traços antagônicos, mas sim, dinamicamente complementares, impedindo a esta ciência, o isolamento em relação às demais áreas do conhecimento. Neste contexto e baseado na perspectiva histórico-crítica, a metodologia utilizada baseia-se na problematização, na contextualização histórica do conhecimento, na transformação de fenômenos físicos e equipamentos tecnológicos em objetos de reflexão e conscientização. Desta forma, o significado da física é percebido no momento em que o estudante aprende, e não num improvável momento posterior. Em relação à organização sequencial durante a apresentação dos tópicos, utilizam-se os três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. A avaliação deve ocorrer no processo, ser permanente e efetiva. Ao final de cada encontro, de forma subjetiva e dialogada, deve ser feita uma reflexão em relação ao que foi construído, quais as dificuldades encontradas e o que se espera do educando e do professor para os próximos encontros. Isto permite pequenos ajustes em relação ao planejamento inicial e esclarecem o papel a ser desenvolvido pelo professor e pelo estudante no processo ensino-aprendizagem. Para fins de registro, também são necessárias outras formas de avaliação, como atividades individuais, em grupo, em sala e extraclasse. É importante destacar, na avaliação, os avanços e dificuldades enfrentados pelo grupo, bem como destacar casos individuais que demandam maior atenção.

**Bibliografia Básica:**

REF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1, 2 e 3**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2008. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>. Acesso em: 20 maio 2022.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Curso de física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2006-2010.

GASPAR, Alberto. **Física**: ensino médio, volume único. São Paulo: Ática, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1**. Tradução de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física, volume 2**. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. Revisão de Maria Helena Gravina. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MIGLIAVACCA, A; WITTE, G. **A física na cozinha**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2014.

<b>Unidade Curricular: Geografia II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender as inter-relações entre o espaço urbano e rural, o processo de urbanização e suas implicações na economia e na organização social brasileira e mundial;			



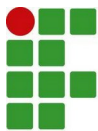
- Compreender as dinâmicas territorial, política, econômica, populacional e regionais brasileiras;
- Compreender os principais aspectos naturais e humanos do espaço brasileiro, bem como suas relações.
- Caracterizar e diferenciar os espaços urbano e rural;
- Conhecer as causas e consequências dos problemas socioambientais no espaço urbano e rural;
- Conhecer os setores primário, secundário e terciário da economia e relacioná-los aos espaços urbano e rural;
- Entender as causas e consequências da urbanização brasileira, bem como as alterações das relações entre campo e cidade;
- Compreender a dinâmica migratória brasileira e suas implicações;
- Conhecer a organização do Estado brasileiro, seu território e suas diferentes regionalizações e regiões;
- Conhecer os domínios morfoclimáticos brasileiros e as suas formas de ocupação e exploração econômica;
- Compreender as relações dos aspectos naturais do espaço brasileiro com seus aspectos humanos, tais como espaço urbano, rural, economia e população;
- Contextualizar o Brasil no cenário geopolítico e econômico mundial;
- Ler criticamente dados, gráficos, mapas, textos e outras fontes de informação acerca das temáticas abordadas na disciplina;
- Compreender as características e se posicionar criticamente frente às tecnologias de comunicação, transporte e energia no que se refere às suas relações com o ambiente e com a sociedade.

**Conteúdos:**

Geografia do Brasil; Espaço rural; Espaço urbano; Atividades econômicas; Comunicação, transporte e energia; Linguagem gráfica e cartográfica.

**Metodologia de Abordagem:**

A unidade Geografia II abordará temáticas ligadas a construção do espaço geográfico brasileiro, enfatizando aspectos populacionais, econômicos, políticos e ligados à produção dos espaços urbano e rural (e suas interconexões). Estas temáticas dialogam intimamente com conteúdos e temáticas que foram trabalhados nos semestres anteriores (como problemas ambientais e conceitos-chave da Geografia) e outras que serão trabalhadas no próximo semestre (aspectos econômicos e populacionais), sendo fundamental uma abordagem integrada dos mesmos para que os conhecimentos façam sentido e não se tornem fragmentados. Os conteúdos da ementa serão organizados em blocos temáticos de acordo com o planejamento semestral do professor. Poderão ser realizadas: problematização, exposição dialogada, trabalho em grupo, pesquisa, seminários, debate, leitura de mapas e cartas, dramatização, produção coletiva, projetos de trabalho, leituras orientadas, trabalho com filmes, músicas e audiovisuais, entre outros. Durante e ao final destes blocos de conteúdos serão realizadas avaliações processuais, formativas e diagnósticas variadas cujas formas, quantidade e peso na nota serão definidos no plano de



ensino a cada novo semestre letivo.

**Bibliografia Básica:**

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. 2. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atual, 2008. 560 p., il.

LUCCI, Elian Alabi; MENDONÇA, Cláudio; BRANCO, Anselmo Lazaro. **Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. **Região de influência das cidades 2018**. [Rio de Janeiro]: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=downloads>

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. São Paulo: Record, 2006.

MODENESI-GAULTIERI, May Christine. **A Obra de Aziz Nacib Ab'Sáber**. São Paulo: Beca BALL Ed., 2010.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: EdUSP, 2019. 549 p., il. (Série didática, 3). Inclui bibliografia. ISBN 9788531402425.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção**. São Paulo: EdUSP, 2002.

<b>Unidade Curricular: Língua Inglesa II</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Comunicar-se em língua inglesa sobre ações presentes, passadas e futuras.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer diversos gêneros textuais em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o papel da língua inglesa como língua internacional.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender significados implícitos e explícitos em músicas/poemas em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Direcionar a atenção para a língua de forma a potencializar a aprendizagem diante da exposição à língua inglesa fora da escola.</li><li><input type="checkbox"/> Pensar criticamente sobre e em língua inglesa.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Produção e compreensão oral e escrita em língua inglesa. Estudo do inglês como língua internacional/língua franca. Língua inglesa nas práticas sociais do mundo real e do mundo digital através de estudos de textos autênticos de diversos gêneros. Revisão sobre o futuro em língua inglesa. Como fazer comparativos, comparativos de igualdade e superlativos. Como falar sobre o passado finalizado e sobre o que começou no passado e ainda ocorre (passado simples e present perfect); o feito no passado</p>			



que pode repetir - tempos perfeitos; rimas, escolhas de palavras, significado em músicas e poemas.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas serão desenvolvidas com foco no aprendizado das habilidades de produção e compreensão oral e escrita, e na diversidade cultural e variação linguística atreladas à língua inglesa como língua internacional. Diversas atividades individuais e em grupo serão combinadas para a obtenção dos resultados esperados: teatro, jogos, música, projetos, seminários, produção de vídeos, filmes, apresentações, leitura de livros, aulas expositivas e interativas. O planejamento das aulas será pautado em descobertas da psicologia cognitiva permitindo variadas exposições a um mesmo conteúdo com oportunidades diversas para acesso às informações aprendidas de forma a reforçar os traços de memória. Estratégias de elaboração, tendo como base o conhecimento prévio do estudante sobre sua língua e cultura materna e sobre as demais línguas e culturas que possa conhecer, serão centrais no processo de ensino e aprendizagem. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle será utilizado quando o professor julgar conveniente e produtivo em termos de aprendizagem. A avaliação será processual e diagnóstica, havendo momentos específicos para avaliação de aspectos pontuais definidos a partir da necessidade da turma. O objetivo da avaliação é contribuir para processos de síntese e aprendizagem individual e coletiva, potencializando as atividades desenvolvidas. As avaliações de caráter individual serão precedidas de momentos de síntese, que ocorrerão ao longo do curso. São instrumentos de avaliação: avaliações, seminários, tarefas diversas, participação em fóruns, observação do professor, trabalhos em sala de aula - individuais e em grupo.

**Bibliografia Básica:**

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português, 2nd ed. Oxford: Oxford University, 2010. 757 p., il. ISBN 9780194419505.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use**: gramática básica da língua inglesa. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins Fontes; [Cambridge]: Cambridge University Press, 2003. 292 p., il. ISBN 8533619405.

**Bibliografia Complementar:**

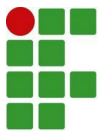
BBC Learning English, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/>. Acesso em: 6 abr. 2021.

DEUTER, Margaret (ed.). **Oxford advanced learner's dictionary**: of current English. 9th ed. Oxford: Oxford University Press, 2015. 1820 p., il. ISBN 9780194798792.

ROACH, Peter; SETTER, Jane; ESLING, John (ed.). **Cambridge english pronouncing dictionary**. 18th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 580 p. ISBN 9780521152556.

TED: Ideas worth Spreading, 2021. Disponível em: <https://www.ted.com/>. Acesso em: 6 abr. 2021.

<b>Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura V</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas			



(pensamento, sentimentos e ações), geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;

- Reconhecer a norma culta e as variantes linguísticas de uso social da língua, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual;
- Constituir um conjunto de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem e sobre o sistema linguístico, relevantes para as práticas de escuta, leitura e produção de textos;
- Perceber a importância da literatura como expressão dos sentimentos individuais e coletivos da sociedade;
- Identificar os movimentos literários da literatura brasileira;
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas).

**Conteúdos:**

Gêneros textuais; Norma Culta: componentes gramaticais (Período Composto); Estéticas literárias: Pré-Modernismo e Modernismo (1ª Fase).

**Metodologia de Abordagem:**

As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); trabalhos escritos; apresentações orais; e avaliações escritas.

**Bibliografia Básica:**

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. 8.reimpr. São Paulo: Ática, 2008. 168 p. ISBN 9788508091386.

BANDEIRA, Manuel. **Melhores poemas [de] Manuel Bandeira**. 16. ed. São Paulo: Global, 2009. 175 p. (Melhores Poemas). ISBN 9788526003439.

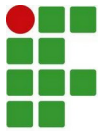
CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

CUNHA, Euclides da. **Os sertões**. São Paulo: Martin Claret, 2017. 656 p.

ANDRADE, Mário de. **Amar, verbo intransitivo**: idílio. Rio de Janeiro: Agir, 2008. 181 p., il. ISBN 9788522007721.

ANDRADE, Mário de. **Macunaíma**: o herói sem nenhum caráter. São Paulo: Martin Claret, 2016.





HOUAISS, Antônio; FRANCO, Francisco Manoel de Mello; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. 923 p. ISBN 9788573029079.

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**: curso prático de leitura e redação. 6.ed. São Paulo: Scipione, 2008.312 p., il. ISBN 9788526233430.

**Bibliografia Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. 795 p. ISBN 9788520931158.

CUNHA, Celso, CINTRA, Luís Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2007.

FIORIN, Jose Luis; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010. 431 p., il. (Ática Universidade). Inclui bibliografia. ISBN 9788508108664.

Unidade Curricular: Matemática VI		CH Total*: 40	Semestre: VI
CH * Prática: 0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*: 0	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar diferentes conceitos da matemática a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar, compreender e utilizar elementos de Geometria Analítica que auxiliem na resolução de situações-problema de localização e deslocamento no sistema de coordenadas cartesianas;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar conhecimento de geometria analítica plana na resolução de problemas geométricos diversos;</li><li><input type="checkbox"/> Representar pontos, retas e formas planas na forma algébrica e identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar e construir formas cônicas através da representação geométrica e algébrica;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar recursos tecnológicos de construção geométrica para representar conceitos básicos da Geometria Analítica no plano.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> Geometria analítica: ponto; reta; circunferência; cônicas.			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação de estudos além de estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no			



processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, videoaulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 7: geometria analítica.** 6. ed. São Paulo: Atual, 2013. 312 p., il. ISBN 9788535717549.

**Bibliografia Complementar:**

BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Curso de matemática:** volume único. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 578 p., il. ISBN 9788516036904.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática:** ensino médio, volume 1. 4.ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004. 429, 79p., il. ISBN 8502044591.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica.** 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 292 p., il. ISBN 9780074504093.

DOS, S.F.J.; FÁBIO, F.S. **Geometria Analítica.** São Paulo: Grupo A, 2009. 9788577805037. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805037/>. Acesso em: 04 abr. 2021.

<b>Unidade Curricular: Empreendedorismo e Economia Solidária</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 6</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a economia como a forma que a sociedade se organiza para produzir os bens e os serviços que a sociedade necessita;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os pressupostos filosóficos e teóricos do empreendedorismo e da economia solidária;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar as convergências e divergências entre empreendedorismo e economia solidária;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos básicos, a definição e o histórico do empreendedorismo e da economia solidária;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer o empreendedorismo e a economia solidária que acontece na atualidade.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer, pesquisar as tecnologias que auxiliam o empreendedorismo e a economia solidária.</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver projetos, na área de energias renováveis, que auxiliem os empreendimentos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Introdução à Ciência Econômica, conceitos básicos da ciência econômica, economia solidária, empreendedorismo, tecnologias aplicadas ao empreendedorismo e economia solidária.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b>			



Aulas expositivas e dialogadas com utilização de recursos didáticos como textos, livros, artigos científicos, vídeos, sites e slides. No decorrer das aulas poderão ser utilizados quadro, mapas, imagens e reportagens, com a realização de seminários e debates. Poderão ocorrer aulas extraclasse, com visitas técnicas para conhecer o empreendedorismo e a economia solidária que acontece na prática. O desenvolvimento prevê a participação dos estudantes no sentido de se manifestarem a respeito dos conteúdos estudados, bem como na elaboração de projeto e execução de atividades que sejam exercícios pedagógicos práticos em empreendedorismo e economia solidária. As avaliações ocorrerão de maneira processual através também do estudos de casos, de resolução de exercícios, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e auto avaliações. Os trabalhos também buscarão a integração entre energias renováveis /Empreendedorismo e Economia Solidária. Também será realizado um trabalho final, referente ao desenvolvimento de um empreendimento de economia solidária. Apresentado de forma virtual ou em participação de Feiras de Economia Solidária.

**Bibliografia Básica:**

ANDRADE, Diego César Terra de et al. Empreendedorismo e economia solidária: um ensaio de suas convergências e divergências. **RACEF: Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, mar. 2016. Disponível em: <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/185>. Acesso em: 28 maio 2021

MOCHÓN MORCILLO, Francisco. **Princípios de economia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SINGER, Paul. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2010. 127 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788586469510.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, Rosângela Nair de Carvalho. **A economia solidária como política pública**: uma tendência de geração de renda e ressignificação do trabalho no Brasil. São Paulo: Cortez, 2007. 317 p. Inclui bibliografia. ISBN 9788524913143 (broch.)

DÍAZ MUÑOZ, J. G. **Economías solidarias en América Latina**. 1. ed. Guadalajara: ITESO, 2015. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1359339&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 27 maio 2021. ISBN 9786079361921

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

<b>Unidade Curricular: Biomassa e Biocombustíveis</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Reconhecer os hidrocarbonetos, álcoois, ésteres e ácidos carboxílicos como funções orgânicas aplicadas às energias renováveis;			
<input type="checkbox"/> Compreender o conceito de biomassa e suas aplicações;			
<input type="checkbox"/> Compreender os processos de aproveitamento de biomassa para produção de energia por meio da produção de etanol, biogás e biodiesel.			
<b>Conteúdos:</b>			



A química orgânica aplicada às energias renováveis: hidrocarbonetos, álcoois, ésteres e ácidos carboxílicos; Biomassa; A biomassa para a produção de energia: bioetanol, biogás e biodiesel.

**Metodologia de Abordagem:**

As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas e expositivas, empregando-se materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, protótipos didáticos, jogos, entre outros), além da realização de visitas técnicas de estudo quando possível. As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação “Metodologias do Ensino de Ciências” (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “*problematização inicial*” os estudantes serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “*organização do conhecimento*” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “*aplicação do conhecimento*”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual e seminários, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados serão recuperados e reavaliados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. **Química 3: química orgânica**. Colaboração de Ricardo Arissa Feltre. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 542 p., il. ISBN 9788516061159.

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; GÓMEZ, Edgardo Olivares (org.). **Biomassa para energia**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2011. 734 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788526807839.

**Bibliografia Complementar:**

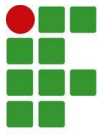
MILLER, George Tyler *et al.* **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 464 p.

ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (org.). **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Tradução de José Dilcio Rocha, Maria Paula G. D. Rocha. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 447 p. ISBN 9788586806856.

SÁNCHEZ, Caio Glauco (org.). **Tecnologia da gaseificação de biomassa**. Campinas, SP: Átomo, 2010. 430 p. ISBN 9788576701262.

KNOTHE, Gerhard (ed.). **Manual de biodiesel**. Tradução de Luiz Pereira Ramos. 2. reimp. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 340 p., il. ISBN 9788521204053.

LORA, Electo Eduardo Silva; VENTURINI, Osvaldo José (coord.). **Biocombustíveis: volume 2**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 2 v.



<b>Unidade Curricular: Conversão Eletromecânica de Energia</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VI</b>
<b>CH * Prática: 20</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os principais fenômenos associados à conversão eletromecânica da energia e indução eletromagnética de correntes elétricas em sistemas elétricos.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar técnicas de circuitos elétricos em transformadores monofásicos, bifásicos e trifásicos, com vistas ao estudo do transporte de energia elétrica em sistemas CA.</li><li><input type="checkbox"/> Entender as principais características de um transformador em sistemas elétricos CA, com estudo das conexões trifásicas Y - Y, <math>\Delta - \Delta</math> e <math>\Delta - Y</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer o processo de controle e geração de energia elétrica de forma síncrona em ilha de potência e em sistemas sincronizados com a rede.</li><li><input type="checkbox"/> Avaliar a qualidade da energia elétrica, com medição de potência ativa, reativa e aparente em sistemas elétricos.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Fundamentos de conversão eletromecânica da energia, indução eletromagnética e indução de correntes e tensões senoidais, relação de transformação em transformadores reais, rendimento e regulação de transformadores, alternador síncrono e geração elétrica, sistema de geração em ilha de potência e geração em paralelo com a rede elétrica. Sistema de sincronização e controle de geradores elétricos.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Durante as aulas do semestre poderão ser utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som) e demonstrações práticas laboratoriais que fomentem o aprendizado dos alunos.</p> <p>As aulas em sala de aula serão expositivas e dialogadas para o aprendizado dos fundamentos teóricos, que posteriormente serão vistos em laboratório. Recomenda-se para este componente curricular 50 % de aulas práticas para melhor contextualização dos assuntos abordados.</p> <p>As aulas práticas serão realizadas nos laboratórios de Máquinas Elétricas do câmpus, onde através da supervisão do professor serão demonstrados os transformadores monofásicos e trifásicos, conversões delta e estrela em sistemas de transformadores, estudo das características das máquinas síncronas geradoras, sistema de geração isolada da rede e em paralelo com a rede.</p> <p>Nesta Unidade curricular sugere-se uma visita técnica para em uma subestação de energia, PCH (Pequena Central Hidrelétrica) ou UHE (Usina Hidrelétrica), ou ainda uma fábrica de turbinas que serão discutidas durante o semestre no assunto de máquina primária do sistema de geração.</p> <p>Durante as aulas práticas, serão utilizados equipamentos como: Multímetros digitais, alicates amperímetros, quadro de instrumentos de medidas elétricas, analisador de qualidade de energia elétrica, foto-tacômetros, entre outros que possam vir a ser úteis para o aprendizado do aluno.</p> <p>Em uma das atividades, no uso do laboratório, será aplicada uma metodologia ativa de aprendizado. Sugere-se basear esta atividade em uma solução de um problema de geração elétrica de potências ativas</p>			



e reativas, como forma de explorar a criatividade e iniciativa dos alunos na construção de um modelo, com as devidas medições, validações e conclusões reportadas em um relatório técnico.

Dentre as avaliações devem ser considerados todo o processo de realização dos alunos durante o semestre, sendo parte delas através de pesquisas e principalmente práticas laboratoriais. Além disso, deve-se considerar as competências individuais e coletivas dos alunos na solução de problemas envolvendo transformadores e alternadores síncronos em sistemas de geração de potência elétrica.

#### **Bibliografia Básica:**

KOSOW, Irving Lionel. **Máquinas elétricas e transformadores**. Tradução de Felipe Luiz Ribeiro Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 667 p., il. ISBN 8525002305.

DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Tradução de Onofre de Andrade Martins. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 550 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521611846.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JÚNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p., il. ISBN 9788560031047.

#### **Bibliografia Complementar:**

CAVALCANTI, P. J. Mendes. **Fundamentos de geradores de corrente contínua (C.C.)**. Rio de Janeiro: Ed. Freitas Bastos, 2001. 75 p., il. ISBN 8535302255.

UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. Tradução de Anatólio Laschuk. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. xv, 708, il. ISBN 9788580553734.

OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo Gonçalves de. **Transformadores: teoria e ensaios**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 174 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521201410.

<b>Unidade Curricular: Geografia III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a dinâmica populacional, os principais indicadores, teorias demográficas e fluxos migratórios;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a globalização em seus vários aspectos e dimensões (econômica, política, cultural, informacional, social, ambiental, etc.) e posicionar-se criticamente frente às suas dinâmicas.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a dinâmica econômica na escala global, articulando com as escalas nacional e local.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e analisar os indicadores demográficos, como população absoluta, população relativa, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, crescimento vegetativo, crescimento populacional, expectativa de vida, Índice de Desenvolvimento Humano, entre outros;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as dinâmicas migratórias globais forçadas por motivações econômicas;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer as teorias demográficas: malthusianismo, (eco)neomalthusianismo, teoria reformista, transição demográfica, entre outras;</li><li><input type="checkbox"/> Relacionar a dinâmica populacional com a dinâmica econômica;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a evolução do sistema capitalista histórica e espacialmente, conhecendo suas</li></ul>			



características, dinâmicas produtivas, implicações políticas e sociais;

- Conhecer as diferentes concepções de desenvolvimento e as causas e consequências do subdesenvolvimento e das desigualdades socioespaciais;
- Compreender a Nova Divisão Internacional do Trabalho e a dinâmica do comércio internacional na globalização;
- Identificar os principais atores da globalização – países, cidades globais, transnacionais, blocos econômicos, organismos internacionais, grupos de países, entre outros – e compreender suas formas de atuação no mundo atual;
- Entender o que são blocos econômicos, seus propósitos, importância, estágios de desenvolvimento, bem como conhecer os principais blocos econômicos da atualidade;
- Ler criticamente dados, gráficos, mapas, textos e outras fontes de informação acerca das temáticas abordadas na disciplina.

**Conteúdos:**

Geografia da População; Geografia Econômica; Globalização; Mundo atual; Linguagem gráfica e cartográfica.

**Metodologia de Abordagem:**

A unidade Geografia III abordará temáticas ligadas à construção do espaço geográfico da atualidade, enfatizando aspectos populacionais, econômicos relacionados à globalização (em suas múltiplas dimensões). Estas temáticas dialogam intimamente com conteúdos e temáticas que foram trabalhados nos semestres anteriores (como o urbano e o rural e a questão ambiental), além de aspectos geopolíticos (que serão enfatizados no próximo semestre), sendo fundamentais para que os conhecimentos da próxima ementa façam sentido e não se tornem fragmentados. (seria impossível abordar questões econômicas sem considerar questões geopolíticas e vice-versa). Os conteúdos da ementa serão organizados em blocos temáticos de acordo com o planejamento semestral do professor. Poderão ser realizadas: problematização, exposição dialogada, trabalho em grupo, pesquisa, seminários, debate, leitura de mapas e cartas, dramatização, produção coletiva, projetos de trabalho, leituras orientadas, trabalho com filmes, músicas e audiovisuais, entre outros. Durante e ao final destes blocos de conteúdos serão realizadas avaliações processuais, formativas e diagnósticas variadas cujas formas, quantidade e peso na nota serão definidos no plano de ensino a cada novo semestre letivo.

**Bibliografia Básica:**

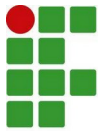
BOLIGIAN, Levon e BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Atual, 2008.

LUCCI, Elian Alabi; MENDONÇA, Cláudio; BRANCO, Anselmo Lazaro. **Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 8. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

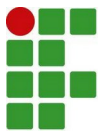


SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2019.

MAGNOLLI, Demétrio. **O mundo contemporâneo**: os grandes acontecimentos mundiais: da Guerra Fria aos nossos dias. 2. ed. São Paulo: Atual, 2008. 336 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 978853570975.

<b>Unidade Curricular: Língua Inglesa III</b>		<b>CH Total*: 60</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Comunicar-se de maneira oral e escrita em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Ter contato e aprender com a língua inglesa em materiais autênticos.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e estudar literaturas em língua inglesa (produções em inglês não apenas de nativos em inglês).</li><li><input type="checkbox"/> Adquirir habilidades para aprender língua inglesa e cultura com filmes em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o papel da língua inglesa como língua internacional.</li><li><input type="checkbox"/> Relatar fala de outras pessoas em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender notícias em língua inglesa em diversas mídias.</li><li><input type="checkbox"/> Praticar o uso da língua inglesa com textos acadêmicos de áreas diversas.</li><li><input type="checkbox"/> Pensar criticamente sobre e em língua inglesa.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Produção e compreensão oral e escrita em língua inglesa. Estudo do inglês como língua internacional/língua franca. Língua inglesa nas práticas sociais do mundo real e do mundo digital através de estudos de textos autênticos de diversos gêneros. Condicionais; discurso direto e indireto; referenciais; desinência verbal e nominal; conjunções. Literatura e cinema em língua inglesa. Notícias mundiais em língua inglesa a partir de diversas mídias. Textos (escritos ou não) acadêmicos e didáticos sobre assuntos diversos. Estratégias de leitura.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas serão desenvolvidas com foco no aprendizado das habilidades de produção e compreensão oral e escrita e na diversidade cultural e variação linguística atreladas à língua inglesa como língua internacional. Diversas atividades individuais e em grupo serão combinadas para a obtenção dos resultados esperados: teatro, jogos, música, projetos, seminários, apresentações, produção de vídeos e webpages, pesquisas, leitura de livros, aulas expositivas e interativas. O planejamento das aulas será pautado em descobertas da psicologia cognitiva permitindo variadas exposições a um mesmo conteúdo com oportunidades diversas para acesso às informações aprendidas de forma a reforçar os traços de memória. Estratégias de elaboração, tendo como base o conhecimento prévio do estudante sobre sua língua e cultura materna e sobre as demais línguas e culturas que possa conhecer, serão centrais no processo de ensino e aprendizagem. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle será utilizado quando o professor julgar conveniente e produtivo em termos de aprendizagem. A avaliação será processual e diagnóstica, havendo momentos específicos para avaliação de aspectos pontuais definidos a partir da</p>			





necessidade da turma. O objetivo da avaliação é contribuir para processos de síntese e aprendizagem individual e coletiva, potencializando as atividades desenvolvidas. As avaliações de caráter individual serão precedidas de momentos de síntese, que ocorrerão ao longo do curso. São instrumentos de avaliação: avaliações, seminários, tarefas diversas, participação em fóruns, observação do professor, trabalhos em sala de aula - individuais e em grupo.

**Bibliografia Básica:**

DICIONÁRIO Oxford escolar : para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português, 2nd ed. Oxford: Oxford University, 2010.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use** : gramática básica da língua inglesa. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo : Martins Fontes : Cambridge University Press, 2003.292 p., il. ISBN 8533619405.

**Bibliografia Complementar:**

BBC Learning English, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/> . Acesso em: 6 abr. 2021.

DEUTER, Margaret (ed.). **Oxford advanced learner's dictionary**: of current English. 9th ed. Oxford: Oxford University Press, 2015. 1820 p., il. ISBN 9780194798792.

ROACH, Peter; SETTER, Jane; ESLING, John (ed.). **Cambridge English pronouncing dictionary**. 18th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 580 p. ISBN 9780521152556.

TED: Ideas worth Spreading, 2021. Disponível em: <https://www.ted.com/>. Acesso em: 6 abr. 2021.

Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura VI		CH Total*: 40	Semestre: VII
CH * Prática: 0	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*: 0	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas (pensamento, sentimentos e ações), geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os múltiplos gêneros textuais e os elementos estruturais que os caracterizam;</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Compreender as unidades linguísticas e as relações estabelecidas entre as funções discursivas associadas a elas no contexto;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar adequadamente os conteúdos gramaticais que sirvam como instrumentos facilitadores da clareza e da coerência textual;</li><li><input type="checkbox"/> Perceber, por meio de uma abordagem interdisciplinar de temas transversais, a importância da preservação e do respeito à pluralidade cultural, à cidadania e à ética;</li><li><input type="checkbox"/> Perceber a importância da literatura como expressão dos sentimentos individuais e coletivos da sociedade;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os movimentos literários da literatura brasileira;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a</li></ul>			



natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas);

- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem.

**Conteúdos:**

Gêneros textuais; Norma Culta: componentes gramaticais (Concordância verbal e nominal); Estéticas literárias: Modernismo (2ª Fase).

**Metodologia de Abordagem:**

As ações para a construção do conhecimento são: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. São utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação é realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constitui-se de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); trabalhos escritos; apresentações orais; e avaliações escritas.

**Bibliografia Básica:**

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. 8.reimpr. São Paulo: Ática, 2008. 168 p. ISBN 9788508091386.

AMADO, Jorge. **Capitães da areia**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 283 p., il. ISBN 9788535911695.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

REGO, José Lins do. **Menino de engenho**. 104. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2012. 186 p. ISBN 9788503010450.

FIORIN, Jose Luis; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010. 431 p., il. (Ática Universidade). Inclui bibliografia. ISBN 9788508108664.

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação**. 6.ed. São Paulo: Scipione, 2008.312 p., il. ISBN 9788526233430.

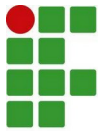
RAMOS, Graciliano. **Vidas secas**. 118. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012. 174 p. ISBN 9788501067340.

VERÍSSIMO, Érico. **Olhai os lírios do campo**. 4. ed. 8 reimpr. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

AMADO, Jorge. **Seara vermelha**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 354 p. (Jorge Amado). ISBN 9788535915716.

AMADO, Jorge. **O país do carnaval**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. 162 p., il. (Jorge Amado). ISBN 9788535917987.



AMADO, Jorge. **A morte e a morte de Quincas Berro Dágua**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 109 p., il. (Jorge Amado). ISBN 9788535911831.

AMADO, Jorge. **Cacau**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

AMADO, Jorge. **Dona Flor e seus dois maridos**: história moral e de amor. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 476 p., il. (Jorge Amado). ISBN 9788535911701.

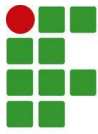
AMADO, Jorge. **Mar morto**. Colaboração de Ana Maria Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 285 p. (Jorge Amado). ISBN 9788535911824.

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. 795 p. ISBN 9788520931158.

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Lexikon Ed. Digital, 2007. 762 p., il. ISBN 9788586368325.

QUEIROZ, Rachel de. **O quinze**. 94. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2012. 157 p. ISBN 9788503008051

<b>Unidade Curricular: Sociologia III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos de globalização, meio ambiente, Revolução Verde e desenvolvimento.</li><li><input type="checkbox"/> Entender as inter-relações entre o espaço urbano e rural.</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver pesquisas com análise de dados, imagens, textos (artigos, jornais, revistas, letra de música, poesia, etc.), gráficos, materiais audiovisuais.</li><li><input type="checkbox"/> Situar a Revolução Verde no processo histórico, suas causas e consequências.</li><li><input type="checkbox"/> Identificar conflitos, contradições e dificuldades envolvendo meio ambiente, desenvolvimento e globalização.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as relações entre meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia.</li><li><input type="checkbox"/> Analisar e problematizar a questão do consumo.</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver a análise e a argumentação crítica dos processos históricos as dinâmicas sociais, políticas e culturais.</li><li><input type="checkbox"/> Definir, analisar e situar dentro de cada contexto histórico e cultural os conceitos de cidadania, ética e direitos humanos.</li><li><input type="checkbox"/> Apreender as noções de Autoridade, Poder, Dominação, Estado e Burocracia conforme os Clássicos da Sociologia.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer as teorias Imperialismo, capitalismo dependente, globalização, neoliberalismo.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os clássicos do pensamento social brasileiro</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a Questão Racial no Brasil.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b>			
Relações de produções sociais de cada época e as noções de cidadania e direitos humanos. Introdução à Sociologia Política, Sistemas Políticos, Ideologias, Autoridade, Poder, Dominação, Estado, Burocracia, Imperialismo, capitalismo dependente. Globalização, Neoliberalismo, Questão Social da Terra, Latifúndio,			



Revolução Verde, Questão Racial, Formação Social Brasileira.

**Metodologia de Abordagem:**

A metodologia adotada segue os princípios da pedagogia histórico-crítica, de Dermeval Saviani, a qual, além de prever a catarse como, nas palavras de Duarte (2019), um “salto qualitativo no processo de ampliação e enriquecimento das relações entre a subjetividade individual e a objetividade sociocultural”, aponta como fases do processo de ensino e aprendizagem a prática social inicial, a problematização e instrumentalização e, por fim, a prática social final. Desta forma, busca-se primeiramente apresentar o plano de ensino, realizar uma sondagem inicial para identificar o conhecimento prévio da turma sobre determinado assunto, para posteriormente ministrar aulas expositivas e dialogadas. No momento seguinte serão realizadas atividades individuais e em grupos e também exibidos filmes e/ou documentários, de acordo com os conteúdos ministrados e posterior análise na forma de debate e/ou texto. A fim de identificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes é realizada uma avaliação final.

**Bibliografia Básica:**

(ARAÚJO, Sílvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2015. 255 p. ISBN 9788572444378. Livro didático fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

FERNANDES, Florestan. **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. Paul Singer. 5. ed. rev. São Paulo: Global, 2008. 253 p. Bibliografia: p. 191-253. ISBN 9788526012707.

FERNANDES, Florestan. **A Revolução Burguesa no Brasil: ensaio de interpretação sociológica**. 6.ed. São Paulo: Ed. Contracorrente, 2020. 536 p. ISBN: 9788569220749.

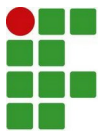
**Bibliografia Complementar:**

FERNANDES, Florestan. **Circuito Fechado: quatro ensaios sobre o "poder institucional"**. São Paulo: Globo, 2010. ISBN 9788525048035.

Stédile. João Pedro (Org.). **A questão agrária no Brasil 1**. 2.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011. 304 p. ([Coleção estudos agrários](#)). ISBN 858739468.

STÉDILE, João Pedro (Org.). **A questão Agrária no Brasil 2**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 320 p. ([Coleção estudos agrários](#)). ISBN 858739472X.

<b>Unidade Curricular: Oficina de Integração IV</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 10</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Compreender, na perspectiva da politecnia e da totalidade, os conceitos relacionados às aplicações de sistemas de energia renovável;			
<input type="checkbox"/> Compreender as múltiplas relações entre as diferentes áreas do conhecimento por meio de atividades teóricas e práticas associadas aos conceitos e aplicações de sistemas de energia renovável;			
<input type="checkbox"/> Desenvolver materiais concretos, produções escritas e audiovisuais relacionados aos temas e temáticas do semestre;			



- Articular, de forma autônoma, teoria e prática por meio de pesquisa científica e/ou expressões artísticas;
- Desenvolver a criticidade, a solidariedade, a responsabilidade, a autonomia e a ética;
- Sistematizar e socializar os trabalhos desenvolvidos durante o semestre.

**Conteúdos:**

Aplicações dos Sistemas de Energia Renovável.

**Metodologia de Abordagem:**

As metodologias de abordagem são construídas conjuntamente pelos professores, alterando-se em cada semestre de acordo com o grupo responsável pela Oficina de Integração. O fio condutor de todo o planejamento é o Núcleo Temático Aplicações dos Sistemas de Energia Renovável, a partir do qual são definidas temáticas em cada semestre. Para o desenvolvimento do trabalho e processo avaliativo serão considerados sete momentos, conforme descrição de Silva (2017), baseado em Ramos (2016): 1º)

**Momento de Problematização** (reflexão sobre o Núcleo Temático da Oi e suas conexões e apresentação ou definição da temática do semestre); 2º) **Momento de Instrumentalização** (trabalho com conteúdos vinculados ao Núcleo Temático e à temática do semestre); 3º) **Momento de Experimentação** (realização de aulas práticas e experimentais, oficinas, visitas, entre outras estratégias visando materializar os conhecimentos, problemáticas e fenômenos que se deseja explicitar); 4º) **Momento de Orientação** (voltado ao trabalho individual e de grupo, com acompanhamento e orientação de um ou mais professores); 5º) **Momento de Sistematização** (visando a conexão da parte com o todo, por meio da retomada do que foi feito e de apresentações parciais e finais); 6º) **Momento de Consolidação** (etapa que consolida todo o trabalho do semestre com uma apresentação prévia dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, realizada individualmente ou em grupo); 7º) **Momento de Socialização** é o momento em que os conhecimentos consolidados são comunicados/apresentados ao conjunto dos estudantes, professores e comunidade em geral. São as apresentações finais das Oficinas de Integração. Para dar conta dos sete momentos são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e de avaliação, com aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em grupo, pesquisas, debates, dramatização, palestras, projetos de trabalho, leituras orientadas, elaboração de sínteses individuais e coletivas, saídas de campo e visitas de estudo, aulas práticas e experimentais, visualização e produção de documentários e filmes, entre outras.

**Bibliografia Básica:**

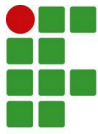
ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise; FRIGOTTO, Galdêncio (org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. 175 p. Inclui bibliografia. ISBN 852491159X.

SILVA, Adriano Larentes da (Org.). **Oficinas de integração: vivências de sala de aula no Ensino Médio Integrado**. Curitiba: CRV, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

ARAÚJO, A.; SILVA, C. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios**. Brasília: IFB, 2017. Disponível em: [https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro\\_completo\\_ensino\\_medio\\_integrado\\_-\\_13\\_10\\_2017.pdf](https://www.anped.org.br/sites/default/files/images/livro_completo_ensino_medio_integrado_-_13_10_2017.pdf).

LOPES, M.C.; FABRIS, E.T.H. **Inclusão e educação**. São Paulo: Grupo Autêntica, 2013.



9788582171172. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582171172/>. Acesso em: 04 Maio 2021.

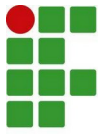
RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado**. 2008. Disponível em: <http://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09>. Acesso em: 9 Jul. 2020.

SILVA, Adriano Larentes da. **Currículo integrado**. Florianópolis: IFSC, 2014.

SILVA, Adriano Larentes da (org.) *et al.* **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016. 167 p., il. ISBN 9788584641000.

SILVA, Adriano Larentes da (Org.) *et al.* **O currículo integrado no cotidiano da sala de aula**. Florianópolis: IFSC, 2016. 167 p., il. Disponível em: [https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o\\_curriculo\\_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3](https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/o_curriculo_integrado.pdf/6151bc15-d409-b17b-1efd-3f21e89314e3) Acesso em: 20 abr. 2021.

<b>Unidade Curricular: Eletrônica de Potência</b>		<b>CH Total*: 60</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 15</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os diferentes tipos de conversão de energia, especialmente aqueles destinados aos sistemas de energias renováveis;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o funcionamento dos conversores básicos para: CA-CC, CC-CC e CC-CA;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os principais dispositivos semicondutores de potência, suas características e aplicações em circuitos eletrônicos de potência;</li><li><input type="checkbox"/> Escolher componentes e estruturas e efetuar montagem de conversores;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar o fator de potência e a distorção harmônica da corrente de entrada dos conversores de energia.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Classificação dos circuitos conversores de energia, aplicação de eletrônica de potência, características básicas das chaves eletrônicas. Aplicação dos retificadores, conversores cc-cc e dos inversores na geração de energia renovável. Cálculos de potência: potência e valor eficaz. Retificadores monofásicos e trifásicos. Conversores CC-CC: Buck, Boost, Buck-Boost e Flyback. Características elétricas das chaves eletrônicas: MOSFET e IGBT. Drives de acionamento. Inversor de onda quadrada em ponte completa com carga resistiva e indutiva. Inversor PWM em ponte completa. Inversor trifásico com saída em PWM. Fator de Distorção (DT), Distorção Harmônica Total (DHT), Fator de Potência.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas em sala para a explanação e discussão dos conceitos teóricos com interação e diálogo entre alunos e professor. Para a realização das aulas teóricas serão utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos audiovisuais em slides (data show, projetor de multimídia e som), entre outros que possam dar suporte ao aprendizado dos alunos.</p> <p>Aulas em laboratório de informática para a realização de simulações em softwares dedicados à simulação dos circuitos de conversão de energia. Aulas em laboratório de eletrônica analógica para a realização de montagens e experimentos práticos.</p>			



Para as aulas práticas serão utilizados recursos como multímetro, fonte DC, osciloscópio (digital e analógico), protoboard para montagem de pequenos circuitos, resistores, capacitores, indutores, fios condutores, alicates de corte, entre outros instrumentos e ferramentas que estejam disponíveis em laboratório e que sejam adequados para os experimentos nesta etapa do aprendizado.

O conteúdo da disciplina deve ser ministrado com ênfase na aplicação dos conversores de energia na geração de energia renovável. O conteúdo sobre retificadores deve abordar a função, etapas de operação e esforços de tensão e corrente nos semicondutores. Aulas práticas deverão ser utilizadas para demonstrar a operação dos circuitos.

O conteúdo sobre conversores CC-CC deve abordar a função de cada conversor, as etapas de operação e as equações básicas para dimensionamento dos principais componentes como indutor e capacitor de filtro. Aulas práticas deverão ser realizadas para implementação de pelo menos um conversor CC-CC. Durante o estudo dos dispositivos eletrônicos MOSFET e IGBT, deve-se abordar a aplicação como chave, as características elétricas e principais especificações. É importante realizar aulas práticas a fim de melhorar a compreensão sobre operação das chaves e dos drives de acionamento.

Avaliação: nas duas etapas propostas, os alunos realizarão trabalhos individuais e em grupo, tanto em sala de aula como em laboratório. As avaliações serão descritivas e práticas

**Bibliografia Básica:**

ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. **Conversores de energia elétrica CC/CC para aplicações em eletrônica de potência**: conceitos, metodologia de análise e simulação. São Paulo: Érica, 2014. 156 p., 23,5 cm. ISBN 9788536504582.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo: Érica, 2010. 204 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788536502465.

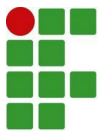
**Bibliografia Complementar:**

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. Tradução de Eduardo Vernes Mack. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 479 p. ISBN 8587918036.

ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. **Eletrônica de potência**: conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação. São Paulo: Érica, 2011. 334 p., il. ISBN 9788536503714.

MELLO, Luiz Fernando Pereira de. **Projetos de fontes chaveadas**: teoria e prática. São Paulo: Érica, 2011. 284 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788536503370.

<b>Unidade Curricular: Estatística, probabilidade e modelagem matemática</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, através de dados estatísticos e probabilísticos;			
<input type="checkbox"/> Compreender as etapas da modelagem matemática presentes em situações associadas com a formação do técnico em energias renováveis;			



- Relacionar as ideias de estatística, probabilidade e combinatória a temas de outras áreas do currículo, reconhecendo a importância da Matemática na transformação da sociedade e suas contribuições para o desenvolvimento do campo técnico e científico;
- Inferir e fazer previsões com base em resultados de uma amostra de população;
- Construir e interpretar gráficos estatísticos e distribuição de frequências que envolvam situações problemas de nosso cotidiano;
- Compreender a importância da mídia calculadora e computador como recursos que permitam a abordagem de problemas com dados reais e requerer habilidades de seleção e análise de informações;
- Operar polinômios utilizando as quatro operações: adição, subtração, multiplicação e divisão;
- Identificar e calcular diferentes situações envolvendo análise combinatória e operações com fatorial;
- Utilizar recursos tecnológicos apropriados para compreender os modelos matemáticos aplicados a sistemas de energias renováveis.

**Conteúdos:**

Análise Combinatória; Estatística e Probabilidade; Polinômios; Modelagem Matemática no ensino aplicada a energias renováveis.

**Metodologia de Abordagem:**

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas buscando a participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem através da formalização de conceitos e da resolução de situações-problemas. No decorrer do semestre serão utilizadas metodologias ativas como forma de recuperação do conhecimento e estudos dirigidos em sala ou extraclasse, objetivando o protagonismo do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Serão utilizados softwares matemáticos específicos e outros materiais didáticos (livros, revistas, slides, videoaulas, apostilas, leituras orientadas, ...). Os materiais de estudo, bem como atividades a serem desenvolvidas, também serão disponibilizadas aos alunos através de sistemas institucionais como Sigaa e/ou Moodle. As avaliações ocorrerão de maneira processual através de resolução de exercícios de fixação, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, avaliações com ou sem consulta, relatórios e autoavaliações. A modelagem matemática proposta será desenvolvida a partir da determinação de um tema pesquisa voltado à área de energias renováveis, definida pelos professores e alunos. Esta etapa terá caráter interdisciplinar, visando integrar as áreas propedêutica e técnica para a solução do problema inicial, utilizando-se das etapas da modelagem matemática. Serão disponibilizados horários de atendimento para orientações extraclasse.

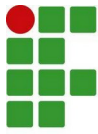
**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. ISBN 9788508190034.

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 204 p., il. ISBN 9788535717501.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios, equações**. 7. ed.





São Paulo: Atual, 2007. 250 p., il., 21 cm. ISBN 9788535705485.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. **Fundamentos de matemática elementar, 11**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 245 p., 21 cm. ISBN 9788535717600.

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. 5. ed. 5. reimpr. São Paulo: Contexto, 2016. ISBN 978-85-7244-136-0.

**Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. **Modelagem matemática na educação básica**. 1. ed. 2. impres. São Paulo: Contexto, 2016. ISBN 978-85-7244-967-6.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. 99 p. (Tendências em educação matemática). ISBN 9788575260210.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p., il. ISBN 9788502081062.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. Tradução de Joaquim Pinheiro Nunes da Silva. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 692 p., il. ISBN 9788522104598.

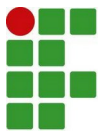
ENZENSBERGER, Hans Magnus. **O diabo dos números**: um livro de cabeceira para todos aqueles que têm medo de matemática. Ilustrações de Rotraut Susanne Berner. Tradução de Sérgio Tellaroli. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 267 p., il., color. ISBN 9788571647183.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 320 p., il. ISBN 9788522414710.

MALHEIROS, A.P.D.S.; MEYER, J.F.D.C.D.A.; CALDEIRA, A.D. **Modelagem em Educação Matemática**. São Paulo: Grupo Autêntica, 2011. 9788582170847. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582170847/>. Acesso em: 04 Maio 2021.

SCHEFFER, Nilce Fátima. **Matemática e tecnologias**: atividades de matemática para ensino fundamental e médio com a utilização de softwares gratuitos. Erechim: Edifapes, 2011. 99 p., il. (Didáticos). Bibliografia: p. 99. ISBN 9788578920173.

<b>Unidade Curricular: Física III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 6</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Reconhecer a física como construção humana nas relações com os contextos cultural, social, político e econômico, além do seu papel no sistema produtivo, na evolução da tecnologia e do conhecimento científico;			
<input type="checkbox"/> Emitir juízos de valor sobre aspectos físicos e tecnológicos através de linguagem física e representação simbólica correta, pautadas na capacidade de investigação e compreensão dos conceitos físicos;			
<input type="checkbox"/> Identificar as oscilações na constituição da matéria e no mundo que nos cerca e explicar o funcionamento do olho humano e do ouvido humano a partir do estudo das ondas;			
<input type="checkbox"/> Estudar a evolução da eletricidade e do magnetismo e estabelecer relação entre os mesmos,			



trabalhando com conceitos básicos da eletricidade para explicar componentes simples que compõe a tecnologia informativa;

- Explicar funções dos componentes elétricos, suas aplicações na informática e a tecnologia envolvida para desenvolvê-los;
- Entender a utilização da corrente elétrica e a energia elétrica, formas de geração e utilização da energia com consciência ambiental;
- Reconhecer os resistores como principais responsáveis pelo gasto de energia elétrica fazendo cálculos de consumo e de resistividade de materiais.

**Conteúdos:**

Ondas: conceito; classificação; equações; características e fenômenos ondulatórios; espectro eletromagnético e sonoro; característica ondulatória da luz; Acústica: Som; qualidades fisiológicas; velocidades; cordas vibrantes e tubos sonoros; ouvido humano; Óptica: Luz; introdução (dualidade); meios; fenômenos; princípios; reflexão; refração; instrumentos ópticos; olho humano; óptica física e características de interferência da luz; Eletrostática: eletrização; Coulomb; campo e potencial elétricos; capacitores; estrutura da matéria; radioatividade; modelo padrão de partículas; Eletrodinâmica aplicada aos sistemas de conversão de energia: corrente e resistência elétrica; tensão; circuitos, componentes e suas funções. Experimentos aplicando eletrodinâmica no uso da conversão fotovoltaica de energia.

**Metodologia de Abordagem:**

No contexto das ciências naturais do ensino básico, o estudo da física é necessário para a formação do estudante, pois em conjunto com a química, a biologia e a matemática poderá garantir uma base sólida na sua formação científica. Assim, o trabalho didático-pedagógico deve garantir a apreensão dos fenômenos físicos, sua relação com fenômenos cotidianos do estudante e possibilitar a compreensão dos produtos e fenômenos tecnológicos. É necessário admitir que o contexto histórico, social e econômico também determinam e norteiam o desenvolvimento desta ciência. Fenômenos físicos existem independentes da atividade humana. Fenômenos tecnológicos são resultado do desenvolvimento de produtos tecnológicos que, por sua vez, resultam das demandas histórico-sócio-culturais humanas. Tudo o que é humano, é histórico e social. O caráter prático-transformador e o caráter teórico-universalista da Física não são traços antagônicos, mas sim, dinamicamente complementares, impedindo a esta ciência, o isolamento em relação às demais áreas do conhecimento. Neste contexto e baseado na perspectiva histórico-crítica, a metodologia utilizada baseia-se na problematização, na contextualização histórica do conhecimento, na transformação de fenômenos físicos e equipamentos tecnológicos em objetos de reflexão e conscientização. Desta forma, o significado da física é percebido no momento em que o estudante aprende, e não num improvável momento posterior. Em relação à organização sequencial durante a apresentação dos tópicos, utilizam-se os três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento na área de sistemas de energia renovável. A avaliação deve ocorrer no processo, ser permanente e efetiva. Ao final de cada encontro, de forma subjetiva e dialogada, deve ser feita uma reflexão em relação ao que foi construído, quais as dificuldades encontradas e o que se espera do estudante e do professor para os



próximos encontros. Isto permite pequenos ajustes em relação ao planejamento inicial e esclarecem o papel a ser desenvolvido pelo docente e pelo educando no processo ensino-aprendizagem. Para fins de registro, também são necessárias outras formas de avaliação, como atividades individuais, em grupo, em sala e extraclasse. É importante destacar, na avaliação, os avanços e dificuldades enfrentados pelo grupo, bem como destacar casos individuais que demandam maior atenção.

**Bibliografia Básica:**

REF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1, 2 e 3**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html> Acesso em: 20 maio 2022.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Curso de física**. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2006-2010.

GASPAR, Alberto. **Física: ensino médio**, volume único. São Paulo: Ática, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física, volume 3: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MIGLIAVACCA, A; WITTE, G. **A física na cozinha**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. Revisão de Maria Helena Gravina. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

<b>Unidade Curricular: Práticas em Química Renovável e Sustentável</b>	<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VII</b>
<b>CH * Prática: 30</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Realizar experimentos envolvendo processos de aproveitamento de biomassa para produção de energia por meio da produção de etanol, biodiesel e biogás.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender técnicas e realizar a extração de óleos essenciais provenientes de diferentes fontes de biomassa.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a importância da Química Verde e a responsabilidade ambiental por meio de experimentos sustentáveis.</li></ul>		
<b>Conteúdos:</b> <p>Biomassa e produção de biocombustíveis: bioetanol, biodiesel e biogás; Biomassa e extração de óleos essenciais; Química Verde e responsabilidade ambiental.</p>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As atividades de ensino serão organizadas por meio de aulas dialogadas, expositivas e, na sua maioria, na forma de aulas experimentais. Serão utilizados materiais de apoio (livros didáticos, artigos científicos, apostilas, tabela periódica, modelos moleculares, protótipos didáticos, jogos, entre outros), além da realização de visitas técnicas de estudo quando possível. As atividades serão planejadas considerando os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, D. e Angotti, J. A., na publicação "Metodologias do Ensino de Ciências" (1990), que aborda a problematização inicial de conteúdos, a organização do</p>		



conhecimento e a aplicação do conhecimento. No momento de “*problematização inicial*” os estudantes serão desafiados a buscarem respostas para fatos e fenômenos vivenciados em seu cotidiano e que estejam relacionados com os conteúdos da disciplina, despertando sua curiosidade e interesse em descobrir novos conhecimentos. Na etapa de “*organização do conhecimento*” será fornecido aos estudantes o suporte necessário para a compreensão dos conteúdos. Dessa forma, eles poderão aplicar o conhecimento científico adquirido para melhor interpretar os fenômenos e situações que os cercam. Por fim, no terceiro momento ocorrerá a “*aplicação do conhecimento*”, onde será realizada a sistematização do conhecimento adquirido nas etapas anteriores. Este momento proporcionará a fixação do conteúdo estudado e propiciará a participação dos estudantes nas atividades experimentais realizadas no laboratório de ciências do Câmpus. No decorrer das aulas, o estudante será avaliado considerando aspectos qualitativos, como a participação em aula e a organização do material de estudo, e aspectos quantitativos, por meio de provas escritas, trabalhos em grupo ou individual, seminários e relatórios de aulas práticas, a critério do professor. Ao longo do semestre os conteúdos trabalhados poderão ser recuperados. Os processos de avaliação e de recuperação de conteúdos estarão em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC.

**Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. **Química 3**: química orgânica. Colaboração de Ricardo Arissa Feltre. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 542 p., il. ISBN 9788516061159.

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; GÓMEZ, Edgardo Olivares (org.). **Biomassa para energia**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008. 734 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788526807839.

MIDDLECAMP, C. H. et al. **Química para um futuro sustentável**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

**Bibliografia Complementar:**

MILLER, George Tyler *et al.* **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 464 p.

ROSILLO-CALLE, Frank; BAJAY, Sergio V.; ROTHMAN, Harry (org.). **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Tradução de José Dilcio Rocha, Maria Paula G. D. Rocha. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2005. 447 p. ISBN 9788586806856.

SÁNCHEZ, Caio Glauco (org.). **Tecnologia da gaseificação de biomassa**. Campinas, SP: Átomo, 2010. 430 p. ISBN 9788576701262.

KNOTHE, Gerhard (ed.). **Manual de biodiesel**. Tradução de Luiz Pereira Ramos. 2. reimp. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 340 p., il. ISBN 9788521204053.

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 1**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

LORA, Electo Eduardo Silva *et al.* **Biocombustíveis: volume 2**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 588 p.

POSTMA, James M.; ROBERTS JR., Julian L.; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no laboratório**. 5. ed. Barueri: Manole, 2009. 546 p. ISBN 9788520414569.

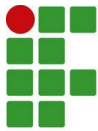
**Unidade Curricular: Educação Física IV**

**CH Total\*: 40**

**Semestre: VIII**



CH * Prática: 30	CH EaD*: 0	CH com Divisão de Turma*: 0
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender que as danças, as lutas enquanto manifestações da cultura corporal de movimento, são produzidas, contextualizadas, significadas e ressignificadas na sociedade.</li><li><input type="checkbox"/> Experimentar as diversas danças de outras regiões do país.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre preconceito frente às danças.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar de forma proficiente a dança de salão do sul do país.</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os ritmos das danças estudadas.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre os papéis atribuídos aos gêneros nas danças.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer práticas expressivas diversas.</li><li><input type="checkbox"/> Vivenciar a copeira de forma elementar.</li><li><input type="checkbox"/> Cantar e acompanhar o ritmo das cantigas de roda de capoeira.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer a capoeira como patrimônio cultural brasileiro.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e vivenciar diversas formas de lutas.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender e problematizar a relação entre lutas, brigas e violência.</li><li><input type="checkbox"/> Ser proativo e cooperativo nas interações com colegas e professor.</li></ul>		
<b>Conteúdos:</b> <p><b>Lutas: Uso e Apropriação:</b> Capoeira: Roda de capoeira: Movimentação, paradas momentâneas e mudança de ritmo, contra golpe; Ginga, ataque e defesa, au, benção, esquivas, parada de mão; Ritmo, música e cantigas; História da capoeira, escravidão e a resistência a ela.</p> <p><b>Lutas: Experimentação:</b> Táticas e técnicas de desequilíbrio, imobilização e exclusão de espaços limitados; Luta, briga e violência.</p> <p><b>Dança: Uso e Apropriação:</b> História das danças; Dança como manifestação Cultural; Xote, Vanera e Marcha/Bandinha; Ritmos binários, terceiros e quaternários; Estereótipo de gênero nas danças.</p> <p><b>Dança: Experimentação:</b> Estrutura rítmica e passos base das danças escolhidas: Dança em diferentes grupos sociais.</p>		
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Baseada na perspectiva Histórico-crítica de Dermeval Saviani e no movimento renovador, progressista, da Educação Física, dos autores Carmem Lucia Soares, Elenor Kunz, Suraya Darido, Mauro Betti, Fernando González que defendem que a Educação Física possui um conteúdo específico, cultura corporal de movimento, a ser trabalhada, a fim de, explicar, refletir e ressignificar a teoria, e, uma prática que aborda muito mais que o gesto técnico do esporte, como a inter-relação dos temas gênero, padrões de beleza, esporte e mídia, racismo. A fim de, desmistificar, questionar e ressignificar a práxis. A maioria das aulas será ministrada no ginásio de esportes ou quadras que estiverem à disposição devido ao grande cunho prático que Educação Física possui. Algumas aulas expositivas dialogadas serão utilizadas. Dúvidas que persistirem aos alunos poderão ser sanadas no atendimento extraclasse. Avaliação: A avaliação dos estudantes neste componente curricular observará o disposto no RDP do IFSC e o disposto nos PCNs, avaliando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal. Poderão fazer parte da</p>		



avaliação do componente curricular, a critério do professor, os seguintes itens descritos no novo Regulamento Didático Pedagógico do IFSC:

- Observação diária dos estudantes, nas diversas atividades realizadas (comportamento, participação, conversas, normas, atitudes e valores, etc.) (Atitudinal).
- Testes e provas escritos, com ou sem consulta; (Conceitual).
- Resoluções de exercícios; (Procedimental).

**Bibliografia Básica:**

GONZÁLEZ, F. J.; DARIDO S. C.; OLIVEIRA, A. A. B. Ginástica, dança e atividades circenses. In: **Práticas corporais e a organização do conhecimento**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2017.

GARCIA, Ângela; HAAS, A. N. **Ritmo e dança**. 2. ed. Canoas: ULBRA, 2006.

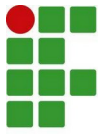
**Bibliografia Complementar:**

SILVA, A. M; DAMIANI, I. R. (Org); **Práticas corporais: trilhando e compar(trilhando) as ações em educação física**. 1. ed. Florianópolis: Naemblu Ciência & Arte, 2005. v. 2.

**Práticas corporais: experiências em educação física para outra formação humana**. 1. ed. Florianópolis: Naemblu Ciência & Arte, 2005. v. 3.

VERDERI, Érica; **Dança na Escola: uma proposta pedagógica**. 1. ed. São Paulo: PHORTE, 2000.

<b>Unidade Curricular: Filosofia III</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender a crítica produzida pelo Socialismo e Marxismo ao Capitalismo;</li><li><input type="checkbox"/> Interiorizar as principais críticas à razão filosófica no século XIX;</li><li><input type="checkbox"/> Assimilar os preceitos da escola de Frankfurt no que tange a indústria cultural e a crítica a razão instrumental;</li><li><input type="checkbox"/> Entender a Filosofia existencialista e seus principais representantes;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar os paradigmas que compõem as teorias éticas ao longo da história da filosofia;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer aspectos filosóficos do Liberalismo social e do Neoliberalismo no mundo moderno;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender as relações de poder e força na política moderna.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Teorias socialistas; Teoria Marxista; Escola de Frankfurt; Aspectos filosóficos da Cultura e da Arte; Filosofia Existencialista; A Ética na Filosofia; Liberalismo econômico e social; Neoliberalismo; Trabalho, cultura e poder na contemporaneidade; Democracia e direitos humanos; A luta social na manutenção e busca de direitos sociais.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>A metodologia de ensino se baseará em discussões, aproximações e análises de temas e textos filosóficos. As aulas serão desenvolvidas a partir da sensibilização para uma certa temática. Seguindo uma lógica de encadeamento, teremos: a problematização, a investigação e, por fim, a conceituação. Dessa forma, os estudantes se constituem como protagonistas da construção do seu aprendizado, tendo</p>			



papel central e de relevância no desenvolvimento e aprofundamento do conhecimento em Filosofia. Os procedimentos didáticos e metodológicos propostos serão: aulas expositivas, debates sobre o tema, exposição de vídeos, seminários, trabalhos de pesquisa individuais e em grupos, elaboração de conclusões (conceituações), interpretação de textos filosóficos e científicos relacionados aos conteúdos trabalhados; além do uso de tecnologias de informação e comunicação como auxiliares aos processos de ensino. A construção do conhecimento passa, necessariamente, pelo diálogo com as demais disciplinas ofertadas no curso, sobretudo as que concernem às Ciências Humanas; de modo que possam reconhecer-se mutuamente em suas especificidades e compartilhar o conhecimento específico de cada área a fim de promover um ensino integrado correspondendo à proposta da instituição de formação técnico-científica dos estudantes.

**Bibliografia Básica:**

CHALITA, Gabriel. **Vivendo a filosofia**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2010.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2009. MONDIN, Battista. **Curso de filosofia: os filósofos do ocidente**. 16. ed. São Paulo: Paulus, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 344 p., il. ISBN 9788516048144 (broch.).

CORDI, Cassiano et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 2010. 328 p., il., 27,5 cm. ISBN 9788526267046.

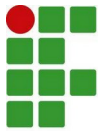
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia: história e grandes temas**. São Paulo: Saraiva, 2006. color. ISBN 9788502057876.

RODRIGO, Lídia Maria. **Filosofia em sala de aula: teoria e prática para o ensino médio**. Campinas, SP : Autores Associados, 2009. (Coleção formação de professores). ISBN 9788574962207.

TORRES, João Carlos Brum (org.). **Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada: contribuições para estudo da ética filosófica e análise de problemas morais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 753 p. ISBN 9788532648266.

TRASFERETTI, José. **Ética e responsabilidade social**. 5. ed. Campinas, SP: Alínea, 2016. 131 p. ISBN 9788575167755.

<b>Unidade Curricular: Física IV</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 8</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b>			
<input type="checkbox"/> Reconhecer a física como construção humana nas relações com os contextos cultural, social, político e econômico, além do seu papel no sistema produtivo, na evolução da tecnologia e do conhecimento científico.			
<input type="checkbox"/> Emitir juízos de valor sobre aspectos físicos e tecnológicos através de linguagem física e			



representação simbólica corretas, pautadas na capacidade de investigação e compreensão dos conceitos físicos.

- Compreender os avanços na área de eletromagnetismo como propulsores das tecnologias atuais (equipamentos e produtos tecnológicos), identificando e aplicando seus conceitos fundamentais;
- Identificar fenômenos físicos e produtos tecnológicos explicáveis através do eletromagnetismo, fazendo uso destes conceitos para melhor compreensão do mundo que os cerca;
- Explicar produtos tecnológicos a partir das ondas eletromagnéticas e da dualidade onda-partícula da Luz;
- Identificar tecnologias emergentes como frutos do desenvolvimento da física moderna, incluindo possibilidades futuras em computação e armazenamento de dados.

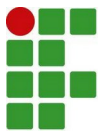
**Conteúdos:**

Eletromagnetismo: Ímãs e bússolas; campo magnético; força magnética; Faraday e Lenz; indução; transformadores; alto-falantes; usinas; técnicas de aceleração de partículas; interação luz-matéria; emissão de radiação por aceleração de partículas e estabilidade dos átomos; emissão de radiação por bremsstrahlung; Ondas eletromagnéticas; radiação de fundo e a finitude do universo; expansão do universo; energia escura e redshift; Tópicos de física moderna: retomada dos tópicos de Física Moderna e Contemporânea das disciplinas de Física I, II e III; física quântica; criptografia e computação quântica; quantum dots; experimentos. Evolução do sistema de gravação e armazenamento de dados.

**Metodologia de Abordagem:**

No contexto das ciências naturais do ensino básico, o estudo da física é necessário para a formação do estudante, pois em conjunto com a química, a biologia e a matemática poderá garantir uma base sólida na sua formação científica. Assim, o trabalho didático-pedagógico deve garantir a apreensão dos fenômenos físicos, sua relação com fenômenos cotidianos do estudante e possibilitará a compreensão dos produtos e fenômenos tecnológicos. É necessário admitir que o contexto histórico, social e econômico também determinam e norteiam o desenvolvimento desta ciência. Fenômenos físicos existem independentes da atividade humana. Fenômenos tecnológicos são resultado do desenvolvimento de produtos tecnológicos que, por sua vez, resultam das demandas histórico-sócio-culturais humanas. Tudo o que é humano, é histórico e social. O caráter prático-transformador e o caráter teórico-universalista da Física não são traços antagônicos, mas sim, dinamicamente complementares, impedindo a esta ciência, o isolamento em relação às demais áreas do conhecimento. Neste contexto e baseado na perspectiva histórico-crítica, a metodologia utilizada baseia-se na problematização, na contextualização histórica do conhecimento, na transformação de fenômenos físicos e equipamentos tecnológicos em objetos de reflexão e conscientização. Desta forma, o significado da física é percebido no momento em que o estudante aprende, e não num improvável momento posterior. Em relação à organização sequencial durante a apresentação dos tópicos, utilizam-se os três momentos pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento na área da informática. A avaliação deve ocorrer no processo, ser permanente e efetiva. Ao final de cada encontro, de forma subjetiva e dialogada, deve ser feita uma reflexão em relação ao que foi construído,





quais as dificuldades encontradas e o que se espera do estudante e do professor para os próximos encontros. Isto permite pequenos ajustes em relação ao planejamento inicial e esclarecem o papel a ser desenvolvido pelo docente e pelo educando no processo ensino-aprendizagem. Para fins de registro, também são necessárias outras formas de avaliação, como atividades individuais, em grupo, em sala e extraclasse. É importante destacar, na avaliação, os avanços e dificuldades enfrentados pelo grupo, bem como destacar casos individuais que demandam maior atenção.

#### **Bibliografia Básica:**

GRAF. Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 1, 2 e 3.** 4 ed. São Paulo: Edusp, 2008. Disponível em: <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>. Acesso em: 20 maio 2022.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Curso de física.** 6. ed. São Paulo: Scipione, 2007-2010.

GASPAR, Alberto. **Física:** ensino médio, volume único. São Paulo: Ática, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNICK, Robert. **Fundamentos de física, volume 4:** óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual.** Tradução de Trieste Freire Ricci. Revisão de Maria Helena Gravina. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MIGLIAVACCA, A; WITTE, G. **A física na cozinha:** São Paulo: Livraria da Física, 2014.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1.** Tradução de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

<b>Unidade Curricular: Língua Inglesa IV</b>		<b>CH Total*: 20</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Comunicar-se de maneira oral e escrita sobre e em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Ter contato com a língua inglesa autêntica.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer e estudar literaturas em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Adquirir habilidades para resolução de testes oficiais em língua inglesa.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o papel da língua inglesa como língua internacional.</li><li><input type="checkbox"/> Praticar o uso de estratégias de leitura.</li><li><input type="checkbox"/> Pensar e discutir criticamente em língua inglesa.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Produção e compreensão oral e escrita em língua inglesa. Estudo do inglês como língua internacional/língua franca. Língua inglesa nas práticas sociais do mundo real e do mundo digital através de estudos de textos autênticos de diversos gêneros. Voz passiva e voz ativa. Desinência verbal e nominal. Estratégias de leitura.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>As aulas serão desenvolvidas com foco no aprendizado das habilidades de produção e compreensão oral</p>			



e escrita e na diversidade cultural e variação linguística atreladas à língua inglesa como língua internacional. Diversas atividades individuais e em grupo serão combinadas para a obtenção dos resultados esperados: teatro, jogos, música, projetos, seminários, apresentações, produção de vídeos, pesquisas, leitura de livros, aulas expositivas e interativas. O planejamento das aulas será pautado em descobertas da psicologia cognitiva permitindo variadas exposições a um mesmo conteúdo com oportunidades diversas para acesso às informações aprendidas de forma a reforçar os traços de memória. Estratégias de elaboração, tendo como base o conhecimento prévio do estudante sobre sua língua materna e sobre as demais línguas que possa conhecer, serão centrais no processo de ensino e aprendizagem. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle será utilizado quando o professor julgar conveniente e produtivo em termos de aprendizagem. A avaliação será processual e diagnóstica, havendo momentos específicos para avaliação de aspectos pontuais definidos a partir da necessidade da turma. O objetivo da avaliação é contribuir para processos de síntese e aprendizagem individual e coletiva, potencializando as atividades desenvolvidas. As avaliações de caráter individual serão precedidas de momentos de síntese, que ocorrerão ao longo do curso. São instrumentos de avaliação: provas, seminários, tarefas diversas, participação em fóruns, observação do professor, trabalhos em sala de aula - individuais e em grupo.

**Bibliografia Básica:**

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português, 2nd ed. Oxford: Oxford University, 2010.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use**: gramática básica da língua inglesa. Tradução: Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins Fontes ; [Cambridge]: Cambridge.

**Bibliografia Complementar:**

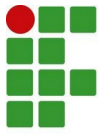
BBC Learning English, 2021. Disponível em <https://www.bbc.co.uk/learningenglish/> acessado em 6 de abril de 2021.

DEUTER, Margaret (ed.). **Oxford advanced learner's dictionary**: of current English. 9th ed. Oxford: Oxford University Press, 2015.

ROACH, Peter; SETTER, Jane; ESLING, John (ed.). **Cambridge English pronouncing dictionary**. 18th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 580 p. ISBN 9780521152556.

TED: Ideas worth Spreading, 2021. Disponível em: <https://www.ted.com/>. Acesso em: 6 abril 2021.

<b>Unidade Curricular: Língua Portuguesa e Literatura VII</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	



**Objetivos:**

- Compreender e usar a Língua Portuguesa como manifestação das experiências humanas (pensamento, sentimentos e ações), geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade;
- Identificar os múltiplos gêneros textuais e os elementos estruturais que os caracterizam;
- Reconhecer a norma culta e as variantes linguísticas de uso social da língua, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual;
- Utilizar adequadamente os conteúdos gramaticais que sirvam como instrumentos facilitadores da clareza e da coerência textual;
- Perceber a importância da literatura como expressão dos sentimentos individuais e coletivos da sociedade;
- Caracterizar o texto literário, estabelecer a oposição entre o texto literário e o não-literário, a função estética do texto, a recriação subjetiva da realidade e plurissignificação da linguagem;
- Identificar os movimentos literários da literatura brasileira;
- Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de ideias e escolhas).

**Conteúdos:**

Gêneros textuais; Norma Culta: componentes gramaticais (Regência verbal e nominal); Literatura Contemporânea.

**Metodologia de Abordagem:**

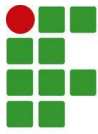
As ações para a construção do conhecimento serão: momento inicial no qual serão brevemente levantados os conhecimentos dos estudantes em relação ao conteúdo da aula; apresentação do conteúdo e explicação em forma de exposição dialogada; realização de atividades práticas individualmente, em dupla e/ou grupo em sala de aula, na biblioteca e laboratório de informática. Serão utilizados como recursos didáticos o projetor de imagens, fotocópias, quadro, capítulos de livros. A avaliação será realizada no decorrer do processo ensino-aprendizagem, tendo como referência mínima: autonomia intelectual na realização dos trabalhos, nos estudos, nas análises e reflexões propostas em sala e no uso correto da linguagem; e constituir-se-á de: observação diária dos estudantes (participação na aula e realização das atividades); trabalhos escritos; apresentações orais; e provas escritas.

**Bibliografia Básica:**

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. 8.reimpr. São Paulo: Ática, 2008. 168 p. ISBN 9788508091386.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

EVARISTO, Conceição. **Olhos d'água**. Rio de Janeiro: Pallas: Biblioteca Nacional, 2016. 114 p., 21 cm. ISBN 9788534705257.



INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**: curso prático de leitura e redação. 6.ed. São Paulo: Scipione, 2008. 312 p., il. ISBN 9788526233430.

HOUAISS, Antônio; FRANCO, Francisco Manoel de Mello; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 3. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. 923 p. ISBN 9788573029079.

JESUS, Carolina Maria de. **Quarto de despejo**: diário de uma favelada. Ilustrações de Vinicius Rossignol Felipe. 10. ed. São Paulo: Ática, 2016. 199 p. ISBN 9788508171279.

MELO NETO, João Cabral de. **Morte e vida Severina**: e outros poemas. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. 169 p. ISBN 9788560281329.

ROSA, João Guimarães. **Grande sertão**: veredas. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006. 608 p. (Biblioteca do estudante). ISBN 9788520918852.

TELLES, Lygia Fagundes. **Melhores Contos de Lygia Fagundes Telles**. Seleção de Eduardo Portella. 13. ed. São Paulo: Global, 2015.

TEZZA, Cristovão. **Aventuras provisórias**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009. 142 p. ISBN 9788501077905.

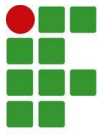
**Bibliografia Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020. 795 p. ISBN 9788520931158.

CUNHA, Celso, CINTRA, Luís Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2007.

FIORIN, Jose Luis; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010. 431 p., il. (Ática Universidade). Inclui bibliografia. ISBN 9788508108664.

<b>Unidade Curricular: Tópicos Interdisciplinares em Ciências Humanas</b>		<b>CH Total*: 20</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Debater interdisciplinarmente, a partir do olhar das Ciências Humanas, temas atuais referentes à realidade brasileira, latino-americana e mundial;</li><li><input type="checkbox"/> Aprofundar temáticas relacionadas aos conteúdos trabalhados nas Ciências Humanas;</li><li><input type="checkbox"/> Construir leituras críticas e relacionais sobre as temáticas propostas.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Temáticas interdisciplinares para compreensão da realidade atual, no Brasil, na América Latina e no mundo.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Cada semestre, o recorte temático será adaptado ao momento histórico vivido, podendo abranger, por exemplo, temas referentes à: ciência, política, sociedade, economia, relações com o meio ambiente e o espaço, trabalho, tecnologia, democracia, poder, questões raciais e de gênero, entre outros. Essa seleção será planejada coletivamente e construída de modo a relacionar as temáticas individuais, num quadro</p>			



maior de compreensão crítica da realidade contemporânea.

As aulas deste componente curricular ocorrerão de modo concentrado, do início até a metade do semestre, ou seja, nos primeiros 10 encontros. Esta unidade curricular será ministrada por vários professores ao mesmo tempo, podendo contar ainda com palestrantes e convidados externos.

As metodologias de ensino serão adaptadas à temática e aos professores envolvidos, podendo compreender: debates, leituras, mesas redondas, trabalhos individuais ou coletivos com textos, notícias, audiovisuais, visitas de estudo, discussões baseadas em pensadores e intelectuais, especialmente latino-americanos.

A avaliação se dará de modo processual, a partir da participação e desempenho no decorrer dos encontros.

#### **Bibliografia Básica:**

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. **Revista Ideação**, Foz do Iguaçu, PR, v. 10, n. 1, p.41-62, 2008. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo2734696-a-interdisciplinaridade-como-necessidade-e-como-problema-nas-ci%C3%AAsncias-sociais](https://redib.org/Record/oai_articulo2734696-a-interdisciplinaridade-como-necessidade-e-como-problema-nas-ci%C3%AAsncias-sociais). Acesso em: 20 jun. 2022.

KUHN, Martin. O currículo das Ciências Humanas no Ensino Médio: desafios e possibilidades. **Currículo sem fronteiras**, v. 16, n. 1, p. 113-138, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol16iss1articles/kuhn.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRADBURY, Ray. **Fahrenheit 451**. Tradução de Cid Knipel. 2. ed. São Paulo: Globo, 2017.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 13. ed. 9. imp. São Paulo: Ática, 2009. 424 p., il. ISBN 9788508089352.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. trad. Sérgio Faraco. Porto Alegre: L&PM, 2019. GALEANO, Eduardo

HOOKS, Bell. **Olhares negro: raça e representação**. Trad. Stephanie Borges. São Paulo: Elefante, 2019.

HUNT, Lynn Avery. **A Invenção dos direitos humano: uma história**. Curitiba: A Página, 2016. 285 p. ISBN 9788563255594.

HUXLEY, Aldous. **Admirável mundo novo**. São Paulo: Globo, 2009.

MÉSZÁROS, István. **Filosofia, ideologia e ciência social**. Trad. Ester Vaisman. São Paulo: Boitempo, 2008.

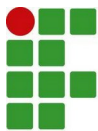
ORWELL, George. **1984**. Tradução de Alexandre Hubner, Heloisa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. 7. reimp. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010. 435 p., 18 cm. ISBN 9788535907810.

ROCHA, Marcos Antônio Ponte (org.). **Feminismos plurais**. Fortaleza: Expressão Ed., 2016. (Coleção gênero, cultura e mudança).

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2017. (Coleção Milton Santos, 1).

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Sobre o autoritarismo brasileiro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.



ISBN 9788535932195.

<b>Unidade Curricular: Tecnologias Sociais e Desenvolvimento Regional Sustentável</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 0</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer diferentes tecnologias sociais sustentáveis premiadas por instituições brasileiras e internacionais, aproximando-se das técnicas e tecnologias, processos e seus impactos na melhoria de vida das comunidades;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância das tecnologias sociais para as comunidades menos assistidas;</li><li><input type="checkbox"/> Tomar conhecimento da história de construção de uma perspectiva de sustentabilidade através de diferentes atores da sociedade civil e do Estado;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer a divisão territorial brasileira nas regiões geográficas imediatas e intermediárias, e as suas principais características que as distinguem, como: relações da cidade e campo, litoral e interior, dentre outros;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o conceito de região aplicado em diferentes escalas;</li><li><input type="checkbox"/> Entender as implicações da institucionalização de práticas econômicas, sociais, políticas e culturais em torno do conceito de desenvolvimento;</li><li><input type="checkbox"/> Ser capaz de compreender e distinguir as potencialidades, contradições e limitações das ações e políticas que afirmam ser sustentáveis, bem como a implicação destas.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Tecnologias Sociais e sustentabilidade. Tecnologias Sociais e sua relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Divisão Regional do Brasil; Mudança Social e desenvolvimento; Sociedade Global, Mundialização e impactos regionais; Concepções teóricas e históricas sobre sustentabilidade e desenvolvimento regional, Desenvolvimento Regional Sustentável e conceitos afins.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Durante o desenvolvimento do componente curricular, serão abordados os conceitos a partir de pesquisas conceituais, debates, palestras, realização de cursos on-line, visitas de estudo, realização de cursos com e para a comunidade externa do IFSC e implantação de tecnologias sociais nas próprias casas, quando possível.</p> <p>Através de aulas expositivas com uso de quadro e datashow, e do método dialógico, os alunos conhecerão os conceitos básicos, o histórico em que se insere o debate sobre desenvolvimento regional e sustentabilidade e as críticas feitas às concepções vigentes.</p> <p>A avaliação se dará a partir da proatividade, assiduidade, pontualidade, de trabalhos teóricos e práticos, bem como testes orais e escritos.</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b> <p>MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. <b>O mito do desenvolvimento sustentável</b>. 3. ed. Florianópolis: Ufsc, 2008.</p>			



SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 118 p.

SANTOS, Theotonio dos. **Economia mundial: integração regional e desenvolvimento sustentável**. 4. Petrópolis: Vozes, 1999. 188 p.

**Bibliografia Complementar:**

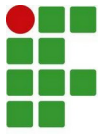
GALVANESE, Carolina; FAVARETO, Arilson. Dilemas do planejamento regional e as instituições do desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** [online]. 2014, v. 29, n. 84 [Acessado 26 Agosto 2021], pp. 73-86. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092014000100005>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. 170 p. Coleção Milton Santos; 7.

DAGNINO, Renato. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande, PB: EDUEPB; Florianópolis, SC: Ed. Insular, 2014. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/7hbdtpdf/dagnino-9788578793272.pdf>. Acesso em 15 ago. 2022.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Rede de Tecnologias sociais. Valorizamos técnicas para transformar o Brasil. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

<b>Unidade Curricular: Energia Hidráulica e Eólica</b>		<b>CH Total*: 40</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 15</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os sistemas hidráulicos de geração de energia elétrica, tipos de turbinas hidráulicas, máquinas elétricas, reguladores de velocidade e de tensão, subestação;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os sistemas eólicos de geração de energia elétrica através da energia cinética dos ventos;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os tipos de turbinas eólicas de eixo horizontal e vertical, máquinas elétricas, tipos de conversores estáticos e sistemas de controles.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Turbinas hidráulicas; Máquinas elétricas para geração hidráulica; Reguladores de velocidade e tensão; Subestação de energia; Turbinas eólicas de eixo horizontal e vertical; Máquinas elétricas para geração eólica; Conversores estáticos CA/CC, CC/CC e CC/C utilizados para excitação do gerador hidráulico e conversão de energia eólica.</p>			
As aulas teóricas serão expositivas dialogadas em sala de aula onde os conteúdos serão ministrados com recursos audiovisuais pela necessidade de se apresentar fotos dos equipamentos envolvidos na geração hidráulica e eólica.			
Aulas práticas de laboratório serão ministradas apresentando-se as máquinas elétricas envolvidas, gerador síncrono, gerador de ímãs permanentes, gerador duplamente alimentado entre outros.			
Ensaio serão realizados com as máquinas. Experimentos práticos e simulados com conversores estáticos serão realizados.			
Os laboratórios utilizados serão o Laboratório de Instalações Elétricas (E 11), Laboratório de Máquinas			



Elétricas (E 12) e Laboratório de Conformação Mecânica (F23).

**Bibliografia Básica:**

FADIGAS, Eliane A. Amaral. **Energia eólica**. Barueri: Manole, 2011. 285 p., il. (Série Sustentabilidade). ISBN 9788520430040.

SIMONE, Gilio Aluisio. **Centrais e aproveitamentos hidrelétricos**: uma introdução ao estudo. 1 ed. São Paulo: Érica 2010.

**Bibliografia Complementar:**

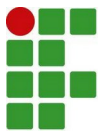
PINTO, Milton de Oliveira. **Energia Elétrica**: geração, transmissão e sistemas Interligados. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC 2018.

BORGES NETO, Manuel Rangel. **Geração de energia elétrica**: fundamentos. 1 ed. São Paulo: Érica 2012.

PINTO, Milton de Oliveira. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 368 p., il., 28 cm. Inclui bibliografia. ISBN 9788521621607.

<b>Unidade Curricular: Projeto e instalação de Sistemas Renováveis</b>		<b>CH Total*: 80</b>	<b>Semestre: VIII</b>
<b>CH * Prática: 20</b>	<b>CH EaD*: 0</b>	<b>CH com Divisão de Turma*: 0</b>	
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Planejar, controlar e instalar sistemas renováveis com ênfase em sistemas fotovoltaicos.</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer os Sistema fotovoltaico, área de iluminação, módulos Solares, estrutura de alumínio, controle de carga e banco de baterias.</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a estrutura e as especificações técnicas uma microcentral de energia solar.</li><li><input type="checkbox"/> Avaliar o retorno financeira com a instalação desse sistema.</li></ul>			
<b>Conteúdos:</b> <p>Módulos solares, suas especificações técnicas, modelos e marcas de mercado. Inversores CC-CA, suas especificações técnicas, modelos e marcas de mercado. Estrutura necessária para instalação dessa Microgeração fotovoltaica. Normas vigentes da concessionária. Quadro de distribuição da transferência da geração para a rede da residência.</p>			
<b>Metodologia de Abordagem:</b> <p>Aulas em sala para a explanação e discussão dos conceitos teóricos com interação e diálogo entre alunos e professor. Para a realização das aulas teóricas serão utilizados recursos como quadro branco, computador com internet, vídeos, livros didáticos, textos e recursos áudio visuais em slides (data show, projetor de multimídia e som), entre outros que possam dar suporte ao aprendizado dos alunos.</p> <p>Sugere-se estudar uma microcentral de energia solar de até 10 kw, com os componentes e a estrutura desse sistema, as especificações técnicas dos inversores utilizados e a montagem do quadro junto à rede da concessionária.</p> <p>Aulas em laboratório de informática para a realização de simulações em softwares dedicados à simulação de projeto de Microgeração fotovoltaico.</p> <p>Aulas em laboratório de eletrônica para a realização de montagens e experimentos práticos.</p>			





#### **Bibliografia Básica:**

FARRET, Felix A.. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. Santa Maria: UFSM, 2010. 242 p. ISBN 978-85-7391-126-8.

HINRICHES, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. Tradução de Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 724 p., il. ISBN 9788522107148.

#### **Bibliografia Complementar:**

CELESC. **Requisitos para a conexão de micro ou minigeradores 1/32 de energia ao sistema elétrico da CELESC DISTRIBUIÇÃO - I-432.0004**. Disponível em: <https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/conexao-centrais-geradoras/conexao-micro-mini-geradores-out2020.pdf>. Acesso em: 11 jul.2022.

MOREIRA, José Roberto Simões (org.). **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

NETO, M.R. B.; CARVALHO, P. **Geração de Energia Elétrica: fundamentos**. 1. ed. São Paulo : Érica, 2012.

(\*) CH – Carga horária EaD, se houver.

(\*) CH – Carga horária total da unidade curricular em horas.

(\*) CH Prática – Carga horária associada as atividades que tem por objetivo a aplicação de conhecimentos teóricos adquiridos, podendo ocorrer em ambiente interno ou externo nos diferentes componentes curriculares e de acordo com as diretrizes curriculares nacionais do curso.

(\*) CH com Divisão de Turma: Carga horária desenvolvida em laboratório que necessite a divisão de turma ou a presença de um segundo docente.

### **31. Certificações intermediárias:**

Visando estimular a permanência e êxito dos estudantes, conforme permitido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, este curso possibilitará a certificação intermediária de “*Instalador de Sistemas Fotovoltaicos*” ao estudante que concluir o terceiro ano (sexto semestre do curso).

Para a obtenção da certificação intermediária devem ser observados os seguintes critérios:

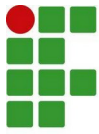
- O estudante deve ter sido aprovado em todas as unidades curriculares dos módulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
- No momento da certificação, o estudante deverá ter idade mínima de 16 anos, requisito legalmente necessário para que possa atuar como *Instalador de Sistemas Fotovoltaicos*.

O estudante que receber a certificação intermediária deverá ser um profissional capaz de:

- Planejar e executar projetos de instalação, operação, montagem e manutenção de sistemas de geração fotovoltaica;
- Seguir especificações técnicas e de segurança na montagem de projetos de viabilidade de geração de energia elétrica proveniente de fonte solar em substituição às convencionais;
- Identificar e propor soluções para problemas de gestão energética, para questões decorrentes da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

### **32. Estágio curricular supervisionado:**

O curso não terá estágio curricular supervisionado.



## VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

### 33. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:

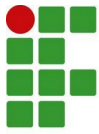
A metodologia de trabalho ao longo do curso foi pensada e proposta no contexto de um modelo epistemológico que pressupõe o conhecimento como processo criativo de apropriação e transformação da realidade. Voltados para as contribuições de Paulo Freire, educador e teórico da educação, percebe-se a importância do diálogo, que caracteriza a relação pedagógica; o diálogo é o sinal, o distintivo que deve marcar a produção do conhecimento na escola. Aprender e ensinar são possíveis, sim, a partir de materiais didáticos práticos, relacionando-os com a produção teórica. A troca comunicacional, que tanto permite a autoridade própria da competência do professor quanto à participação ativa dos estudantes, integrando seus saberes, é indispensável para evitar o autoritarismo ou a licenciabilidade na prática pedagógica.

Para garantir que o trabalho interdisciplinar e integrado de fato aconteça, é necessário garantir aos professores envolvidos no curso, horários de encontro para o planejamento coletivo. Para tanto, haverá encontros semanais com todos os professores envolvidos no curso, para pensar a dinâmica e o trabalho de integração entre as diferentes áreas do conhecimento.

A metodologia de ensino de cada componente curricular deverá observar/levar em consideração a realidade do educando e a construção do pensamento crítico e emancipatório. O ensino deve ocorrer a partir do conhecimento prévio dos estudantes de modo a colocá-los no centro do processo rumo à construção e ampliação do seu conhecimento e da sua autonomia. Cada componente curricular, dentro de suas especificidades, desenvolverá suas atividades utilizando tecnologias de ensino que permitam a participação efetiva dos estudantes neste processo. Alinhada com a concepção histórico-crítica de educação adotada pelo IFSC, incluem-se entre as práticas de ensino, a prática social inicial, a problematização, a instrumentalização e a catarse científica, com intuito de promover a compreensão ampliada e a intervenção na realidade. Segundo Saviani,

A educação é entendida como o ato de produzir, direta e indiretamente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Em outros termos, isso significa que a educação é entendida como mediação no seio da prática social global. A prática social põe-se, portanto, como o ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa. Daí ocorre um método pedagógico que parte da prática social em que o professor e aluno se encontram igualmente inseridos, ocupando, porém, posições distintas, condição para que travem uma relação fecunda na compreensão e no encaminhamento da solução dos problemas postos pela prática social. Aos momentos intermediários do método cabe identificar as questões suscitadas pela prática social (problematização), dispor os instrumentos teóricos e práticos para a sua compreensão e solução (instrumentação) e viabiliza sua incorporação como elementos integrantes da própria vida dos educandos (catarse). (SAVIANI, 2002).

A aprendizagem significativa almejada deverá estar associada à percepção consciente e crítica da sociedade na qual o estudante está inserido, de tal forma que ele possa atuar e modificar a realidade em que vive.



Como pressuposto para uma boa prática pedagógica, torna-se imprescindível o respeito às diversidades, a potencialização da comunicação e a construção de um bom relacionamento interpessoal entre todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Esses são alguns dos princípios das competências socioemocionais (Resolução CNE 1/2022), as quais devem ser concretizadas no decorrer do curso através de estratégias aplicadas em conjunto por docentes, setor pedagógico, psicólogos e gestão do câmpus.

No caso do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, tais estratégias são aplicadas principalmente nas Oficinas de Integração, as quais são unidades curriculares presentes do início ao final do curso e tem caráter interdisciplinar e prático, onde os estudantes são os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, sendo estimulados a realizarem trabalhos, pesquisas e práticas em grupo, o que contribui para o desenvolvimento social e potencializa a comunicação e a relação interpessoal entre os estudantes.

É indispensável que as estratégias pedagógicas sejam diversificadas para atender a singularidade dos sujeitos, com foco nas necessidades de cada um e em suas potencialidades. As aulas de cada componente curricular, poderão ser organizadas por meio de aulas expositivas e dialogadas, palestras, visitas técnicas, dinâmicas de grupo, pesquisa de campo, produções audiovisuais, mesas-redondas, debates, dentre outros, cabendo ao docente responsável pelo componente curricular organizar e detalhar a forma como essas atividades serão realizadas. Essas atividades poderão ser realizadas através de parcerias com pais/responsáveis, empresas, ONGs e outras entidades sociais e culturais.

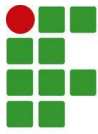
Entende-se que o ensino presencial exige a interação do professor com os estudantes, assim como a interação entre os próprios estudantes. Desta forma, a utilização de videoaulas, atividades interativas em ambientes virtuais de ensino e outros recursos com características de aprendizagem individual, poderão ser utilizados como complemento de ensino, não substituindo as aulas presenciais.

Os professores responsáveis pelas Oficinas de Integração, bem como outros componentes curriculares integradores, deverão definir horário semanal de planejamento para organização dos temas, metodologias e atividades a serem desenvolvidos em cada oficina. Na execução das oficinas de integração, os professores deverão orientar as atividades propostas priorizando o protagonismo dos estudantes no processo.

Quanto a avaliação da execução do respectivo Projeto Pedagógico do Curso, entende-se que deve ocorrer através da implementação de uma Comissão de Acompanhamento do Curso, a qual poderá ser constituída pela coordenação de curso, professores, núcleo pedagógico e estudantes.

### **34. Avaliação da aprendizagem:**

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico institucional, “a avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de ensino e aprendizagem visando à construção dos conhecimentos”. Neste sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, de forma a buscar a (re)construção do conhecimento coerente com a formação integral dos sujeitos, por meio de um processo interativo, considerando que o estudante é um ser criativo, autônomo, participativo e reflexivo, capaz de transformações significativas da realidade. A



prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos deverá estar presente na avaliação processual de cada estudante, observando os avanços individuais e considerados os objetivos propostos pelo componente curricular. Os resultados obtidos nas avaliações realizadas pelos estudantes também devem ser instrumentos da avaliação do processo de ensino, possibilitando ao professor repensar e reformular sua prática pedagógica.

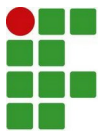
Considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo, assumindo as funções diagnóstica, formativa e somativa, de forma integrada ao processo de ensino e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e potencialidades dos estudantes. Entende-se que avaliar é reconhecer criticamente a razão da situação em que se encontra o estudante e os obstáculos que o impedem de avançar na apreensão de novos conhecimentos. É importante que no momento da avaliação não sejam reproduzidas as exclusões vigentes na sociedade, as quais reforçam os fracassos já vivenciados e corroboram a crença de que não são capazes de aprender.

Nas primeiras semanas de aula, o trabalho desenvolvido pelos professores será de diagnóstico e levantamento de conhecimentos prévios dos estudantes, intercalado com aulas, palestras e oficinas. As informações coletadas a partir deste diagnóstico, servirão como subsídios para os professores desenvolverem o planejamento individual e coletivo dos componentes curriculares da formação básica, da formação técnica e do Núcleo Politécnico Comum.

A aprendizagem nas Oficinas de Integração e demais componentes curriculares integradores será observada a partir dos avanços obtidos pelos estudantes em relação aos objetivos propostos em cada projeto desenvolvido. As Oficinas de Integração são momentos nos quais os estudantes têm a oportunidade de sintetizar e aplicar os conceitos trabalhados nos diferentes componentes da matriz curricular do curso, e nas quais estarão envolvidos professores das diferentes áreas. Sua proposta é integrar os saberes das diferentes áreas do conhecimento, servindo, portanto, como instrumento importante para auxiliar os professores na avaliação dos estudantes, podendo complementar o processo avaliativo dos componentes curriculares específicos, se o professor de tais componentes assim desejar.

Constituído como um espaço de reflexão e deliberação acerca do ensino e da aprendizagem, o conselho de classe intermediário deverá ocorrer, aproximadamente, na metade do semestre letivo e, preferencialmente, de modo participativo com estudantes, professores, coordenação e equipe pedagógica. Seu objetivo é avaliar coletivamente o período letivo cursado e encaminhar ações individuais e/ou coletivas que visem à melhoria do ensino e da aprendizagem, e conseqüentemente promovam a permanência e o êxito dos estudantes. O conselho de classe final também faz parte do processo avaliativo, sendo o momento em que os professores têm a oportunidade de ver o estudante não somente na perspectiva de seu componente curricular, podendo ser um espaço de reavaliação a partir do progresso global do estudante.

Os instrumentos, estratégias e formas de aplicação das avaliações de aprendizagem deverão constar nos planos de ensino, observado o Regulamento Didático Pedagógico do Instituto Federal de Santa Catarina. A avaliação da aprendizagem poderá ser realizada pela observação diária dos estudantes em suas diversas atividades, trabalhos de pesquisa individual ou coletiva, testes e provas escritos, entrevistas e arguições, resoluções de exercícios, planejamento ou execução de experimentos ou projetos, relatórios referentes aos trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, atividades práticas, realização de eventos ou



atividades abertas à comunidade, autoavaliação descritiva e avaliação pelos colegas da classe e demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

A recuperação de conhecimentos compreenderá a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem em acordo com a legislação vigente e em consonância com o plano de ensino de cada componente curricular. Após a recuperação dos estudos, para verificar se o estudante conseguiu superar as dificuldades apresentadas, será realizada a avaliação de recuperação, prevalecendo a nota de maior valor entre a obtida na avaliação realizada antes da recuperação e na avaliação após a recuperação.

O estudo em regime de pendência, definido no RDP, ocorrerá conforme normativa complementar interna. Contudo, os estudantes que reprovarem em até duas unidades curriculares poderão refazê-las de forma regular no período vespertino, seguindo a grade curricular do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Integrado ao Ensino Médio também ofertado pelo Câmpus Chapecó, desde que haja no mínimo 75% de equivalência de conteúdos e carga horária entre as respectivas unidades curriculares onde houve a reprovação e as oferecidas pelo curso mencionado.

### **35. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores:**

O aproveitamento de conhecimentos prévios e experiências anteriores deve ocorrer em conformidade com os critérios descritos no Regulamento Didático Pedagógico.

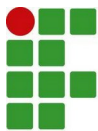
### **36. Atendimento ao discente:**

Os estudantes público-alvo da Educação Especial poderão acessar o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que, considerando as necessidades específicas, terá por objetivos identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos acessíveis e de acessibilidade que contribuam com a minimização das barreiras físicas, atitudinais, educacionais, comunicacionais e outras que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais.

O IFSC, Câmpus Chapecó, segue a RESOLUÇÃO CONSUP Nº 23, DE 21 DE AGOSTO DE 2018 que aprovou, ad referendum, o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFSC. Dentre as ações visando a permanência e êxito dos estudantes estão: o monitoramento da frequência/acompanhamento e registro dos estudantes no sistema de ensino, o acolhimento psicológico, as atividades de monitoria de ensino, o atendimento extraclasse dos professores/coordenação, projetos de pesquisa e de extensão, atendimento aos estudantes pela assistência estudantil (PAEVS e outros), acompanhamento pedagógico e a alimentação escolar (PSAE).

### **37. Atividade em EaD:**

Não há previsão.



### **38. Equipe multidisciplinar:**

Não se aplica a esse curso.

#### **38.1. Atividades de tutoria:**

Não se aplica a esse curso.

#### **38.2. Material didático institucional:**

Não se aplica a esse curso.

#### **38.3. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes:**

Não se aplica a esse curso.

## **PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA**

### **VII – OFERTA NO CAMPUS**

#### **39. Justificativa da oferta do curso no Campus:**

Em um contexto de grandes transformações, notadamente no âmbito tecnológico, a educação profissional não pode se restringir a uma compreensão linear que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, e nem a uma visão reducionista, que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais. Neste sentido, a educação politécnica, caracteriza-se como uma educação unitária e universal destinada à superação da dualidade entre cultura geral e cultura técnica, ou seja, uma educação voltada à superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, cultura geral e cultura técnica. Uma educação que contribua para o domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005).

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de compreender, propor, mudar e lidar com as transformações da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e sua aplicabilidade no mundo do trabalho e na sociedade em geral. Neste sentido, o curso busca atender a demanda de jovens em idade de ingresso no ensino médio que desejam profissionalizar-se.

De acordo com os fundamentos legais, a oferta de ensino médio integrado ao ensino técnico deve ser articulada ao mundo do trabalho, da cultura e da ciência, constituindo-se em um direito social e subjetivo. Enquanto política pública possibilita o acesso aos saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos historicamente pela humanidade, integrados à formação profissional que permite compreender o mundo, compreender-se no mundo e nele atuar, buscando a melhoria das próprias condições de vida e da construção de uma sociedade mais justa.

Nessa perspectiva, a formação é para a vida e não apenas de qualificação do mercado ou para ele. Diante disso, pode-se afirmar que o técnico em Sistemas de Energia Renovável, formado pelo IFSC,



Câmpus Chapecó, encontrará espaço no mercado de trabalho, pois o curso oferecido se propõe a assumir uma perspectiva de integralidade das dimensões técnica e humana, formando profissionais cidadãos.

O Câmpus Chapecó, ao integrar a Educação Profissional ao Ensino Médio inova pedagogicamente sua concepção de ensino, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, por meio de um currículo integrador de conteúdos do mundo do trabalho e da prática social do estudante, considerando os saberes de diferentes áreas do conhecimento. O Câmpus Chapecó, ancorado na reputação sólida que o IFSC conquistou, vai se consolidando, também, como um pólo de educação profissional. Diante desse compromisso com a comunidade, busca propiciar oportunidades para o desenvolvimento da região, com mais de 2 milhões de habitantes, que tem como base a cidade de Chapecó, que exerce, de fato, a função de Capital do Oeste Catarinense. Importante observar que o dinamismo de Chapecó reflete-se não só na demografia, mas também em vários aspectos da vida socioeconômica, pois é sede das principais empresas processadoras e exportadoras de carnes de suínos, aves e derivados do Brasil.

O parque industrial do município, baseado historicamente na agroindústria, encontra-se em amplo processo de diversificação. Para suprir a demanda dos frigoríficos locais e regionais, as indústrias do ramo metal-mecânico e eletroeletrônico crescem e se modernizam, produzindo equipamentos para os mercados nacionais e internacionais. Estão também presentes os ramos de plásticos e embalagens, transportes, móveis, bebidas, biotecnologia na industrialização de carnes, softwares, confecções e outros (IFSC, 2008). A região tem grandes perspectivas derivadas da posição central no MERCOSUL, do alto potencial hidrelétrico, das condições favoráveis para a produção agrícola e agropecuária, dentre outros fatores. Sabedor da função social que representa diante da sociedade, o IFSC, Câmpus Chapecó, oferece cursos que podem auxiliar no potencial de desenvolvimento da região.

#### **40. Itinerário formativo no contexto da oferta do campus:**

O Câmpus Chapecó oferta cursos técnicos subsequentes de Mecânica, Eletroeletrônica e Segurança do Trabalho e o Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação.

#### **41. Público-alvo na cidade ou região:**

Jovens com ensino fundamental completo da região de Chapecó que desejam fazer um curso técnico integrado ao ensino médio, em particular, aqueles que buscam formação na área específica do curso.

#### **42. Instalações e equipamentos:**

O Câmpus do IFSC no município de Chapecó está situado na Av. Nereu Ramos, 3450 D, Bairro Seminário. O Câmpus possui seis blocos, os quais possuem: um refeitório, sala de convivência, sala para estudos (bloco B); biblioteca (bloco A). Além disso, os espaços destinados ao ensino contam com salas de aula e laboratórios, conforme tabela abaixo:

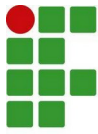


SALAS DE AULA		LABORATÓRIOS DA ÁREA TÉCNICA DO CURSO	
Identificação	Capacidade de carteiras	Identificação	Nome do laboratório
B12	36	D04	Laboratório de Ciências: Química, Física e Biologia
B13	35	E11	Instalações Elétricas
D24	35	E13	Laboratório de Acionamentos Elétricos
D25	35	E14	Eletrônica Analógica e Digital
D26	60	E15	Laboratório Eletrônica de Potência
E21	42	OUTROS LABORATÓRIOS DE APOIO AO ENSINO	
E22	35	F41	Informática
E23	35	F51	Informática
E24	35	F52	Informática
F61	37	F53	Informática
F62	53	F55	Informática
F65	64	F56	Hardware
F66	37	D27	Audiovisual

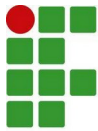
Os laboratórios que serão utilizados para as aulas práticas da área técnica apresentam as seguintes especificações e relação de patrimônios:

Laboratório D03 e D04 - Ciências		
	Equipamento	Qde.
01	Manequim corpo inteiro com painel eletrônico de avaliação simulacare, acompanha duas máscaras faciais, dois pulmões descartáveis e uma vestimenta e uma esteira de nylon.	1
02	Balança de Precisão de Laboratório.	1
03	Unidade mestra de Biologia com sensor e software.	1
04	Fluorímetro digital portátil, para efetuar leituras de flúor em água, baseado no método spands.	1
05	Bico de Bunsen com registro para entrada de gás e regulagem para entrada de ar .	2
06	Agitador de laboratório	9
07	Manta de aquecimento, gabinete e suporte em inox, com isolamento térmica em fibrocerâmico, saída para dreno em inox com 1 prova. Temperatura até 300°C	7
08	Digestor para DQO 29 portas em alumínio fundido e polido com 29 furos de 16 mm de diâmetro x 105mm de comprimento. Controle de temperatura digital. SOLAB.	1
09	Quadro branco medindo 120x300cm (AxL), confeccionado em laminado melamínico branco brilhante. ENGEFLEX.	1
10	Gerador Elétrico Manual de mesa com Blecaute. Azeheb	1
11	Gerador de onda estacionária. Azeheb.	1





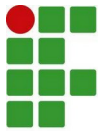
12	Telescópio Newtoniano 150mm f/ D8,3. Montagem Altazimutal Dobsoniana 148mm. Azeheb	1
13	Unidade para química geral com gabinete metálico.	1
14	Microscópio Eletrônico Kozo/XJS900T: Biológico Binocular Sistema ótico CFI	5
15	Microscópio Eletrônico Kozo/XJS900B: Microscópio Biológico Binocular 1000x	10
16	Modelo anatômico para fins didáticos. Vírus HIV.	1
17	Laboratório didático móvel - Conjunto de Acústica e Ondas	1
18	Laboratório Didático de eletricidade.	1
19	Laboratório Didático Móvel - Conjunto de Eletrostática R11	1
20	Laboratório Didático Móvel - Conjunto de magnetismo e eletromagnetismo	1
21	Transformador Desmontável. AZEHEB 67001029	1
22	Óculos para simulação do Estado Alcoolizado. Instrumento que simula estado alcoolizado. Manual de instrução. Estojo. 3BSCIENTIFIC	1
23	Balança analítica digital, acompanha manual de instrução: SHIMADZU AUX 220	2
24	Modelo de cérebro humano duas vezes o tamanho natural em 4 partes.	1
25	Modelo de útero ilustrando o momento da fecundação: anatomic.	1
26	Modelo anatômico de nariz com cavidades paranasais em 5 partes. o modelo ampliado 1,5 vezes: weblabor.	1
27	Modelo anatômico de hipertensão em 7 partes.modelo para demonstração dos efeitos danosos da hipertensão nos órgãos: 3bscientific weblabor.	1
28	Modelo anatômico de coração humano em tamanho aumentado , estrutura com veias e artérias: weblabor.	1
29	Modelo anatômico de crânio humano - ossos com textura similar ao osso verdadeiro-representação detalhada das estruturas mais delicadas: 3bscientific weblabor	1
30	Modelo anatômico de fígado, vesícula biliar, pâncreas e duodeno - em tamanho natural do fígado e órgão adjacentes seccionados: 3bscientific weblabor	1
31	Modelo anatômico do olho humano em modelo aumentado: 3bscientific weblabor	1
32	Modelo anatômico de ouvido humano aumentado: 3bscientific weblabor	1
33	Modelo anatômico de pulmão humano desmontável 7 partes: 3bscientific weblabor	1
34	Banqueta Fixa engeflex.	10



35	Conjunto de Simulação de Feridas. Simulaids. Modelos anatômicos de ferimentos complexos para demonstração e prática de bandagem avançadas. Conjunto contém estojo com compartimentos adequados para transportes. Ferimentos com hemorragia, amputação aberta, fratura exposta do úmero, fratura exposta de tibia, ferimento do tórax com pneumotórax, ferida de mão causada por arma de fogo, pacote de fragmentos de vidro acrílico, vaporizador, espátulas e depressores de língua.	1
36	Célula ampliada 20 mil vezes. EDUTEC.	1
37	Armário de Madeira. Belniaki & Belniaki.	6
38	Chuveiro com lava olhos. Crivo, Bacia e Esguichos.	2
39	Destilador de Água; tipo Pilsen; 5LT/H220V.	1
40	Bomba de vácuo com proteção em PTFE e diafragma duplo estágio a seco. NI1613.	1
41	Conjunto para Estudo da Eletrólise Composição. AZEHEB.	1
42	Conjunto de pilhas eletroquímicas para estudo da pilha de Daniel.	1
43	Banqueta Fixa ART Movei	30
44	Forno Mufla Microprocessado CIENLAB	1
45	Medidor de PH Portátil AKSO - AK95 - N/S. 516927	1
46	Câmara Ultravioleta SOLAB	1

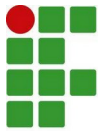
Laboratório E11 - Instalações Elétricas		
Equipamento		Qde.
01	Armário de Aço. LUNASA: 10433	1
02	Cadeira Comum Estofada. Vila Mobbile	2
03	Bancada Royal.	4
04	Quadro para Uso Didático ENGEFLEX.	1
05	Anemômetro Digital Minipa MDA-20.	1

Laboratório E13 - Laboratório de Acionamentos Elétricos		
Equipamento		Qde.
01	Multímetro Minipa ET-2082	8
02	Motor elétrico universal WEG. Trifásico, 0,5cv	4
03	Condicionador de ar Split, 24.000 Btus, quente/frio Gree - GSW24-22R	
04	Mesa Comum Kifa	2
05	Bancada de Treinamento Eletrotécnica Industrial, c/ 1 motor Dahlander, 1 motor c/2 rolamentos, 1 motor monofásico, 1 motor trifásico, 1 motor moto-freio, 1	



	autotransformador. Politerm.	1
06	Controlador Lógico Programável CLP Siemens Simatic S7200	6
07	Soft Start, chave de partida suave, c/ display gráfico LCD, tiristores nas 3 fases, controle de torque, ajuste do limite de corrente, tensão de circuito 380/60Hz - Siemens	6
08	Computador ILHAWAY IWP8007	7
09	Bancada didática de acionamentos elétricos ROYAL	6
10	Motor Trifásico 5cv 4p 220/380/440/760v SIEMENS	2
11	Motor monofásico 1/4cv 110/220v 4p B3D	2
12	Motor trifásico 0,5cv 4P 380/660v.	2
13	Voltímetro analógico para painel com fundo de escala de 400 V - Renz	6
14	Amperímetro analógico Renz	12
15	Motor elétrico tipo indução, monofásico 1/4CV, 110/220V, 60 Hz, com capacitor de partida, sentido de rotação reversível, 6 terminais, IP21 - Horse	5
16	Inversor de frequência ABB/WEG	7
17	Chave de partida suave eletrônica (soft-start) para motor 1 CV - WEG SSW05	8
18	Motor trifásico com freio. 1,5 cv 220/380v, 60hz - Voges.	2
19	Quadro para Uso Didático ENGEFLEX	1

Laboratório E14 - Eletrônica Analógica e Digital		
	Equipamento	Qde.
01	Década de resistores com borne para ligação. Tenma.	2
02	Fonte Alimentação de Laboratório. PS-5000.	5
03	Protoboard, 958 furos, em polímero abs, contato prata níquel. Icel.	12
04	Módulo universal Datapool 2000	8
05	Osciloscópio Analógico, 220v. Tenma - 72-6810.	8
06	Condicionador de ar Split, 24.000 Btus, quente/frio. Gree - GSW24-22R.	1
07	Quadro para Uso Didático. Quadrosul	1
08	Armário de Aço. LUNASA: 10433	1
09	Cadeira Comum Estofada. Vila Mobile.	25
10	Bancada KUCHARSKI.	9
11	Fonte Alimentação de Laboratório ICEL	4



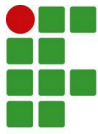
12	Bancada Royal	1
13	Estação para Solda DEKEL - DK900.	9
14	Monitor / Vídeo Microcomputador BENQ - N/S. ETM9802557SL0	6
15	Multímetro Digital True RMS FLUKE 115	9
16	Gerador de Funções Digital de Bancada. Instrutherm - GF220	8

Laboratório E15 - Laboratório Eletrônica de Potência		
Equipamento		Qde.
01	Gerador de funções, pol-40. VC-2002.	1
02	Módulo de eletrônica digital. Datapool 8860.	8
03	Módulo de eletrônica digital. Datapool 8810.	8
04	Módulo de Microcontrolador. Datapool PIC 2377.	8
05	Estação para Solda. Toyo - TS-980.	5
06	Aparelho de ar condicionado residencial. Gree - GSW24-22R	1
07	Quadro para Uso Didático. Quadrosul.	1
08	Mesa Comum. Kifa.	1
09	Armário de Aço. LUNASA: 10433	1
10	Cadeira Comum Estofada. Vila Mobbille	27
11	Bancada KUCHARSKI.	9
12	Gerador de Funções ICEL.	1
13	Bancada Royal.	1
14	Osciloscópio digital 60 MHz TDS-2002B Tektronix	5
15	Projetor de imagem EPSON POWERLIFE W8 PN V11 H310220	1
16	Multímetro digital ICEL	8
17	Estação para Solda DEKEL - DK900	4
18	Osciloscópio digital 25 MHz MIT/MIT 1022	4
19	Fonte Alimentação de Laboratório. Lederer & Avancini	9
20	Gerador de funções digital. Instrutherm - GF	6
21	Autotransformador trifásico 3kva Astral	1
22	Variador monofásico 2kva Astral	1
23	Gerador de Funções Digital de Bancada. Instrutherm - GF220	1
24	Microcomputador LENOVO	9

O Câmpus Chapecó dispõe também de instalações que podem servir como laboratórios didáticos para estudo das energias renováveis, tais como: células fotovoltaicas instaladas no pátio do câmpus, inversores e outros equipamentos, permitindo o estudo da geração e transmissão de energia elétrica a partir da energia solar. Além disso possui um túnel de vento para estudo de princípios da energia eólica.

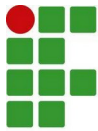
### 43. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

DOCENTES		
Nome	Área	Regime de Trabalho
ADALBERTO TEODÓSIO TABALIPA	Sociologia	DE
ADRIANO LARENTES DA SILVA	História	DE
ALENCAR MIGLIAVACCA	Física	DE
ALEXANDRE DALLA ROSA	Engenharia Elétrica	DE
ALICE DIONIZIO	Letras - Português/Espanhol	DE
ANGELA SILVA	Química	DE
BRUNO L. A DA SILVA	Engenharia Industrial Elétrica	DE
CAMILA GASPARIN	Física	DE
CARLOS FILIPE G. DOS SANTOS	Sistemas Eletrônicos	DE
CLEIDE SILVA DO NASCIMENTO	Pedagogia	DE
CLELIO MARCOS FERREIRA	Processamento de Dados	DE
DÉCIO LEANDRO CHIODI	Engenharia Elétrica	DE
EDER FERRARI	Educação Física	DE
EMY FRANCIELLI LUNARDI	História	DE
FÁBINER DE MELO FUGALI	Ciências da Computação	DE
FABIO MACHADO DA SILVA	Química	DE
FERNANDO ROSSETO GALLEGOS CAMPOS	Geografia	DE
FLÁVIO FERNANDES	Matemática	DE
GERSON WITTE	Artes Visuais	DE
GIOVANI ROPELATO	Engenharia de Controle e Automação	DE
GRAZIELLI VASSOLER RUTZ	Matemática	DE

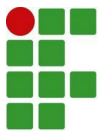


HERON EDUARDO DE LIMA ÁVILA	Engenharia de Controle e Automação	DE
JACSON RODRIGO DREHER	Automação de Processos Industriais	DE
JANILSON LOTERIO	Matemática	DE
LARA POPOV ZAMBIASI B. OBERDERFER	Ciências da Computação	DE
LIANE BEATRIZ GERHARDT	Letras - Português/Inglês	DE
MARCOS AURÉLIO PEDROSO	Engenharia Elétrica	DE
MARCOS EUZÉBIO MACIEL	Ciências Biológicas	DE
MARCOS VIRGÍLIO DA COSTA	Ciências da Computação	DE
MARO JINBO	Engenharia Elétrica	DE
MAURO CERETTA MOREIRA	Engenharia Elétrica	DE
MELISSA BETTONI	Letras - Português/Inglês	DE
MIGUEL DEBARBA	Processamento de Dados	DE
PAULO JOSÉ FURTADO	Filosofia	DE
RAFAEL SILVA PIPPI	Engenharia Elétrica	DE
RICARDO LUIZ ROMAN	Engenharia Elétrica	DE
ROBERTA PASQUALLI	Ciências da Computação	DE
SAIONARA GREGGIO	Letras - Português/Inglês	DE
SANDRA APARECIDA ANTONINI AGNE	Ciências Biológicas	DE

<b>TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO</b>	
<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>
JOSÉ ALVICIO RITTER FILHO	ADMINISTRADOR
SAULO BAZZI OBERDERFER	ANALISTA DE TEC DA INFORMAÇÃO
JOAO PAULO DE OLIVEIRA NUNES	ASSISTENTE DE ALUNO
NILMAR FERNANDO JEVOUSKI	ASSISTENTE DE ALUNO
MAYRA EUGENIO RODRIGUES ALEBRANTE	ASSISTENTE DE ALUNO
LUCIELE ESPICH	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
SANDRA FATIMA SETTE	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO



VANUSA BARSAN	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
FULVIO MARCELO POPIOLSKI	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
SUELLEN PILATTI	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
NEUSA MARIA MULLER SIMOES DA LUZ	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
ELEANDRA LEIA TECCHIO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
JULIANA RECH DOS SANTOS	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
JADER GAUER	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
EUDES TEREZINHA NADAL MULINARI	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
SANDRO NYSTROM LOZEKAM	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
TANIA KELLI KUNZ	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
NICOLE SALOMONI PICOLI	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
MARCELO BATISTA FORNARI	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
RENATO FREDERICO CORREIA TORRES PEREIRA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
AIRTON JAMENSON DA FONTOURA FILHO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
SIRLEI DA APARECIDA FORTES BONOMO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO
VOSNEI DA SILVA	ASSISTENTE SOCIAL
TAMARA MARIA BORDIN	AUDITOR
DANIELI ARSEGO ORO	AUX EM ADMINISTRAÇÃO
MIRIAN COLONNA DOS SANTOS	AUXILIAR DE BIBLIOTECA
NELCY TERESINHA DA ROSA KEGLER	BIBLIOTECÁRIA
ADRIANO CORREIA RODRIGUES	CONTADOR
SUZEMARA DA ROSA ROSSO	ENGENHEIRA CIVIL
RAFAELA TAISA MENIN	JORNALISTA
HENRIQUE DIAS FABRICIO	MÉDICO
ELSA MARIA RAMBO	PEDAGOGA
LUIZ CARLOS BARBOSA SILVA JUNIOR	PEDAGOGO
ALAN DAVID EVARISTO PANIZZI	PSICÓLOGO
MARTA ELISA BRINGHENTI	PSICÓLOGA
ERNESTO ALBRECHT	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
ELIANDRO LUIZ MINSKI	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



EUGENIO EDUARDO FABRIS	TÉCNICO DE LABORATÓRIO
EDEGAR DOS REIS CARVALHO	TÉCNICO DE LABORATÓRIO
DEIWIS LELLIS HOSS	TÉCNICO DE LABORATÓRIO
FAGNER CANALLI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO QUÍMICA
CLAUDIA LUIZ DA SILVA OLIVEIRA	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
CLEVERSON LUIZ RACHADEL	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS
TATIELI ELENICE LUI MENEGHINI	TRADUTOR INTÉRPRETE DE LINGUAGEM SINAIS
DOUGLAS SCARIOT	TÉCNICO DE LABORATÓRIO INFORMÁTICA
DEISE SCHEFFER TSHIMANGA	AUX EM ADMINISTRAÇÃO
LELIO JOSE LIMA	ADM DE EDIFÍCIOS

#### 44. Anexos:

##### 44.1 Referências:

[1]. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletromecânica - PROEJA**. Chapecó, mai. 2015.

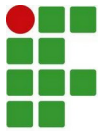
[2] BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Sistemas de Energia Renovável**. Jaguari-RS, mai. 2015.

[3] **Energias Renováveis: Tendência que veio para ficar**. Associação Comercial e Industrial de Chapecó - ACIC, 14 jul. 2017. Disponível em: <<https://www.acichapeco.com.br/noticias/energias-renovaveis--tendencia-que-veio-para-ficar#:~:text=Existem%20comprovadas%20e%20preocupantes%20defici%C3%A2ncias, presente%20principalmente%20de%20fontes%20h%C3%ADricas>>. Acesso em 04 jul. 2022.

[4] BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Balço Energético Nacional 2017 - ano base 2016: relatório final**. Brasília, 2017. Disponível em: [https://ben.epe.gov.br/downloads/S%c3%adntese%20do%20Relat%c3% b3rio%20Final\\_2017\\_Web.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/S%c3%adntese%20do%20Relat%c3% b3rio%20Final_2017_Web.pdf)>. Acesso em 04 out. 2017.

[5] BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 06/2012 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. MEC: Brasília - DF, 2012.





[6] BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 02/2020 - Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. MEC: Brasília - DF, 2020.

[7] BELCHIOR, I. S.; **Núcleo Politécnico Comum e Itinerários Formativos no Contexto do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Chapecó**. Dissertação. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional. Instituto Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC; 125 p., 2020.

[8] SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 35. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2002.