



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
QUÍMICA INTEGRAL/INTEGRADO AO ENSINO
MÉDIO**

Crateús, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

Pró-reitor de Ensino

Reuber Saraiva de Santiago

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

José Wally Mendonça Menezes

Pró-reitora de Extensão

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Presidente

Jefferson Saraiva Ferreira

Membros

Ézio Raul Alves de Sá
Marcella de Sousa Ferreira
Hélio Oliveira do Nascimento
Ambrosio Martins da Cunha
Anderson Marcio de Lima Batista
Clodomir Silva Lima Neto
Valéria Correia Lourenço
Manoelito Costa Gurgel
Francisco Jucivânio Félix de Sousa
João Paulo Ribeiro de Holanda
Aelton Biasi Giroldo
Antonio Adílio Costa da Silva
Mailton Nogueira da Rocha
Felipe Alves Paulo Cavalcanti
João Oliveira Alves
Gleicyane Feitosa Gomes Torres
Francisco Ferreira de Souza
Jennifer Karolinny de Araújo Dantas
Suelen Pereira da Cunha
Marcelo Araújo Lima
Antonia Karla Bezerra Gomes

Organização e Formatação do Documento

Jefferson Saraiva Ferreira

José Edimar Lopes de Sousa Júnior

SUMÁRIO

SUMÁRIO	<u>3</u>
1. DADOS DO CURSO.....	<u>4</u>
2. INTRODUÇÃO	<u>6</u>
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	<u>6</u>
3.1. As Finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	<u>6</u>
3.2. Histórico do IFCE.....	<u>7</u>
3.2.1. Histórico do IFCE Campus Crateús	<u>9</u>
4. CONCEPÇÃO FILOSÓFICA E PEDAGÓGICA DO CURSO.....	<u>10</u>
5. JUSTIFICATIVA PARA A PROPOSIÇÃO DO CURSO.....	<u>11</u>
6. OBJETIVOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA	<u>12</u>
6.1. Objetivo Geral.....	<u>12</u>
6. 2. Objetivos Específicos	<u>12</u>
7. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO	<u>13</u>
8. PERFIL PROFISSIONAL DOS CONCLUDENTES.....	<u>13</u>
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	<u>14</u>
9.1 Fluxograma anual	<u>16</u>
9.2 Fluxograma com pré-requisitos	<u>17</u>
10. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	<u>19</u>
11. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DISCENTE	<u>21</u>
11.1. Conselho de Classe.....	<u>22</u>
12. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES (DESEMPENHO DOCENTE).....	<u>25</u>
13. ESTRATÉGIAS DE APOIO AO DISCENTE	<u>25</u>
14. INFRAESTRUTURA, BIBLIOTECA, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DE LABORATÓRIO	<u>28</u>
14.1 Infraestrutura	<u>28</u>
14.2 Biblioteca	<u>28</u>
14.3 Materiais de Laboratórios e equipamentos.....	<u>30</u>
15. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	<u>30</u>
16. DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS	<u>32</u>
17. MECANISMO DE ACOMPANHAMENTO DO CURSO, BEM COMO DE REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DO PPC	<u>32</u>
18. FLUXO PARA ALTERAÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)	<u>33</u>
19. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)	<u>33</u>
REFERÊNCIAS	<u>35</u>

1. DADOS DO CURSO

Identificação da Instituição de Ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Crateús</i>		
CNPJ: 10.744.098/0001-45 (IFCE)		
Endereço: Av. Geraldo Marques Barbosa, 567, Venâncios, 63700 - 000		
Cidade: Crateús	UF: Ceará	Telefone: (88) 3692-3864
E-mail: recepcao.crateus@ifce.edu.br / ouvidoria@ifce.edu.br		
Página Institucional na internet: http://www.ifce.edu.br/crateus		

Informações gerais do curso

Denominação	Curso Técnico Integrado/Integral em Química
Área de Conhecimento	Ciências da Natureza e Tecnológica
Titulação conferida	Técnico em Química
Nível	Médio
Forma de articulação com o Ensino Médio	Educação profissional técnica de nível médio
Modalidade	Presencial
Duração	3 (três) nos
Turno de funcionamento	Integral (Manhã/Tarde)
Periodicidade	Anual
Formas de ingresso	Histórico Escolar/Seleção
Número de vagas por ano	40
Início do funcionamento	2019.1
Carga horária dos componentes Curriculares	40/80 e 120 h
Prática como Componente Curricular (PCC)	Estabelecido dentre as disciplinas
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	40 h
Carga horária total	3360 horas
Sistema de carga horária	01 crédito = 20 h
Duração da hora-aula	60 minutos

2. INTRODUÇÃO

Este projeto pedagógico de curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso Técnico Integrado/Integral em Química para o Instituto Federal do Ceará, *Campus* Crateús, destinado a estudantes oriundos preferencialmente do ensino fundamental. Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais do sistema educativo nacional e nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizados pela Lei nº 11.741/08, e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional. Bem como a base legal da sua oferta em consonância com a Lei nº. 11.892/2008 e com a Resolução CNE/CEB nº. 06/2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Do mesmo modo, é caracterizada a garantia da oferta dos cursos integrados frente à Lei nº. 13.415/2017, que alterou a LDB no que diz respeito ao ensino médio Ao que se propôs na revisão/alteração deste.

Buscando promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social. perspectiva de formação humana integral para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.

Estabelecendo princípios gerais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Destacando-se, em especial, os princípios definidos nos incisos I, III, IV, do art. 6º da resolução CNE/CEB número 06/2012, que visam a efetivação dos conceitos de uma formação que considere ciências, tecnologia, cultura, trabalho e formação integral.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

3.1. As Finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituídos legalmente pela LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008, tem como finalidades e características:

I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos

setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

3.2. Histórico do IFCE

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE é uma tradicional instituição tecnológica que tem como marco referencial de sua história institucional a evolução contínua e com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da

região Nordeste e do Brasil. A história institucional do IFCE inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional para os pobres e desvalidos da sorte.

O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País. O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente, em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro

de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

A implantação efetiva do CEFET-CE somente ocorreu em 1999. Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFET-CE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845.

Criado oficialmente no dia 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, o Instituto Federal do Ceará (IFCE) congrega os extintos Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais dos municípios de Crato e de Iguatu.

Mais de cem anos de história marcam a evolução da educação profissional e tecnológica do país. Com o plano de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, o número de instituições atuantes nessa área saltou de 168, em 2008, para mais de 600 unidades, em 2017, o que elevou de 215 mil para mais de um milhão o contingente de estudantes matriculados. A nova instituição tem forte inserção na área de pesquisa e extensão, com foco especial nas linhas atinentes às áreas técnica e tecnológica.

3.2.1. Histórico do IFCE Campus Crateús

O IFCE *campus* de Crateús está situado no município de Crateús, ao sul da Chapada da Ibiapaba, distante 350 km da capital cearense. Através da oferta de ensino técnico, bacharelado e licenciaturas, a unidade atende, estudantes dos municípios de Crateús, Novo Oriente, Independência, Ipaporanga, Poranga, Tamboril, Catunda, Monsenhor Tabosa, Novas Russas e Ararendá.

A pedra fundamental do *campus* foi lançada em 2008 e a conclusão parcial da obra ocorreu em julho de 2010, na segunda fase do plano de expansão da rede de ensino profissional e tecnológico promovido pelo governo federal. O início das atividades letivas deu-se em agosto do mesmo ano, com aulas de nivelamento em Matemática. Já o primeiro dia oficial de aula ocorreu em 22 de setembro do referido ano, iniciando os cursos técnicos integrados em Química e Edificações e a licenciatura em Matemática.

No ano de 2012, o ensino ganhou impulso com a criação do curso de bacharelado em Zootecnia, cuja gênese fomentou, inclusive, a primeira grande atividade de extensão do IFCE no município: o projeto Nilo Peçanha, que teve como objetivo levar conhecimento em informática e gerenciamento de propriedade agrícola às comunidades rurais de Crateús. O período foi também marcado pela primeira edição do maior evento científico promovido pelo IFCE: a Semana de Ciência e Tecnologia, que contou com a participação de todos os cursos do *campus*.

A oferta de ensino técnico e superior foi ampliada em 2013, com a criação dos cursos técnico em Agropecuária e a Licenciatura em Letras. Em 2014 o *Campus* Crateús celebrou o primeiro reconhecimento de curso pelo Ministério da Educação: a Licenciatura em Matemática, que conquistou nota 4 (numa escala de 1 a 5), na análise dos avaliadores do MEC. No mesmo ano o *campus* ganhou o seu quarto curso superior: a Licenciatura em Física. No ano seguinte, outros momentos marcantes foram celebrados: a inauguração da urbanização local e a realização a primeira edição do Universo IFCE.

No ensino, o ano de 2016 teve início com o reconhecimento pelo MEC dos cursos de Zootecnia e Letras, que conquistaram o conceito quatro na avaliação dos especialistas do Ministério. Nesse eixo, o *campus* iniciou ainda o processo de consulta pública para criação de novos cursos, evidenciando um formato democrático de implantação de ofertas voltadas para o desenvolvimento regional.

Desde a criação, em 2010, o Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* de Crateús oferta formação técnica visando contribuir para a qualificação profissional e permanência dos estudantes que residem no município e nas circunvizinhanças. A oferta do curso proporciona ainda formação propedêutica, fundamental para o desenvolvimento pessoal e intelectual dos discentes, contribuindo assim para a melhoria dos indicadores sociais e culturais da região. O IFCE mantém cursos superiores, entre graduações tecnológicas, bacharelados e licenciaturas, além de 42 pós-graduações (27 especializações, 12 mestrados e 3 doutorados), conforme dados atualizados até o período letivo de 2017.1, fornecidos pela plataforma IFCE em Números.

O quadro de pessoal da instituição ultrapassa 3.323 servidores, sendo 1.721 docentes e 1.602 técnico-administrativos, conforme quadro de referência dos servidores do IFCE, atualizado em 26 de março de 2018. Completando as ações voltadas à profissionalização no Ceará, foram implantados mais 51 Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dois Núcleos de

Informação Tecnológica (NITs), em parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar à população do interior o acesso ao mundo virtual.

O IFCE também oferta cursos técnicos e de graduação à distância no Estado, com 22 polos em municípios cearenses, disponibilizando, via rede, cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (Pró-funcionário)

4. CONCEPÇÃO FILOSÓFICA E PEDAGÓGICA DO CURSO

A criação do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* de Crateús está em consonância com a missão do IFCE, que é produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Para além da produção de conhecimento, o IFCE *Campus* de Crateús, promotor de formação técnica e propedêutica, valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

Os marcos orientadores do Curso Técnico Integrado em Química do IFCE *Campus* de Crateús são traduzidos nos objetivos gerais da instituição e na compreensão da educação como uma prática social, as quais se materializam na função social do IFCE de promover educação científico– tecnológico–humanística visando à formação integral do profissional, como cidadão crítico- reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

À forma de oferta do ensino médio articulado com a educação profissional; mas, por outro, também a um tipo de formação que seja integrada, plena, vindo a possibilitar ao educando a compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso. Tratando-se a educação como uma totalidade social, são as múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos. No caso da formação integrada, a educação geral se torna parte inseparável da educação profissional em todos os campos em que se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior. Significa que buscamos focar o trabalho como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual/trabalho intelectual, incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo e formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos (GRAMSCI, 1981, p.144).

5. JUSTIFICATIVA PARA A PROPOSIÇÃO DO CURSO

A estrutura econômica intermediária do município e da região dos sertões de Crateús, de acordo com o anuário estatístico do Ceará (2010), totaliza 69 empresas industriais ativas, composta em sua maioria por indústrias de transformação (69 indústrias), sendo 11 indústrias de produtos minerais não metálicos, 2 de metalurgias, 1 de mecânica, 2 de couro, peles e produtos similares, 2 de química, 1 de materiais plásticos, 21 de produtos alimentares, entre outras, as quais vem nos últimos anos apresentando um crescimento, como mostra o aumento de empregos formais de 2006 a 2011 relatados pelo IPECE (IPECE, 2010; 2011).

Este crescimento demonstra que a região de abrangência do IFCE *Campus* Crateús apresenta uma carência na oferta de educação profissional e um público alvo de jovens e adultos que integram o ensino médio, que se insere nesta política de inclusão socioeconômica que venha a suprir a demanda criada por este polo industrial.

Portanto, a proposta de um curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio, em Crateús, vem ao encontro das possibilidades apresentadas pelo mercado de trabalho. Além disto, e em paralelo ao setor industrial, se encontram centros de pesquisa, Laboratórios de análises e Universidades – UECE, UVA, IFCE, FPO, UFC, dentre outras que oferecem oportunidades de emprego para técnicos em Química.

Para além da formação técnica, pretende-se ofertar ensino médio de alta qualidade, visando formar criticamente os discentes, tornando-os sujeitos reflexivos dentro de uma sociedade em constantes transformações. A formação propedêutica objetiva também preparar os estudantes do Curso Técnico Integrado em Química para os diversos Processos

Seletivos, Olimpíadas, Maratonas, Mostras e Feiras de Ciências realizadas no Brasil e no exterior.

“As novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) apontam claramente para a perspectiva da formação humana integral, conforme explicitado no artigo 5º da Resolução CNE/CEB n. 02/2012:

Art. 5o O ensino médio em todas as suas formas de oferta e organização, baseia-se em: I – formação integral do estudante; II – trabalho e pesquisa como princípios educativos e pedagógicos, respectivamente; [...] § 1º O trabalho é conceituado na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência. § 2º A ciência é conceituada como o conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade. § 3º A tecnologia é conceituada como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida. § 4º A cultura é conceituada como o processo de produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos, políticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

6. OBJETIVOS DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA

6.1 OBJETIVO GERAL

Formar um profissional para atuar como elemento de ligação direta entre o engenheiro químico ou químico de nível superior e os operadores de produção das indústrias químicas. Deverá adquirir conhecimento para participar da implantação e controle de processos tecnológicos na fabricação de produtos e subprodutos e das análises de controle de qualidade dos mesmos, como gerenciamento de um laboratório de Química.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais capazes de atuarem nos mais diferentes e complexos campos de trabalho, que envolvam conhecimentos químicos;
- Desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das competências profissionais;

- Preparar o profissional para que possa atuar nas áreas determinadas pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais/Curso Técnico em Química: Indústrias; empresas de comercialização e assistência técnica; laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental; entidades de certificação de produtos e tratamento de águas e de efluentes;
- Desenvolver a ética ambiental para a atuação consciente e responsável do profissional na gestão ambiental;
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe, de forma respeitosa e solidária;
- Proporcionar condições para formar profissionais éticos;
- Formar profissionais que atuem sob diferentes condições de trabalho tomando decisões de forma responsável, para contornar problemas e enfrentar situações imprevistas;
- Formar com qualidade, em nível de ensino médio, os discentes. Preparando-os para o ingresso no nível superior, atividades, avaliações e propostas pedagógicas alinhadas às competências exigidas pelo EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO, onde estas se destacam sobre eixos cognitivos que, associados às propostas apresentadas nas disciplinas e áreas do conhecimento apresentam-se relacionadas ao domínio de linguagens, compreensão de fenômenos, enfrentamento e resolução de situações-problema, capacidade de argumentação e elaboração de propostas.

6. REQUISITOS E FORMAS DE INGRESSO

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio em Química na forma integrada poderá ser feito através de processo seletivo aberto ao público (exame de seleção), para ingresso na primeira série do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Fundamental, ou equivalente.

O Processo Seletivo é articulado com os conteúdos do ensino médio, conforme dispõe o Art. 51 da Lei nº. 9394/96 e destina-se a selecionar os candidatos para ingresso no Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Química, respeitada a quantidade de vagas oferecidas, em cada exame de seleção.

As inscrições para o Processo Seletivo são abertas em Edital, do qual constam os cursos com os respectivos números de vagas a preencher, os prazos de inscrição, a documentação exigida para a inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

7. PERFIL PROFISSIONAL DOS CONCLUDENTES

Dentre as inúmeras habilidades e competências que o Técnico em Química terá adquirido, ao concluir o curso, pode-se relacionar:

- Controle da operação de processos químicos e equipamentos, tais como: caldeira industrial, torre de resfriamento, troca iônica, refrigeração industrial e outros;
- Controle da qualidade de matérias primas, reagentes, produtos intermediários e finais e, utilidades;
- Coordenação de análises, metodologias analíticas, análises instrumentais e controle de qualidade em laboratório;
- Manuseio adequado de matérias primas, reagentes e produtos;
- Operar, monitorar e controlar processos industriais químicos e sistemas de utilidades.
- Controlar a qualidade de matérias-primas, reagentes, produtos intermediários e finais;
- Otimizar o processo produtivo, utilizando as bases conceituais dos processos químicos;
- Organizar e controlar a estocagem e a movimentação de matéria-prima, reagentes e produtos;
- Planejar e executar a inspeção e a manutenção autônoma e preventiva rotineira em equipamentos, linhas, instrumentais e acessórios;
- Utilizar ferramentas da análise de risco de processo, de acordo com os princípios de segurança;
- Aplicar princípios básicos de biotecnologia de processos industriais e laboratoriais;
- Aplicar normas do exercício profissional e princípios éticos que regem a conduta profissional da área;
- Aplicar técnicas de GMP ("*Good Manufacturing Practices*" – Boas Práticas de fabricação) nos processos industriais e laboratoriais de controle de qualidade;
- Selecionar e utilizar técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras;
- Coordenar programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de processos industriais e laboratoriais, aplicando princípios de higiene industrial, controle e destinação final de produtos;
- Identificar e caracterizar as grandezas envolvidas nos processos naturais de conservação.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado/Integral em Química observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares

Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, bem como das diretrizes definidas no projeto pedagógico do IFCE. Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio, para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos referenciais Curriculares Nacionais da e no Decreto nº 5.154/2004, no Manual para os cursos técnicos da SETEC/MEC, nas diretrizes definidas na regulamentação da Organização Didática do IFCE;

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por:

- Um núcleo comum que integra disciplinas das quatro áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias);
- Uma parte diversificada que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos, além de uma parcela artística e humanística;
- Formação profissional que integra disciplinas específicas do curso Técnico em Química.

O Curso Técnico de Nível Médio Integrado/Integral em Química está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico, tecnológico e humanísticos, possuindo uma carga horária total de 3360h horas obrigatórias, sendo 2080 horas destinadas ao núcleo comum, 160 horas de parte diversificada, sendo estas 80 horas obrigatórias e 80 horas optativas, e 1.200 horas à Formação Profissional específica em Química, conforme descrito na matriz curricular.

Os componentes curriculares visam garantir a formação humana, ética e profissional, tendo como referenciais as Diretrizes Curriculares Nacionais, as Diretrizes Institucionais e os Padrões de Qualidade estabelecidos pelo Ministério da Educação – MEC. As disciplinas são apresentadas por grupos de formação, atendendo à legislação em vigor e obedecendo aos princípios emanados da Missão Institucional. Objetiva constituir-se em instrumento que oportunize aos estudantes adquirirem as competências previstas no perfil profissional, e desenvolverem valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos que os qualifiquem a uma atuação profissional que contribua com o desenvolvimento pessoal, social e científico. atualização, interdisciplinaridade, acessibilidade, adequação das cargas horárias (em horas), adequação da bibliografia, abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-

raciais; e, nos cursos técnicos de nível médio integrado, o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

A disposição e apresentação das disciplinas foram estabelecidas de modo a garantir um projeto articulado, integrador e que permita uma prática educativa, sendo professores e estudantes sujeitos integrantes e atuantes no processo de ensino e aprendizagem. A interdisciplinaridade, contextualização e integração teoria e prática como parte fundamental no processo ensino aprendizagem.

9.1 MATRIZ CURRICULAR

Os componentes curriculares ofertados encontram-se divididos por ano, na tabela a seguir

9.2 Fluxograma anual

MATRIZ CURRICULAR – EIXOS: PROCESSOS INDUSTRIAIS E INFRAESTRUTURA									
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS		1º ANO	2º ANO	3º ANO	QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS /ANO			TOTAL DA CARGA HORÁRIA POR COMPONENTE
						1º	2	3	
						Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias	BIOLOGIA	80	
FÍSICA	80	80	80	2	2		2	240	
MATEMÁTICA	120	80	80	3	2		2	280	
QUÍMICA BÁSICA	80	-	-	2	-		-	80	
Linguagens, códigos e suas tecnologias.	EDUCAÇÃO FÍSICA	80	80	80	2	2	2	240	
	ARTES	-	-	40	-	-	1	40	
	LÍNGUA PORTUGUESA	120	80	80	3	2	2	280	
	INGLÊS	-	40	-	-	1	-	40	
	ESPAÑHOL	-	40	-	-	1	-	40	
	INSTRUMENTO MUSICAL	40	-	-	1	-	-	40	
Ciências Humanas e suas tecnologias	FILOSOFIA	40	-	-	1	-	-	40	
	SOCIOLOGIA	40	-	-	1	-	-	40	
	HISTÓRIA	80	80	80	2	2	2	240	
	GEOGRAFIA	80	80	80	2	2	2	240	
CARGA HORÁRIA TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM								2080	
Parte Diversificada / Optativa	ESPAÑHOL II (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1	160	
	INGLÊS II (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1		
	METODOLOGIA DO TRABALHO DO CIENTÍFICO	-	40	-	-	1	-		
	INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA	40	-	-	1	-	-		
	FILOSOFIA II (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1		
	SOCIOLOGIA II (OPTATIVA)	-	-	40	-	-	1		
	LIBRAS (OPTATIVA)	-	40	-	-	1	-		
	EMPREENDEDORISMO (OPTATIVA)	-	40	-	-	1	-		
CARGA HORÁRIA TOTAL DA PARTE DIVERSIFICADA								160	
PARTE PROFISSIONALIZANTE	INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA	120	-	-	3	-	-	120	
	QUÍMICA INORGÂNICA	-	160	-	-	4	-	160	
	QUÍMICA ORGÂNICA	-	160	-	-	4	-	160	
	FÍSICO-QUÍMICA	-	160	-	-	4	-	160	
	QUÍMICA ANALÍTICA	-	160	-	-	4	-	160	
	QUÍMICA AMBIENTAL	-	40	-	-	1	-	40	
	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA	-	-	80	-	-	2	80	
	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA	-	-	80	-	-	2	80	
	FÍSICO-QUÍMICA APLICADA	-	-	80	-	-	2	80	
	QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA	-	-	80	-	-	2	80	
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	-	-	40	-	-	1	40	
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	-	-	40	-	-	1	40	
	QUÍMICA ORGÂNICA II (OPTATIVA)	-	-	-	-	-	-	80	
	ANÁLISE DE ÁGUAS E RESÍDUOS (OPTATIVA)	-	-	-	-	-	-	40	
	CARGA HORÁRIA TOTAL PARTE PROFISSIONALIZANTE								1200
RESUMO GERAL DA CARGA HORÁRIA	TOTAL DE AULAS SEMANAIS	1000	1360	1000	25	34	25	3360	
	B. N. C. + PARTE DIVERSIFICADA	880	680	600	22	17	15	2160	
	PARTE PROFISSIONALIZANTE	120	680	400	3	17	10	1200	

A tabela a seguir representa a sequência de pré-requisitos:

ANO	DISCIPLINA	C.H.	CRED.	TEORIA	PRÁTICA	PRÉ-REQUISITO
PRIMEIRO	FÍSICA I	80	4	60	20	-
	MATEMÁTICA I	120	6	100	20	-
	BÁSICA QUÍMICA	80	4	60	20	-
	FÍSICA I EDUCAÇÃO	80	4	40	40	-
	BIOLOGIA I	80	4	60	20	-
	LÍNGUA PORTUGUESA I	120	6	80	40	-
	FILOSOFIA I	40	2	40	-	-
	SOCIOLOGIA I	40	2	40	-	-
	GEOGRAFIA I	80	4	60	20	-
	HISTÓRIA I	80	4	80	-	-
	INSTRUMENTO MUSICAL	40	2	20	20	-
	INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA	40	2	10	30	-
	INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA	120	6	80	40	-
	CARGA HORÁRIA TOTAL E NÚMERO DE CRÉDITOS TOTAL	1000	50	670	330	-
SEGUNDO	FÍSICA II	80	4	60	20	FÍSICA I
	MATEMÁTICA II	80	4	80	-	MATEMÁTICA I
	FÍSICA II EDUCAÇÃO	80	4	40	40	EDUCAÇÃO FÍSICA I
	BIOLOGIA II	80	4	60	20	BIOLOGIA I

	LÍNGUA PORTUGUESA II	80	4	60	20	LÍNGUA PORTUGUESA I
	INGLÊS I	40	2	40	-	-
	ESPAÑHOL I	40	2	20	20	-
	GEOGRAFIA II	80	4	60	20	A I GEOGRAFIA I
	HISTÓRIA II	80	4	80	-	HISTÓRIA I
	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	40	2	40	-	-
	QUÍMICA INORGÂNICA	160	8	120	40	QUÍMICA BÁSICA/ INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
	QUÍMICA ORGÂNICA	160	8	120	40	QUÍMICA BÁSICA/ INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
	QUÍMICA ANALÍTICA	160	8	120	40	QUÍMICA BÁSICA/ INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
	FÍSICO QUÍMICA	160	8	120	40	QUÍMICA BÁSICA/ INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
	QUÍMICA AMBIENTAL	40	2	30	10	QUÍMICA BÁSICA/ INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
	CARGA HORÁRIA TOTAL E NÚMERO DE CRÉDITOS TOTAL	1360	68	1040	320	
TERCEIRO	FÍSICA III	80	4	60	20	FÍSICA II
	MATEMÁTICA III	80	4	80	-	MATEMÁTICA II
	EDUCAÇÃO FÍSICA III	80	4	40	40	EDUCAÇÃO FÍSICA II
	BIOLOGIA III	80	4	60	20	BIOLOGIA II
	LÍNGUA PORTUGUESA III	80	4	80	-	LÍNGUA PORTUGUESA II
	GEOGRAFIA III	80	4	60	20	A II GEOGRAFIA I

	HISTÓRIA III	80	4	80	-	HISTÓRIA II
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO	40	2	10	30	METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO
	QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA	80	4	60	20	QUÍMICA INORGÂNICA
	QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA	80	4	60	20	QUÍMICA ORGÂNICA
	QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA	80	4	60	20	QUÍMICA ANALÍTICA
	FÍSICO QUÍMICA APLICADA	80	4	60	20	FÍSICO QUÍMICA
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	40	2	30	10	QUÍMICA ANALÍTICA / FÍSICO QUÍMICA
	ARTES	40	2	20	20	-
	CARGA HORÁRIA TOTAL E NÚMERO DE CRÉDITOS TOTAL	1000	50	760	240	
OPTATIVA	INGLÊS II	40	2	40	-	INGLÊS I
	ESPAÑHOL II	40	2	40	-	ESPAÑHOL I
	QUÍMICA ORGÂNICA II	80	4	60	20	QUÍMICA ORGÂNICA
	ANÁLISE DE ÁGUAS E RESÍDUOS	40	2	30	10	QUÍMICA ANALÍTICA
	FILOSOFIA II	40	2	40	-	-
	SOCIOLOGIA II	40	2	40	-	-
	LIBRAS	40	2	40	-	-
	EMPREENDEDORISMO	40	2	40	-	-
	CARGA HORÁRIA TOTAL E NÚMERO DE CRÉDITOS TOTAL	280	14	250	30	-

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

- O componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
- O conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

Art. 131. Não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares para:

- Estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- Componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB No. 39/2004.

Art. 132. O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.

Art. 133. O estudante poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:

- Até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;
- Até 30 (dias) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos.

Art. 134. A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, acompanhada dos seguintes documentos:

- I. histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- II. programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem.

Art. 135. A coordenadoria do curso deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado.

§ 1o O docente que analisar a solicitação deverá remeter o resultado para a coordenadoria de curso que deverá informá-lo ao estudante e encaminhá-lo à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante.

§ 2o Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste, uma única vez.

§ 3o O prazo para a solicitação da revisão do resultado deverá ser de até 5 (cinco) dias letivos a partir da sua divulgação.

§ 4o O gestor máximo do ensino no *campus* nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

Art. 136. O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.

10. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DISCENTE

O processo de avaliação discente proporciona significado ao trabalho educativo e tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do estudante nas suas diversas dimensões assegurando a progressão dos seus estudos, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante desenvolver a autonomia no seu processo de aprendizagem para superar possíveis dificuldades.

No IFCE, a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB N°. 9.394/96.

O processo de avaliação da aprendizagem deverá ser orientado pelos objetivos definidos nos PPCs, considerando cada nível e modalidade de ensino. As estratégias de

avaliação da aprendizagem em todos os componentes curriculares deverão ser formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do PUD (**ANEXO V**), observadas as normas dispostas neste documento.

As avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de:

- I. observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. exercícios;
- III. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. fichas de observações;
- V. relatórios;
- VI. auto avaliação;
- VII. provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. provas práticas e provas orais;
- IX. seminários;
- X. projetos interdisciplinares;
- XI. resolução de exercícios;
- XII. planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,
- XIV. realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. auto avaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Ao estudante deverá ser assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como parte do processo de ensino e aprendizagem. O estudante que discordar do resultado obtido em qualquer avaliação da aprendizagem poderá requerer, à coordenadoria de curso, revisão

no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado. A revisão da avaliação deverá ser feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso. Caso a revisão não possa ser feita pelo professor do componente curricular, o coordenador deverá designar outro docente para tal ação. A avaliação norteia caráter diagnóstico, formativo, processual, contínuo e flexível, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais).

11.1. Conselho de Classe

De acordo com a Resolução nº 35 do CONSUP, de 13 de junho de 2016, alterada pela resolução nº 60, de 24 de outubro de 2016 do mesmo órgão, o Conselho de Classe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, com regulamentação prevista no Capítulo III, Seção VII, artigo 129 do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, constitui instância essencialmente de cunho pedagógico, cuja responsabilidade é de acompanhamento tanto do processo pedagógico como da avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

Libâneo (2004, p.303) define Conselho de Classe como um órgão colegiado composto pelos professores da classe, por representantes dos estudantes e em alguns casos, dos pais. É a instância que permite acompanhamento dos estudantes, visando a um conhecimento mais minucioso da turma e de cada um e análise do desempenho do professor com base nos resultados alcançados. Tem a responsabilidade de formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as relações mútuas entre os professores, pais e estudantes e incentivar projetos de investigação.

O Conselho de Classe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* de Crateús tem caráter prognóstico e deliberativo. Por caráter prognóstico, entende-se que este deve diagnosticar problemas cotidianos que interfiram no processo de ensino e aprendizagem, analisar os resultados de desempenho acadêmico, as condições de recuperação de eventuais dificuldades e possíveis defasagens de aprendizagem visando à superação da retenção e evasão estudantil em cada etapa do período letivo.

O caráter deliberativo se dá através da análise sobre a situação final de desempenho de estudantes não aprovados na avaliação final (AF) em **até três componentes curriculares no período letivo**, observando o desempenho global de cada discente, com prevalência dos

aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

O conselho de classe do IFCE *Campus* de Crateús será composto pelos seguintes membros:

- Todo o corpo docente da(s) turma(s) a ser(em) analisada(s) pelo Conselho;
- Gestor máximo do ensino ou representante designado por ele;
- Coordenador (es) de curso (s) e da (s) turma (s) a serem submetidas à avaliação do Conselho;
- Pelo menos um representante da Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP);
- Pelo menos um representante da Coordenadoria de Assistência Estudantil (CAE);
- Um estudante representante de turma que seja líder de sala; ou na inexistência deste, que seja escolhido um representante por seus pares;
- Um representante de pais ou responsáveis pelos estudantes.

As reuniões do Conselho de Classe deverão ser convocadas pelo gestor máximo de ensino do campus, ou servidor designado por este, através de nota informativa oficial com ampla divulgação e antecedência mínima de 15 dias. As decisões (prognósticas ou deliberativas) deverão ser formalizadas através de ata e a participação dos envolvidos comprovada mediante lista de presença, a ser anexada a correspondente ata. Todas as decisões tomadas devem ser arquivadas e acessíveis aos membros da comunidade acadêmica.

As reuniões ordinárias do Conselho de Classe (mínimo de 3 por período letivo) constarão no calendário letivo do *campus* e obedecerão a seguinte cronologia:

- 1ª reunião – Caráter prognóstico: 30 dias após o início do período letivo.
- 2ª reunião – Caráter prognóstico e intervencionista: imediatamente após o fechamento da primeira etapa (N1).
- 3ª reunião – Caráter deliberativo: após a semana de Avaliações Finais (AFs).

Nas reuniões de caráter prognóstico será assegurada a participação dos discentes, através de um representante por turma, preferencialmente líder ou vice-líder de sala. A última reunião, de caráter deliberativo, será reservada ao corpo docente, gestor máximo de ensino do *campus*, coordenador de curso e representantes da CTP e CAE.

No Conselho de Classe Final deverá ser avaliada a situação de desempenho do estudante em cada componente curricular discutindo-se e deliberando-se sobre sua situação final em cada componente que pode ser aprovado ou reprovado.

Em cada componente curricular poderá haver deliberação pela aprovação do estudante mesmo que este tenha nota AF inferior à média para aprovação ou caso tenha bom rendimento acadêmico, mas, tenha frequência inferior à média para aprovação. As decisões tomadas pelo conselho deverão ser respaldadas por meio de documentos (parecer técnico-pedagógico, declarações, atas de reuniões anteriores, atestados médicos dentre outros), específicos para cada estudante, e posteriormente através de registro em ficha individual.

A decisão final referente a situação de cada estudante (aprovado ou reprovado) deverá ser tomada preferencialmente de forma consensual, ou se necessário, por meio de votação entre os presentes.

Após deliberação que necessite da alteração da situação de rendimento final dos estudantes avaliados, com relação à nota, deverá ser encaminhada à CCA, por membro da gestão máxima do ensino, a solicitação do registro da nova nota, objeto da alteração. O registro mencionado, conforme decisão descrita em ata deverá ser feito no Sistema Acadêmico, precisamente na aba “Lançar notas de conselho de classe”.

Após deliberação que necessite a alteração da situação de rendimento final dos estudantes avaliados, com relação à frequência do estudante, deverá ser encaminhada à CCA, por membro da gestão máxima do ensino, a solicitação de alteração da frequência objeto da alteração conforme decisão registrada em ata. A alteração mencionada deverá ser feita no Sistema Acadêmico, por meio da funcionalidade “lançar notas do conselho de classe.”

As possíveis dúvidas sobre a funcionalidade, estrutura e objetivos do conselho de classe deverão ser sanadas, preferencialmente, com base na resolução nº 035 do CONSUP, de 13 de junho de 2016, bem como revogações e alterações posteriores a esta e no Regimento de Organização Didática (ROD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

11. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES (DESEMPENHO DOCENTE)

A avaliação do desempenho docente é um instrumento para melhoria e verificação da qualidade de ensino, visa otimizar o aprendizado e o crescimento dos estudantes através da avaliação do desempenho produtivo e do crescimento profissional do professor, além de diagnosticar pontos que proporcionem a melhoria da qualidade de ensino e da eficácia dos professores. Para promover uma avaliação docente criteriosa, o IFCE disponibiliza um questionário semestral no sistema QAcadêmico referente à conduta docente, o qual deve ser respondido pelos estudantes. O mesmo contempla desde critérios técnicos como a preparação das aulas, o cumprimento do plano de ensino, a assiduidade, a pontualidade e domínio de conteúdo até critérios da relação professor- estudante como atendimento ao estudantes, se o professor é disposto/amigável e possui boa vontade em auxiliar os estudantes.

Agrupando, portanto, uma gama de aspectos que proporcionam ao docente uma reflexão sobre o seu desempenho profissional, entende-se que os resultados deste questionário podem influenciar positivamente na qualidade da ação educativa proporcionando impacto positivo na aprendizagem do estudante. No mesmo questionário ainda é possível apresentar sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. O IFCE preza pela assiduidade, pontualidade, participação e comprometimento dos docentes com as atividades, com a visão e com a missão da instituição.

12. ESTRATÉGIAS DE APOIO AO DISCENTE

Objetiva o atendimento aos estudantes, por meio da coordenação pedagógica que pode identificar problemas de aprendizagem do discente. A partir do diagnóstico, busca junto aos coordenadores de cursos e aos docentes alternativas para solucionar as dificuldades, utilizando sempre o diálogo. Podem ser identificadas ainda outras dificuldades como de relacionamento em sala de aula, ou até mesmo problemas particulares, seja com familiares ou ambiente profissional que podem refletir direto ou indiretamente no seu desempenho acadêmico.

A assistência é efetuada em horários pré-definidos junto à Coordenação Pedagógica e/ou de Curso junto aos estudantes. Dependendo do tipo de problema identificado, a coordenação convida os familiares ou responsáveis pelo estudante a comparecer à Instituição para uma conversa, objetivando resolver o problema. Em casos extremos, de acordo com o que

for observado, o estudante será encaminhado para um atendimento especializado em relação às questões psicológicas.

Os mecanismos de acompanhamento aos estudantes emergem das reuniões pedagógicas entre o corpo docente, Coordenação de Curso e Conselho de Curso, os quais em conjunto definem estratégias de trabalho. As ações podem ser implantadas dependendo da necessidade, como a autorização de aulas extras para nivelamento, após verificação das deficiências das turmas recém ingressas, com o objetivo de permitir melhor rendimento do corpo discente em relação ao cumprimento dos conteúdos técnicos, visto ao longo do primeiro ano letivo do curso.

Objetiva o atendimento aos estudantes, por meio da coordenação pedagógica que pode identificar problemas de aprendizagem do estudante. A partir do diagnóstico, busca junto aos coordenadores de cursos e aos docentes alternativas para solucionar as dificuldades, utilizando sempre o diálogo. Podem ser identificadas ainda outras dificuldades como de relacionamento em sala de aula, ou até mesmo problemas particulares, seja com familiares ou ambiente profissional que podem refletir direto ou indiretamente no seu desempenho acadêmico.

A assistência é efetuada em horários pré-definidos junto à Coordenação Pedagógica e/ou de Curso junto aos estudantes. Dependendo do tipo de problema identificado, a coordenação convida os familiares ou responsáveis pelo estudante a comparecer à Instituição para uma conversa, objetivando resolver o problema. Em casos extremos, de acordo com o que for observado, o estudante será encaminhado para um atendimento especializado em relação às questões psicológicas.

Os mecanismos de acompanhamento aos discentes emergem das reuniões pedagógicas entre o corpo docente, Coordenação de Curso e Conselho de Curso, os quais em conjunto definem estratégias de trabalho. As ações podem ser implantadas dependendo da necessidade, como a autorização de aulas extras para nivelamento, após verificação das deficiências das turmas recém ingressas, com o objetivo de permitir melhor rendimento do corpo discente em relação ao cumprimento dos conteúdos técnicos, visto no decorrer do primeiro ano letivo do curso.

Para o apoio ao discente, o IFCE *Campus* de Crateús também conta com a Coordenação de Assuntos Estudantis, setor cujo objetivo é contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e do desenvolvimento integral do estudante, de modo a minimizar a

evasão, repetência e os efeitos das desigualdades sociais, com base nos princípios, diretrizes e objetivos da Política de Assistência Estudantil do IFCE por meio de planos, programas, editais, campanhas educativas, eventos, projetos e ações desenvolvidos por equipe multiprofissional composta por assistentes de aluno, assistente social, enfermeiro, nutricionista, pedagogo, psicólogo e dentista. Cada um destes profissionais possui horários de atendimentos disponíveis para os estudantes que desejarem atendimento individual, bem como para acompanhamento das demandas individuais ou coletivas encaminhadas pelos docentes ou demais setores do *campus*. Em conjunto com o Departamento de Ensino, esta equipe também desenvolve ações durante o calendário acadêmico que buscam trabalhar temas pertinentes à realidade, incluindo os temas transversais previstos na LDB (Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural), a fim de integrar e enriquecer a vivência dos estudantes, incentivando o protagonismo juvenil e a difusão de conceitos e valores básicos à democracia e à cidadania, questões estas fundamentais e urgentes para a vida em sociedade.

Como estratégias de ampliar as condições de acesso, permanência e êxito, os estudantes também contam com a alimentação escolar e editais de seleção para auxílios em forma de pecúnia. A alimentação escolar é ofertada gratuitamente no refeitório do *campus* e cada estudante do tempo integral terá acesso a três refeições por dia (2 lanches e 1 almoço) elaboradas por Nutricionista e de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Lei nº 11.947/2009 e a Resolução nº 27/2013/MEC/FNDE, e tem como objetivo contribuir para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar dos estudantes, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis. No que se refere aos auxílios, a caracterização, os procedimentos para solicitação e requisitos para concessão estão regulamentados na Resolução nº 008/ 2016/CONSUP/IFCE. As vagas e os tipos de auxílios financeiros são definidos conforme a demanda e as condições do Orçamento Anual da Assistência Estudantil. Os principais auxílios, ofertados de forma mais sistemática e que passam por análise socioeconômica realizada por Assistentes Social, são:

Auxílio Moradia: destina-se aos discentes com referência familiar e residência domiciliar fora da sede do município de Crateús, subsidiando despesas com habitação para locação, sublocação de imóveis pelo período de 1 ano;

- Auxílio Transporte: subsidia despesas com a locomoção diária dos discentes no trajeto residência/campus/residência, durante os dias letivos pelo período de 1 ano;

- Auxílio óculos: subsidia despesa com a aquisição de óculos ou lentes corretivas de deficiências oculares, respeitando-se a periodicidade mínima de 12 meses para nova solicitação;
- Auxílio formação: subsidia a ampliação da formação dos discentes em laboratórios/oficinas e em projetos caracterizados por ensino, pesquisa e extensão, vinculados ao seu curso, durante 1 ano;

Existem também os auxílios ofertados de maneira mais pontual vinculados à demandas acadêmicas específicas, quais sejam:

- Auxílio visitas e viagens técnicas: subsidia despesas com alimentação e/ou hospedagem, em visitas e viagens técnicas, programadas pelos docentes do curso, de acordo com o planejamento didático de uma disciplina;
- Auxílio acadêmico: subsidia despesas com alimentação, hospedagem, passagens e inscrição dos discentes na participação em eventos que possibilitem o processo de ensino aprendizagem (eventos científicos, de extensão e sócio estudantis).

13. INFRAESTRUTURA, BIBLIOTECA, EQUIPAMENTOS E MATERIAL DE LABORATÓRIO

O curso Técnico de Nível Médio Integrado em Química funcionará regularmente nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará *Campus Crateús*.

14.1 Infraestrutura

As atividades de ensino serão desenvolvidas nas salas de aula dos blocos de ensino, laboratórios temáticos (biologia, química, informática, desenho, matemática e física) e demais dependências da instituição.

O IFCE *Campus* de Crateús dispõe de espaços de convivência a serem utilizados pelos estudantes no intervalo entre as aulas, sala para repouso dos mesmos, entre os turnos da manhã e da tarde e de um refeitório para as alimentações a serem realizadas durante os dois turnos. Será disponibilizado para cada estudante, um armário com chave, para uso individual. Os

estudantes poderão utilizar, além dos banheiros dos blocos de ensino, os banheiros localizados no ginásio do *campus*.

14.2 Biblioteca

O IFCE *Campus* de Crateús dispõe de uma Biblioteca, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A Biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil e rápido acesso ao seu acervo, via terminal. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 14 (catorze) dias para o estudante e para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consulta na própria Instituição.

O acervo é composto por livros e acesso aos periódicos eletrônicos do Portal CAPES. O acervo é organizado de acordo com a Classificação Decimal de Dewey. O sistema SophiA online de acesso gratuito até o momento é utilizado para cadastramento dos materiais bibliográficos existentes no acervo. O horário de funcionamento da biblioteca é de 08:00 às 21:30 horas. O acervo é de livre acesso e está disponível online 24 horas para pesquisa.

A biblioteca do IFCE *Campus* Crateús localiza-se após o bloco administrativo. O espaço é dividido em hall de exposição, balcão de atendimento, salão de leitura e estudo, espaço reservado ao acervo, laboratório de informática, sala de estudo individual, salas de estudo em grupo, banheiros e coordenação. As instalações físicas possuem sistema de segurança para acervos.

INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL DA BIBLIOTECA		
Descrição	Quantidade	Unidade
Acervo físico	7650 exemplares	Obras bibliográficas Obras de referências CD-ROMs
Laboratório de informática	1	-
Cabines de estudo individual	19	-
Sala de estudo em grupo	3	-

Computadores	10	-
Salão de estudo e leitura	1	-
Hall para exposição	1	-
Mesas para estudo (Salão de estudo e leitura)	8	-
Banheiros	2	-

A Biblioteca deve funcionar obrigatoriamente no horário do curso e mais um horário complementar, listados na Tabela abaixo:

Biblioteca	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Horário	08:00h às 21:30h	08:00h às 21:30h	08:00h às 21:30h	08:00h às 21:30h	08:00h às 21:30h

Quanto à acessibilidade, recentemente, foi criado no IFCE *Campus* Crateús o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE, o qual busca contribuir na implementação de políticas de acesso, permanência e inclusão dos estudantes com necessidades específicas, além de atender estes estudantes e seus professores. Atualmente, a biblioteca conta com piso tátil, sinalizando tanto o percurso desde a entrada no *campus* até a biblioteca bem como dentro da mesma, e rampa de acesso para o piso superior.

14.3 Materiais de Laboratórios e equipamentos

Disponível no ANEXO I.

14. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

O perfil dos servidores docentes atuantes no Curso Técnico em Química está demonstrado na Tabela abaixo:

DOCENTES	GRADUAÇÃO
Anderson Marcio de Lima Batista	Licenciatura em Física
Aelton Biasi Giroldo	Licenciatura em Ciências Biológicas
Ambrosio Martins da Cunha	Licenciatura em Química
Antonia Karla Bezerra Gomes	Licenciatura em Pedagogia
Antonio Adílio Costa da Silva	Licenciatura em Geografia
Antonio Avelar Macedo Neri	Licenciatura em Pedagogia
Cesar Augustus Diniz Silva	Licenciatura em Música

Cibelle Euridice Araujo Sousa	Licenciatura em Letras
Clodomir Silva Lima Neto	Licenciatura em Matemática
Diego Ximenes Macedo	Bacharelado em Física
Gleicyane Feitosa Gomes Torres	Licenciatura em Letras – Espanhol
Hélio Oliveira do Nascimento	Tecnologia em Processos Químicos
Jacqueline Rodrigues Peixoto	Licenciatura em Artes Cênicas
Jefferson Saraiva Ferreira	Licenciatura em Química
Jennifer Karoliny de Araujo Dantas	Bacharelado em Sociologia
João Luiz Batista de Melo Júnior	Bacharelado em Matemática
João Nunes de Araújo Neto	Licenciatura em Matemática
João Oliveira Alves	Licenciatura em Educação Física
João Paulo Ribeiro de Holanda	Licenciatura em Música
Mailton Nogueira Da Rocha	Bacharelado em Geografia
Manoelito Costa Gurgel	Licenciatura em Letras
Marcella de Sousa Ferreira	Bacharelado em Química
Marcelo Araujo Lima	Bacharelado em Engenharia Elétrica
Raimundo Nonato Lima Junior	Licenciatura em Química
Rosangela Vieira Freire	Licenciatura em Letras
Suelen Pereira da Cunha	Licenciatura em Filosofia
Vagner Henrique Loiola Bessa	Bacharelado em Física
Valéria Correia Lourenço	Licenciatura em Letras
Valquíria Gomes Duarte	Licenciatura em Pedagogia
Vilmar Ferreira de Souza	Licenciatura em Letras – Inglês
Zilfran Varela Fontenele	Licenciatura em História

O perfil dos servidores técnicos administrativo atuantes no *Campus* Crateús segue na Tabela abaixo:

Adriana Sampaio Lima	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas
Adriano Macedo Duarte	Bacharelado em Administração Pública
Ana Vérica de Araujo	Licenciatura em Biologia
Antonio Arnaldo Soares Junior	Ensino Médio
Antônio Marcos de Sousa Lima	Licenciatura em Pedagogia
Antonio Michael Farias Soares	Técnico de Nível Médio em Informática
Bárbara Diniz Lima Vieira Arruda	Bacharelado em Serviço Social
Breno Alves Cipriano de Oliveira	Tecnologia em Gestão Pública
Clayton Costa da Silva	Bacharelado em Ciência Contábeis
Cristiano Alves da Silva	Tecnologia de Gestão Financeira
Danilo Batista Nogueira	Bacharelado em Engenharia Agrônômica
Eliane da Silva Nunes	Licenciatura em Pedagogia
Elinaldo José Rodrigues	Bacharelado em Jornalismo
Elistenio Gomes Damasceno	Ensino Médio
Francicleide Geremias da Costa Souza	Bacharelado em Enfermagem
Francisca Lionelle de Lavor Alves	Bacharelado em Enfermagem
Francisco das Chagas Costa Barbosa	Ensino Médio
Francisco das Chagas Marques	Tecnologia em Gestão Pública
Francisco Edson Macedo de Sousa	Ensino Médio

Francisco Welligton Rodrigues Lima	Bacharelado em Zootecnia
Gabriela Catunda Peres	Bacharelado em Comunicação Visual (Habilitação em Publicidade e Propaganda)
Gislane Oliveira Bento	Tecnologia em Gestão de Turismo
Gladson do Nascimento Caldas	Bacharelado em Comunicação Social
Iris Sérgio Charry de Magalhães	Tecnologia de Gestão Financeira
Isaac Elpidio da Silva	Ensino Médio
Isan Saymon Fonteles	Bacharelado em Direito
João Anderson de Assis Freitas	Técnico de Nível Médio em Edificações
Joaquim Ferreira Junior	Ensino Médio
José Edimar Lopes de Sousa Júnior	Bacharelado em Biblioteconomia
José Pereira da Silva Junior	Bacharelado em Administração
Keiliane Aline Dantas Porto	Técnico de Nível Médio em Secretariado
Laurismar Bezerra de Pinho	Licenciatura em Pedagogia
Marcelle Santos da Silva	Ensino Médio
Marcos André Barros Castro	Licenciatura em Pedagogia
Maria Celene Mota da Silva	Tecnologia em Secretariado Executivo
Maria Daniele Helcias	Licenciatura em História
Patricia Maria Honório Abreu	Bacharelado em Biblioteconomia
Paulo Cesar Teles Correia Júnior	Bacharelado em Enfermagem
Raquel Simões Monteiro Alves	Bacharelado em Nutrição
Reginaldo de Araujo Marques	Bacharelado em Ciências Contábeis
Rômulo Ribeiro Franco de Carvalho	Licenciatura em Ciência da Computação
Soraya Viana do Nascimento	Licenciatura em Pedagogia
Terezinha Gonçalves de Carvalho	Licenciatura em Letras
Valdenio Mendes Mascena	Tecnologia em Irrigação e Drenagem
Vanessa Costa de Sousa	Bacharelado em Odontologia
Verediana Samilles Pereira Teixeira	Bacharelado em Engenharia Civil

15. DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Após a integralização das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso Técnico de Nível Médio na forma integrada em Química e a realização da prática profissional, será conferido ao egresso, através do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SisTec), o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Química**.

Os certificados e diplomas serão emitidos e registrados em livro próprio pela Coordenadoria de Registros Escolares do IFCE *Campus* Crateús, os diplomas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio serão assinados pelo Diretor-Geral do *campus*, pelo concluinte e pelo responsável pela Coordenadoria de Controle Acadêmico.

16. MECANISMO DE ACOMPANHAMENTO DO CURSO, BEM COMO DE REVISÃO/ATUALIZAÇÃO DO PPC

Com a finalidade de sempre aprimorar o curso e sua possível reestruturação, será realizado o acompanhamento do curso por meio das notas obtidas pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, o qual serve tanto para verificar a qualidade do ensino médio no país como para selecionar os participantes para ingressar em faculdades e universidades federais. Além disso, os estudantes deverão cumprir 150 horas de prática profissional, estando sujeitos à supervisão de um professor do corpo docente profissionalizante, o qual deverá avaliar se o estudante adquiriu os conhecimentos necessários para a prática profissional específica. Todas as disciplinas deverão realizar periodicamente encontros de sistematização com os estudantes para diagnosticar estudantes que necessitem de atendimento especial ou recuperação, bem como os métodos de ensino e aprendizagem e a relação docentes-discentes.

Através da avaliação dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, o Conselho de Classe do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio poderá diagnosticar as falhas no curso. O Projeto Pedagógico do Curso será revisado de 3 em 3 anos e, caso sejam necessárias, as alterações ou atualizações serão realizadas seguindo os trâmites do fluxo para alterações dos PPCs.

17. FLUXO PARA ALTERAÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC)

Para alterar o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química em andamento, os procedimentos devem ser os seguintes:

a) o Coordenador de Curso, o representante da Diretoria de Ensino ou o membro do Conselho de Classe deve submeter a proposta de alteração ao Conselho do curso;

b) caso a alteração seja aprovada pelo Conselho do curso, o professor Coordenador de Curso ou da Área, ou membro do conselho indicado pelo Coordenador, deverá refazer o projeto incluindo a alteração;

c) o projeto alterado é encaminhado à Diretoria de Ensino do *campus*, que deverá fazer uma avaliação da viabilidade técnica, legal e pedagógica, para emitir seu parecer sobre o deferimento ou indeferimento da atualização;

d) em caso de indeferimento, a Diretoria de Ensino emitirá parecer justificando sua decisão e o encaminhará ao conselho para revisão ou arquivamento da proposta de alteração;

e) em caso de deferimento, a Diretoria de Ensino deverá encaminhar o projeto atualizado à Pró-Reitoria de Ensino;

f) no encaminhamento do PPC atualizado à Pró-Reitoria de Ensino, as alterações realizadas deverão ser explicitadas e justificadas, para que seja dado o parecer final.

g) caso o parecer final seja favorável à atualização, será dado um parecer técnico e possíveis ajustes de matriz serão feitos pela equipe coordenadora do Sistema Acadêmico na Pró-Reitoria de Ensino.

18. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório, normatizado nos moldes de Monografia, Artigo Científico ou Relatório de Estágio, abordando temas relacionados às linhas de pesquisa do curso ou estágio supervisionado. As normas para desenvolvimento do TCC seguirão as regras gerais da biblioteca do IFCE e normas complementares, discutidas e aprovadas em reuniões, do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso. O TCC integra a Prática como Componente Curricular - PCC, com carga horária total de 40 horas e ementa pré-estabelecida, contemplando como prática profissional do curso.

A supervisão do TCC é realizada pelo professor-orientador escolhido pelo estudante, o qual desenvolve seus estudos alinhados à área de concentração e linhas de pesquisa definidas pelo colegiado do Curso. O Professor Orientador deve, obrigatoriamente, pertencer ao corpo docente do *campus* ao qual o estudante está vinculado e constar na lista dos professores homologados pelo Colegiado do Curso como orientador. Os controles da frequência, assim como as demais tarefas obrigatórias por parte do acadêmico, são de responsabilidade do orientador.

O TCC pode contar com a colaboração de co-orientadores que tem por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, desde que possua titulação e conhecimento na área de concentração e linha de pesquisa. O TCC será concluído e avaliado dentro dos prazos formais

do calendário acadêmico, respeitando-se o período máximo admitido para a integralização do Curso. Tanto o projeto quanto a monografia ou artigo científico serão apresentados na forma de trabalho escrito, atendendo aos critérios estabelecidos no regulamento, sendo a monografia ou o artigo científico defendido oralmente frente a uma banca examinadora. As monografias serão organizadas e formatadas conforme normas da biblioteca do IFCE e os artigos científicos conforme as normas da revista com Qualis, ao qual foi aceito para publicação.

A Banca Examinadora será composta de, no máximo 3 membros titulares e 1 suplente, podendo ser, um membro externo, com titulação e conhecimento na área, e o orientador como presidente da banca. A composição da Banca Examinadora será sugerida pelo professor orientador em lista encaminhada à Coordenação do Curso, que deverá dar a sua anuência. A data, hora e local de apresentação do TCC serão definidos, conforme a disponibilidade dos participantes da Banca Examinadora, com antecedência mínima de 7 dias para defesa. O discente disporá do tempo máximo de 30 minutos para apresentação do TCC. Após a apresentação, a Banca Examinadora terá 30 minutos para arguições e avaliação.

Em caso de reprovação, o discente terá um prazo máximo de 30 dias para reapresentar o trabalho a banca Examinadora, com base nas orientações sugeridas pela mesma. Compete ao estudante entregar cópias da monografia (duas cópias impressas com capa dura e uma digital) e do artigo científico (cópia digital) à Coordenação do Curso para anuência e posterior encaminhamento e arquivamento na Biblioteca. Identificado e comprovado, pela Banca Examinadora, o plágio do TCC ou outra forma que descaracteriza a sua co-autoria, o discente será reprovado, estando passível de aplicação das penalidades previstas em lei.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 12 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=86621. Acesso em 10 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, DF. Disponível em: http://catalogonct.mec.gov.br/eixos_tecnologicos.php. Acesso em 10 de março de 2017.

DALBEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas. **Conselhos de classe e avaliação: perspectivas na gestão pedagógica da escola**. Campinas. Papirus. 2004. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.

IFCE. **Regulamento**. Conselho de Classe nos cursos técnicos integrados ao ensino médio (Aprovado pela Resolução CONSUP nº 35, de 13 de junho de 2016).

IFCE. **Regulamento**. Conselho de Classe nos cursos técnicos integrados ao ensino médio (Aprovado pela Resolução CONSUP nº 35, de 13 de junho de 2016).

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. José Carlos Libâneo. 5. ed. Revista ampliada. Goiânia: Alternativa, 2004.

ANEXO A

Equipamentos
Agitador Orbital, Tacômetro e Temporizador Digital 109 2tcm
Agitador de tubos vórtex
Agitador mecânico (hélice)
Agitador Magnético Macro com Aquecimento: Corpo Cilíndrico Construído em Alumínio Revestido em Epóxi Eletrostático; Plataforma de Aquecimento em Alumínio Maciço com 20cm de Diâmetro; Temperatura Máxima na Superfície da Plataforma: 350 °C
Banho Maria Capacidade 8 Bocas: Tanque em Aço Inox ; Isolação Térmica da Carcaça; Termostato Programável entre 10 a 120 °C; Precisão do Sistema 1,5°C; Elemento Aquecedor De Imersão; Potência: 1840 W; Alimentação: 220 V – Ac – 60Hz
Barrilete em PVC (Armazenador de Água Purificada) 10 L
Barrilete em PVC (Armazenador de Água Purificada) 50 L
Balança eletrônica de precisão capacidade 210g
Balança determinadora de umidade
Balança de precisão carga máxima 3000g
Balança eletrônica com res. 0,1 kg até 100 kg
Banho maria capacidade 8 bocas: tanque em aço inox ; isolamento térmica da carcaça; termostato programável entre 10 a 120°C; precisão do sistema 1,5°C; elemento aquecedor de imersão; potência: 1840w; alimentação: 220v – ac – 60hz
Banho ultratermostático microp. Com circulador mod. Q214m2
Bloco digestor
Bomba de vácuo
Bomba de vácuo sem óleo
Centrífuga
Chuveiro de segurança
Conduvímetro
Chapa aquecedora: características técnicas: construída em chapa de alumínio; plataforma pintada com tinta especial resistente a altas temperaturas; comando elétrico isolado do calor; timer de temperatura nominal até 300°C
Destilador de água simples
Destilador de água tipo pilsen
Determinador de ponto de fusão
Destilador de nitrogênio
Determinador de gordura
Reator para determinação de Demanda Química de Oxigênio (DQO), 220 V
Espectrofotômetro
Estufa de secagem
Exaustor
Granulador de facas
Cromatógrafo de fase líquida + 5 componentes (proteção para coluna, microseringa, tubulações em pech, 2 colunas para cromatografia, 1 bomba de alta pressão) HPLC

Luxímetro: Display Lcd 3 1 ^{1/2} Dígitos ; Faixa: 200 Lux,2000 Lux, 2000 Lux (Leitura X 10), 200000 Lux (Leitura X 100); Precisão: (4,0% Leit. + 10 Dígitos) >10.000 Lux ;Foto Sensor: Fotodiodo de Silício; Terminal De Saída P/ Registrador:2v Dc/F.S; Mr: Set (Japão)
Manta aquecedora
Medidor de Oxigênio Dissolvido
Moinho de facas tipo wille
Mulfla
Multímetro
Osmose reversa
Phmetro de bancada
Phmetro portátil
Refratômetro 0 a 85 BRIX
Rotaevaporador
Salinômetro (medidor portátil de salinidade digital)
Salinômetro (medidor portátil de salinidade digital)
Suporte para cone Imhoff
Suporte universal com base metálica
Termohigrômetro
Termômetro de ambiente
Turbidímetro- medidor de turbidez concordante com a EPA
Turbidímetro portátil hi 98703, marca hann
VIDRARIAS
Alça de drigalsky plástica estéril descartável em "L"
Almofariz
Argola
Balão de Fundo Chato (250 mL)
Balão de fundo redondo boca esmerilhada (125, 250, 500 mL)
Balão fundo redondo (800 mL)
Balão Volumétrico (5, 10, 50, 100, 250, 500, 1000 e 2000 mL)
Balão de Destilação com Saída Lateral (250 mL)
Bastão de vidro
Béquer de Vidro (25, 50, 100, 250, 500, 600, 1000 e 2000 mL)
Bicos de Busen
Bureta (10, 25 e 50 mL)
Caixa cartucho de celulose
Cápsula (35, 50, 100 e 150 mL)
Coluna de vidro
Coluna de Vigreux
Condensador para Soxhlet
Condensador Topo Reto para destilação
Cubeta de vidro
Erlenmeyer (100, 125, 250, 500 e 1000 mL)

Erlenmeyer âmbar (250 mL)
Erlenmeyer de Iodo (500 mL)
Espátula do tipo colher
Espátula pequena
Estante para tubos de ensaio
Extrator Soxhlet
Frasco de polietileno conta gota (50 e 100 mL)
Frasco de Winkler (para a determinação de Oxigênio Dissolvido OD aprox.300 mL)
Funil de Buchner
Funil de Separação (250, 500 e 1000 mL)
Funil de vidro (5, 10 e 15 mL)
Funil de vidro filtração à vácuo (300 mL)
Garra para bureta
Garra para condensador
Grade dessecador
Kitassato (500 e 1000 mL)
Mangueira de látex
Mangueira de silicone
Micropipetador
Papel de filtro qualitativo
Papel filtro quantitativo
Peneira granulométrica
Pera automática
Pérola de vidro
Pinça metálica
Pinça para cadinho
Pipetas graduadas (1, 2, 5, 10 e 20 mL)
Pipetas volumétricas (1, 2, 5, 10, 20, 25, 50 e 100 mL)
Pisseta (500 mL)
Placa de Petri
Placa de sílica gel
Proveta de polietileno (50, 100, 250, 500 e 1000 mL)
Proveta de vidro (50, 100, 1000 mL)
Ponteira para micropipeta
Tela de aminianto
Tubo conector angular
Tubo conector adaptador e saída para termômetros
Tubo de ensaio
Tubo de Nessler
Tubos de Falcon de 15 mL, graduado de polirpopileno
Tubos de Falcon de 40 mL, graduado de polirpopileno
Tubos de Ensaio
Vidro de relógio

Reagentes
Acetato de Amônio
Acetato de Magnésio
Acetato de Sódio anidro
Acetato de Sódio triidratado
Acetonitrila UV/HPLC
Acido Amino 1-hidroxi - 2- Naftaleno – 4 – sulfônico
Ácido Ascórbico L +
Acido Cítrico Mono-hidratado
Ácido Fosfórico (orto) P.A
Ácido Fosfórico 85%
Acido L+ Tartárico
Ácido Nítrico P.A. 65%
Ácido Nítrico
Ácido Oxálico
Ácido Sulfanílico
Alaranjado de Metila
Álcool Isopropílico P.A
Álcool Metílico UV/HPLC
Amido
Azul de Bromofenol
Azul de Bromotimol
Azul de Metila
Azul de Metileno
Benzina Retificada
Biftalato de Potássio
Brometo de Sódio
Cádmio Metálico
Carbonato de Cálcio P.A
Carbonato de Sódio
Citrato de Ferro III
Citrato de Sódio anidro
Carboximetilcelulose
Citrato Férrico Amoniacal
Cloreto de Amônio
Cloreto de Bário Dihidratado
Cloreto de Benzalcônio
Cloreto de Cálcio Dihidratado
Cloreto de Cobalto Hexa hidratado
Cloreto de Cobre II Dihidratado
Cloreto de Estrôncio Hexa hidratado
Cloreto de Ferro Puro
Cloreto de Ferro II (ICO) Hexahidratado
Cloreto de Magnésio Hexa hidratado
Cloreto de Metileno
Cloreto de Potássio
Cloreto de Zinco

cloreto Férrico hexaidratado
Cloreto Lítio
Cloreto Rubídio
Cloridrato de Hidroxilamina
Clorofórmio P.A ACS.ISO.REAG Européia
Clorofórmio PA
Cromato de Potássio
D- frutose Puríssima (levulose)
D- lactose Monoidratado
Dicromato de Potássio
Etilenoglicol Monobutil Éter
Fenol Sólido
Fenolftaleína
Formaldeído
Fosfato de Potássio Bibásico Anidro
Fosfato de Potássio Monobásico
Fosfato de Sódio Bibásico Anidro
Fosfato de Sódio Monobásico Anidro
Glicerina
Graxa de Silicone
Hexametileno Tetramina
Hidrazina Sulfato P.A
Hidroxicarbonato de Magnésio Básico
Hidróxido Alumínio
Hidróxido de Amônio
Hipoclorito de Sódio
Índigo Carmim
Iodeto de Sódio
Iodo
Manitol
Metassilicato de Sódio
Molibdato de Sódio Dihidratado
n – Hexano 95% P. A.
Nitrato de Cálcio Tetrahidratado P. A.
Nitrato de Chumbo II P.A.
Nitrato de Manganês Dihidratado
Nitrato de Potássio P.A.
Nitrato de Sódio
Nitrito de Potássio P. A.
Nitroprussiato de Sódio diidratado
Óleo de Imersão
Óleo Mineral
Óleo para Bomba de Vácuo
Orto-fenantrolina
Oxalato de Sódio
Permanganato de Potássio
Peróxido de Hidrogênio
Preto de Eriocromo T
Púrpura de Bromocresol

Púrpura de Metacresol
Salicilato de Sódio
Silica gel Azul
Silicato de Sódio
Soda Cáustica
Solução Tampão pH 4
Solução Tampão pH 7
Solução Tampão pH 10
Sufanilamida
Sulfato de Alumínio
Sulfato de Amônio
Sulfato de Cálcio Dihidratado P.A
Sulfato de Cobre II anidro
Sulfato de Hidrazina
Sulfato de Prata
Sulfato de Sódio anidro
Sulfato de Zinco
Sulfato de Zinco heptaidratado
Sulfato de Zinco Monoidratado
Sulfato Férrico amoniacal
Sulfato Ferroso
Sulfato Ferroso Heptaidratado
Sulfato de Manganês
Sulfato mercúrico
Sulfito de Sódio
Tetraborato Sódio
Tioacetamida
Trióxido de molibdênio
Tween Polissorbato
Vanilina Puríssima
Verde Brilhante
Verde de Bromocresol
Vermelho Metila
Zinco P.A

PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS

PRIMEIRO ANO

DISCIPLINA: Língua Portuguesa I		
Código:		
Carga horária total: 120h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 40h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 6		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: I		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Análise e descrição do funcionamento da língua portuguesa e de seu uso semântico e pragmático em diferentes contextos de atividade humana, a partir do estudo dos gêneros textuais, no que se refere à sua produção e compreensão. Análise, reconhecimento e valorização da Literatura e dos seus gêneros e de suas escolas característicos.</p> <p>.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Propiciar aos alunos o desenvolvimento de sua competência pragmática para a interação participativa, crítica e cidadã em diferentes atividades humanas, a partir do uso da linguagem e, portanto, da produção e da compreensão de textos e discursos;</p> <p>Refletir sobre o conceito de Literatura;</p> <p>Compreender os elementos de literariedade em determinado texto;</p> <p>Conhecer os gêneros literários;</p> <p>Comparar textos literários e não-literários;</p> <p>Compreender a arte como saber cultural, organizador do mundo e da própria identidade.</p>		
PROGRAMA		
<p>Linguagens: definição, caracterização e funcionalidade</p> <p>Variação linguística e preconceito linguístico</p> <p>Gêneros textuais, textos e sequências textuais: definição e caracterização</p> <p>Fatores de textualidade: coesão e coerência, intencionalidade, intertextualidade, informatividade, aceitabilidade e situacionalidade</p> <p>Mecanismos de coesão (pronomes, conjunções, sinônimos, hiperônimos, hipônimos, holônimos, merônimos...)</p> <p>Gêneros textuais (orais e escritos) da ordem do narrar em diferentes contextos de atividade humana: notícia, fábula, conto, crônica literária, romance...</p> <p>Os tempos e os modos verbais na construção da sequência narrativa</p> <p>Tópico frasal e paragrafação</p> <p>Conceito de Literatura</p> <p>Textos: literário e não literário</p> <p>Conotação e denotação</p>		

<p>Figuras de linguagem Versificação Análise e interpretação do poema Métrica, ritmo e rima Gêneros Literários (Lírico, Épico e Dramático) Tradição oral na literatura.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e dialogadas Aulas práticas de leitura e compreensão de gêneros textuais Resolução de exercícios em sala de aula em grupos; Debates e seminários</p>
RECURSOS
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador)</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será desenvolvida através do processo de produção textual escrita dos alunos, da resolução de exercícios em sala e em casa e da participação ativa em debates mediados pelo professor. A frequência é obrigatória, respeitando-se os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ADAM, J. M. A linguística textual: introdução à análise textual dos discursos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. ANTUNES, Irlandé. Aula de português: encontro & interação. São Paulo: Parábola, 2003. ANTUNES, Irlandé. Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola, 2017. BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 52. ed. [S.l.]: Ed. Loyola, 2009. BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. 48. ed. São Paulo: Cultrix, 2012. 567 p. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Português: linguagens: literatura, gramática e redação: Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2005. DUARTE, Eduardo de Assis (org.). Literatura afro-brasileira: abordagens na sala de aula. Rio de Janeiro: Pallas, 2014. GÊNEROS orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2002. 239 p. ISBN 8575910329. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A Coerência textual. São Paulo: Contexto, 2011. 118p. ISBN 9788585134600. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 84p. ISBN 9788585134464. KOCH, Ingedore Villaça. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2014. 220 p. ISBN 9788572444231. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2010. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 295p. ISBN 9788588456747. MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (org.). Gêneros: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. 29. ed. São Paulo: Cultix, 2012. NEJAR, Carlos. História da literatura brasileira: da Carta de Caminha aos contemporâneos. 2 ed. São Paulo: Leya, 2011.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANTUNES, Irandé. Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola, 2017.</p> <p>BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro?: um convite à pesquisa. 7. ed. São paulo: Parábola, 2001. v. 1. ISBN 9788588456013.</p> <p>BEZERRA, Benedito Gomes. Gêneros no contexto brasileiro: questões [meta]teóricas e conceituais. São Paulo: Parábola Editorial, 2017.</p> <p>BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de ver. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v.1).</p> <p>BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de sentir. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v. 2).</p> <p>BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de interagir. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v. 3).</p> <p>CÂNDIDO, Antônio. A formação da literatura brasileira. Belo Horizonte: Edusp, 1975.</p> <p>DIONÍSIO, A. P. ; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. Gêneros Textuais e Ensino. [S.l.]: ed. Parábola, 2010.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3. ed. [S.l.]: Vozes, 2003.</p> <p>MUNANGA, Kabengele. Superando o racismo na escola. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2005.</p> <p>NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>PEREIRA, Edimilson de Assis. Um tigre na floresta de signos: estudos sobre poesia e demandas sociais no Brasil. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2010. (Coleção Setefalas).</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática I		
Código:		
Carga horária total: 120h	CH Teórica: 100 h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 6		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Revisão. Conjuntos. Relações e Funções. Função Afim. Função Quadrática. Função Modular. Função Exponencial. Função Logarítmica. Geometria Plana. Funções trigonométricas.		

OBJETIVOS
<p>Desenvolver o raciocínio abstrato envolvendo os conceitos de Conjuntos e Funções. Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca das principais funções reais, seus respectivos gráficos e que estes consigam fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos. Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca das funções exponenciais e logarítmicas, seus respectivos gráficos e que estes consigam fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos. Compreender o ciclo trigonométrico e as funções trigonométricas além da sua aplicabilidade nas ciências exatas. Mostrar noções básicas sobre a Geometria Euclidiana Plana, seu desenvolvimento teórico e resoluções de problemas em áreas afins.</p>
PROGRAMA
<p>Revisão: Problemas práticos envolvendo as operações básicas: soma, subtração, multiplicação e divisão, frações, simplificação de frações. Equações do primeiro grau com uma e duas incógnitas, resoluções e aplicações. Regras de três simples e compostas envolvidas em problemas práticos;</p> <p>Conjuntos: Conjuntos numéricos: apresentação dos Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais;</p> <p>Relações e Funções: domínio, contradomínio e imagem. Modelagem de problemas práticos. Composição de funções e funções inversas. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Funções reais de variáveis reais: raízes, gráfico e intervalos de crescimento e decréscimo;</p> <p>Função Afim: cálculo da raiz, estudo do gráfico e resoluções inequações do primeiro grau;</p> <p>Função Quadrática: definição, cálculo das raízes, estudo do gráfico, concavidade, “x” do vértice e “y” do vértice, relação entre o discriminante e o número de raízes, resolução de inequações do 2º grau;</p> <p>Função Modular: definição de módulo, equações envolvendo o módulo, estudo do gráfico.</p> <p>Função Exponencial: definição de expoentes, propriedades, equação exponencial, função exponencial, gráfico;</p> <p>Função Logarítmica: definição de logaritmos, propriedades, equação logarítmica, função logarítmica, gráfico;</p> <p>Funções Trigonômicas: ciclo trigonométrico, os eixos do seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente; gráfico das funções seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente. Identidades trigonométricas;</p> <p>Geometria Plana: polígonos, tipos de triângulos, semelhança de triângulos e teorema de Pitágoras. Relações métricas num triângulo retângulo. Quadriláteros notáveis: quadrado, retângulo, losango e trapézio. Estudo de polígonos regulares: ângulos, lados e apótemas. Estudo da circunferência: cordas, raios, diâmetros, ângulos</p>

centrais e inscritos. Áreas de figuras planas: triângulos, quadriláteros notáveis, polígonos regulares e círculos. Trigonometria no triângulo retângulo: seno, cosseno, tangente, secante, cossecante, cotangente. Seno, cosseno e tangente de 30°, 45° e 60°. Lei dos senos e lei dos cossenos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e praticas utilizando os recursos didáticos disponíveis(uso do laboratório de matemática, materiais manipuláveis, laboratório de informática). Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático, seminários e trabalhos extra-classe e desenvolvimento de trabalhos individuais ou em grupo.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. Matemática : contexto & aplicações. 3.ed. [S.l.]: Editora Ática. 2016. v. 1. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar : geometria plana. São Paulo: Atual, 2005. v. 9. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar : conjuntos e funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013. v.1. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar : geometria espacial, posição e métrica. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DEGENSZAJN, David <i>et al.</i> Matemática : Ciência e Aplicações. 9. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v.1. DEGENSZAJN, David <i>et al.</i> Matemática : Ciência e Aplicações. 9. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v.2. PAIVA, Manoel. Matemática : Paiva. 3. ed. [S.l.]: Editora Moderna, 2015. v.1. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática para compreender o mundo . [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v.1.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Física I		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		

Pré-requisito: Nenhum
Ano: 1
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Introdução à física. Descrição do movimento: cinemática escalar. Estudo do movimento uniforme. Movimento com velocidade escalar variável. Gráficos do MRU e MRUV. Vetores e grandezas vetoriais: cinemática vetorial. Velocidade e aceleração vetoriais. Lançamento horizontal e lançamento oblíquo no vácuo. Movimentos circulares. Os princípios fundamentais da Dinâmica e suas conservações. Gravitação universal. Estática dos corpos, Hidrostática e Hidrodinâmica.
OBJETIVOS
Apresentar e tornar compreensível os fundamentos teóricos e práticos de Cinemática, Leis de Newton e Gravitação Universal, Princípios de Conservação, Estática e Fluidos, relacionando os conceitos fundamentais de Física com o cotidiano.
PROGRAMA
<p>Introdução geral</p> <p>O que é a física</p> <p>Medida de comprimento e tempo</p> <p>Algarismos significativos</p> <p>Operações com algarismos significativos</p> <p>Notação científica</p> <p>Ordem de grandeza</p> <p>Descrição do movimento: cinemática escalar</p> <p>Posição numa trajetória</p> <p>Referencial</p> <p>Velocidade escalar média e velocidade instantânea</p> <p>Estudo do movimento uniforme</p> <p>Movimento progressivo e retrógrado</p> <p>Função horária</p> <p>Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)</p> <p>Função horária do MRU</p> <p>Movimento com velocidade escalar variável: movimento uniformemente variável</p> <p>Movimentos com velocidades escalar variável</p> <p>Aceleração escalar</p> <p>Movimento acelerado e retardado</p> <p>Função horária da velocidade</p> <p>Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)</p> <p>Funções horárias do MRUV</p> <p>Velocidade escalar média no MRUV</p> <p>Equação de Torricelli</p> <p>Movimento vertical no vácuo</p> <p>Gráficos do MRU e MRUV</p> <p>Gráficos</p> <p>Revisão de funções básicas</p> <p>Cálculo de áreas</p>

Gráficos do MRU e MRUV

Função $s = f(t)$, $v = f(t)$ e $a = f(t)$

Vetores e grandezas vetoriais: cinemática vetorial

Noção de direção e sentido

Grandezas escalares e grandezas vetoriais

Vetor

Operações com vetores: adição vetorial, vetor oposto, subtração vetorial e produto de um número real por um vetor

Decomposição de um vetor

Velocidade e aceleração vetoriais

Vetor deslocamento

Velocidade vetorial média e instantânea

Aceleração vetorial média e instantânea

Acelerações: tangencial, centrípeta e vetorial

Tratamento vetorial dos tipos de movimento: MRU, MCU, MRUV, MCV

Composições de movimentos

Lançamento horizontal e lançamento oblíquo no vácuo

Princípio da independência dos movimentos simultâneos

Lançamento horizontal no vácuo

Queda livre

Movimento horizontal

Lançamento oblíquo no vácuo: Movimento vertical (MRUV) e Movimento horizontal (MRU)

Movimentos circulares

Grandezas angulares

Espaço angular

Velocidade angular

Aceleração angular

Período e frequência

Movimento circular uniforme

Os princípios fundamentais da dinâmica

Histórico sobre o movimento (Aristóteles, Galileu e Newton)

Primeira lei de Newton

Segunda lei de Newton

Classes de forças

Terceira lei de Newton

Aplicações das leis de Newton

Forças em trajetórias curvilíneas

Força de atrito: dinâmico e estático

Resistência do ar

Princípios da conservação

Trabalho de uma força constante

Potência

Rendimento

12. Energia

Energia cinética
Energia potencial gravitacional, elástica
Conservação da energia mecânica
Diagramas de energia

Impulso e quantidade de movimento
Impulso de uma força
Quantidade de movimento
Teorema do impulso
Conservação da quantidade de movimento
Colisões

Gravitação universal
As leis de Kepler
Gravitação universal
Aceleração da gravidade
Corpos em órbitas, satélites
Velocidade de escape.

Estática
Equilíbrio de um Ponto Material
Equilíbrio de um Corpo Extenso
Hidroestática
Conceito de pressão
Conceito de massa específica e densidade
Teorema de Stevin
Pressão de colunas líquidos
Pressão atmosférica
Equilíbrio de líquidos imiscíveis
Princípio de Pascal
Teorema de Arquimedes

Hidrodinâmica
Vazão
Equação da Continuidade
Equação de Bernoulli
Equação de Torricelli

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com demonstrações teóricas acerca dos conteúdos. Uso de recursos tecnológicos para facilitação da compreensão dos conceitos estudados. Vídeos ilustrativos ou experimentos que demonstrem a aplicação dos conteúdos estudados em sala no cotidiano. Demonstrações experimentais em laboratório de física.

RECURSOS

Projeter multimídia Microcomputador Notebook
Quadro branco pautado
Pincéis e apagador

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação se dará de acordo com os seguintes itens:</p> <p>Avaliação escrita.</p> <p>Trabalho individual.</p> <p>Trabalho em grupo.</p> <p>Cumprimento dos prazos.</p> <p>Participação.</p> <p>Apresentação de seminários.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. v. 1.</p> <p>RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física. 10. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v. 1.</p> <p>TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. Física Ciência e Tecnologia. São Paulo: Editora Moderna, 2018. v. 1.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. v. 1.</p> <p>MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. 6. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. v. 1.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. v. 1.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2008. v.1.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Básica		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 20h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		

EMENTA
Matéria, propriedades e medidas. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Cinética Química. Equilíbrio químico. Princípios de eletroquímica.
OBJETIVOS
Proporcionar as bases teórico-científicas dos conhecimentos existentes em química geral como etapa inicial da formação técnico-acadêmica do curso técnico em química.
PROGRAMA
<p>MATÉRIA, PROPRIEDADES E MEDIDAS</p> <p>Sistemas Químicos</p> <p>O Estudo da Matéria (matéria, energia, unidades de medida)</p> <p>Os Estados Físicos da Matéria</p> <p>Fenômenos Físicos e Químicos</p> <p>A composição da Matéria (misturas e sistemas)</p> <p>Processos de separação das misturas.</p> <p>Estrutura Atômica</p> <p>Evolução dos modelos atômicos</p> <p>Estrutura Atômica Básica dos átomos</p> <p>Distribuição eletrônica</p> <p>Tabela periódica</p> <p>Histórico</p> <p>Classificação e Propriedades Periódicas.</p> <p>LIGAÇÕES QUÍMICAS</p> <p>Tipos de ligações químicas: iônica, metálica e covalente.</p> <p>FUNÇÕES INORGÂNICAS</p> <p>Ácidos</p> <p>Bases</p> <p>Sais</p> <p>Óxidos</p> <p>CINÉTICA QUÍMICA</p> <p>Velocidade das reações</p> <p>Fatores que afetam a velocidade das reações</p> <p>Energia de Ativação da reação e complexo ativado</p> <p>Princípios de mecanismos reacionais*</p> <p>Catálise Homogênea e heterogênea*</p> <p>EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <p>Conceito de equilíbrio</p> <p>Constante de Equilíbrio (K_c e K_p)</p> <p>Cálculos da constante de equilíbrio</p> <p>Grau de Equilíbrio α</p> <p>Deslocamento de Equilíbrio: Princípio de L^e Chatelier</p> <p>PRINCIPIOS DE ELETROQUÍMICA</p> <p>Reações de oxirredução</p> <p>Células Galvânicas</p> <p>Espontaneidade de Reações Redox</p> <p>Pilhas e baterias</p> <p>Corrosão</p> <p>Eletrólise</p>
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas Trabalho individual Trabalho em grupo Seminários	
RECURSOS	
Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador) Material didático-pedagógico Quadro branco pautado	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios: Participação Cumprimento de prazos Clareza de idéias (oral e escrita) E através de: Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química . 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 1. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química . 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 2. FELTRE, J. Química : química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.1. FELTRE, J. Química : química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.2. LISBOA, J. C. F. <i>et al.</i> Ser protagonista : química. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 1. LISBOA, J. C. F. <i>et al.</i> Ser protagonista : química. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
REIS, Marta. Química . São Paulo: FTD, 2007. BROWN, T. L. <i>et al.</i> Química : A ciência central, 13. ed. [S.l.]: Pearson, 2017. KOTZ, J.C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas . 9. ed. [S.l.]: Edição americana; Cengage Learning, 2015.v.1. KOTZ, J.C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas . 9. ed. [S.l.]: Edição americana; Cengage Learning, 2015.v.2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Introdução ao Curso Técnico em Química		
Código:		
Carga horária total: 120h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 40h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 40h		
Número de créditos: 6		

Pré-requisito: Nenhum

Ano: 1

Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio

EMENTA

Introdução a Química, Laboratório de Química, Atuação do Técnico em Química. Reações químicas. Relações de Massa. Estequiometria. Estudo das soluções. Termodinâmica. Radioatividade.

OBJETIVOS

Desenvolver o conhecimento da ciência Química, Normas no Laboratório de Química e áreas atuação do Técnico em Química além de proporcionar as bases teórico-científicas dos conhecimentos existentes em química geral como etapa inicial da formação técnico-acadêmica do curso técnico em química.

PROGRAMA

INTRODUÇÃO AO CURSO DE QUÍMICA

Química

Química no cotidiano

Matéria e substância

Transformação da Matéria

Unidades de Medidas

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Vidrarias e equipamentos comuns em laboratórios de química

Noções de Segurança no Laboratório de Química

Principais áreas de atuação do Técnico em Química

REAÇÕES QUÍMICAS

Balanceamento de Equações Químicas

Classificação das Reações

Condições para Ocorrência de Reações.

RELAÇÕES DE MASSA

Massa relativa dos átomos e massa molar.

Número de Avogadro.

ESTEQUIOMETRIA

Tipos de fórmulas.

Reagentes limitantes e em excesso.

Rendimento teórico e experimental.

Pureza de reagentes e produtos.

PROPRIEDADE DAS SOLUÇÕES

Características e classificação

Soluções Saturadas e Solubilidade

Fatores que afetam a Solubilidade

Formas de expressar a concentração

Mistura de soluções

TERMODINÂMICA

A natureza da energia

Primeira Lei da termodinâmica

Entalpia

Entalpia de reação

Calorimetria

Lei de Hess

Entalpia de Formação

Processos Espontâneos* Entropia e Segunda lei da Termodinâmica* Energia Livre de Gibbs* RADIOATIVIDADE Conceitos e Aplicações Emissões Radioativas Cinética Radioativa Fusão e Fissão Nuclear	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Trabalho individual Trabalho em grupo Seminários	
RECURSOS	
Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador) Material didático-pedagógico Quadro branco pautado	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios: Participação Cumprimento de prazos Clareza de idéias (oral e escrita) E através de: Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química . 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 1. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química . 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 2. FELTRE, J. Química : química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.1. FELTRE, J. Química : química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.2. LISBOA, J. C. F. <i>et al.</i> Ser protagonista : química. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 1. LISBOA, J. C. F. <i>et al.</i> Ser protagonista : química. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
REIS, Marta. Química . São Paulo: FTD, 2007. BROWN, T. L. <i>et al.</i> Química : A ciência central. 13. ed. [S.l.]: Pearson, 2017. KOTZ, J.C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas . 9. ed. [S.l.]: Edição americana; Cengage Learning, 2015.v.1. KOTZ, J.C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas . 9. ed. [S.l.]: Edição americana; Cengage Learning, 2015.v.2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Geografia I		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Nível Médio		
EMENTA		
<p>A natureza da Geografia: as escolas do pensamento geográfico no mundo contemporâneo e conceitos basilares como: espaço, região, território, lugar e paisagem. Fundamentos da Cartografia. Movimentos da Terra, coordenadas geográficas, representação cartográfica, escala, fuso horário, mapas temáticos e tecnologia. Geografia física e meio ambiente. Estrutura geológica da Terra, estrutura e forma do relevo, solo, clima, hidrografia, biomas e conferências ambientais.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.</p> <p>Capacidade de articulação dos conceitos.</p> <p>Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.</p> <p>Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.</p> <p>Capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza.</p> <p>Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade.</p> <p>Observar a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento.</p> <p>Entender o espaço geográfico como projeção e expressão da sociedade como instrumento graças ao qual a sociedade se constrói e se reconstrói certamente auxilia o jovem estudante do ensino médio a entender o seu papel na sociedade em consonância com o seu espaço e a sua história e a desenvolver a sua própria crítica.</p> <p>Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.</p> <p>Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.</p> <p>Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.</p>		
PROGRAMA		
<p>INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS</p> <p>Fundamentos de Cartografia</p> <p>Movimentos da Terra</p> <p>Projeções Cartográficas</p> <p>Elementos do Mapa</p> <p>Coordenadas Geográficas</p>		

<p>Fuso Horário Tecnologia e Cartografia GEOGRAFIA FÍSICA E MEIO AMBIENTE Estrutura Interna da Terra Teoria da Deriva Continental Tipos de Rochas e Solo Conservação dos solos Elementos do Clima Tipos de Clima Fenômenos Climáticos Climas do Brasil Compreendendo o clima em Crateús Biomassas do mundo e do Brasil Unidades de Conservação Conhecendo o bioma da Caatinga. Reserva Natural Serra das Almas 2.13- Conferências Ambientais 2.14. Desenvolvimento Sustentável</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais; Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica; Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas; Pesquisas de campo e bibliográficas; Interface com a internet.</p>
RECURSOS
<p>Quadro branco; pincéis; projetor; caixa de som; globo terrestre; mapas impressos; maquetes.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Participação e frequência em sala de aula; Apresentação de trabalhos individuais; Seminários; Leitura e interpretação de textos; Desempenho nas avaliações; Evolução cognitiva do aluno.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>TEIXEIRA, W. <i>et al.</i> Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. SENE, E.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. MAGNOLI, D. Geografia para o ensino médio. 2.ed. São Paulo: atual, 2012.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>FLITZ, P.R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. WINCANDER, R; MONREI, D; PETERS, K. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2016. JOLY, F. A cartografia. Campinas, SP: Papyrus, 2013. MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014. SOUZA, M.L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand</p>

Brasil, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: História I		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Estudo do processo histórico da formação das primeiras civilizações, abordando os aspectos socioeconômicos, políticos, religiosos e culturais através da análise da documentação escrita e material e da produção historiográfica. Estudo do processo histórico da formação das sociedades feudais ocidentais e os impérios orientais, abordando os aspectos socioeconômicos, políticos, religiosos e culturais através da análise da documentação escrita e material e da produção historiográfica. Estudo do processo de formação do sistema capitalista e sua fase inicial de expansão. Estudo das sociedades americanas pré-colombianas.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compreender as interpretações sobre história, seus métodos, o surgimento do homem, as sociedades africanas orientais e clássicas e os aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais. Compreender as transformações provocadas no mundo com a passagem do mundo feudal para o capitalismo identificando as rupturas e permanências na sociedade e seus desdobramentos. Compreender as construções históricas e culturais das sociedades americanas pré-colombianas.</p>		

PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> - A História como ciência. - A História e seus métodos. - A pré História. - O Continente Africano; A antiguidade Oriental; As civilizações clássicas. - O mundo feudal; - Os impérios medievais; A transição feudo capitalismo; O renascimento cultural; - A reforma protestante e a Contrarreforma; - O absolutismo; Mercantilismo; Expansão marítima comercial. As sociedades americanas pré-colombianas
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas-dialogadas. Uso de recursos multimídia. Utilização e análise de textos e imagens. - Trabalhos individuais e coletivos;</p>
RECURSOS
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador) Microfone Material didático-pedagógico Quadro branco pautado</p>
AVALIAÇÃO
<p>Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individual e ou coletiva, participação em sala, frequência e trabalhos extra sala.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica: Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>AQUINO, Rubim Leão Santos de, e outros. História das Sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Domínios da História. São Paulo: Campus, 2000.</p>

<p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Sete olhares sobre a Antiguidade. Brasília: Editora UnB, 1994.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Antiguidade Oriental: Política e religião. 2.ed. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>COTRIM, Gilberto. História Geral: para uma geração mais consciente: 2º grau. São Paulo: Saraiva, 1996.</p> <p>HUNT E. K.; SHERMAN, Howard. História do Pensamento Econômico. Petrópolis: Vozes, 1998.</p> <p>KOSHIBA, Luís. História: origens, estruturas e processos: uma Leitura da História Ocidental para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2000</p> <p>MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>NEVES, Joana. História Geral: A construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>VICENTINO, Cláudio. História Geral: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Educação Física I
Código:
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 4
Código pré-requisito: nenhum -
Ano: 1
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Possibilitar ao aluno a vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento do atletismo e handebol, de modo a desenvolver o conhecimento socialmente construído sistematizado através da prática do atletismo e handebol.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>Compreender e vivenciar a prática do atletismo;</p> <p>Compreender o processo histórico de evolução do atletismo no Brasil e no mundo;</p> <p>Vivenciar a prática das corridas, saltos, arremessos e lançamentos do atletismo;</p> <p>Compreender o processo histórico de evolução do handebol no Brasil e no mundo;</p> <p>Vivenciar a prática dos fundamentos técnicos e táticos da modalidade, entendendo-os como um conhecimento a ser apreendido criticamente;</p>

Executar os fundamentos básicos do handebol distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução;

PROGRAMA

UNIDADE I:

Evolução do atletismo no Brasil e no currículo escolar;

Exigências técnicas e fundamentos do atletismo: corridas de velocidade, meio fundo e fundo;

Saltos, arremessos e lançamentos.

Regras básicas das provas de atletismo; UNIDADE II

Histórico do handebol no Brasil e no mundo.

Contextualização e vivência de diferentes formas do jogo de handebol;

Fundamentos: empunhadura, recepção, passes, drible, progressões e arremessos.

Regras básicas.

Anatomia humana: sistemas respiratórios, circulatório, musculoesquelético, endócrino, nervoso.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;

Aulas práticas;

Apresentação do conteúdo através de slides;

Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado;

Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto;

Seminários Interativos

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa;

Questionamentos dos alunos acerca do conteúdos ensinados;

Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados;

Observação sistemática das ações corporais dos alunos;

Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;

Seminários Interativos;

Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

METODOLOGIA do Ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: Mec/Sef, 2000.
 CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO. **Regras oficiais**. São Paulo: Phorte, 2012/2013.
 FERNANDES, José Luis. **Os Saltos**. 2. ed. São Paulo. EPU, 2003.
 FERNANDES, José Luis. **Os Arremessos**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2003.
 ALMEIDA, Dechechi. **Handebol**: conceitos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2012.
 MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo handebol**. Rio de Janeiro : Sprint, 2002.
 MELINDA, J. F. **Primeiros Socorros no Esporte**. São Paulo: Editora Manole, 2002.
 SANTOS, Lúcio Rogério Gomes. **Handebol**: 1000 exercícios. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física no Ensino Superior**: Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
 BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: Mec/Sef, 2000.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: Introdução a Informática		
Código:		
Carga horária total: 40h	CH Teórica: 10h	CH Prática: 30h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: nenhum		

Ano: 1
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Introdução a computação, sistema operacional, editor de texto, planilha eletrônica, apresentador de slides.
OBJETIVOS
Propiciar ao aluno conhecimento necessário para o entendimento dos conceitos da computação, possibilitando o uso dos computadores e da informática como ferramenta necessária às diversas tarefas cotidianas ao curso técnico e ao mercado de trabalho.
PROGRAMA
<p>Unidade 1: Noções de Hardware e Tipos de computadores; Unidade 1.1: Tipos de Processadores: fatores que influenciam na velocidade de processamento; Unidade 1.2: Dispositivos de entradas e saídas: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressoras, outros dispositivos de E/S; Unidade 1.3: Memória: tipos de dispositivos de armazenamento. Desempenho das unidades e Padrões de interface das unidades de disco;</p> <p>Unidade 2: Sistemas Operacionais: Noções; Unidade 2.1: Gerenciamento de arquivos. Unidade 2.2: Tipos de Arquivos. Gerenciamento de hardware;</p> <p>Unidade 3: Internet; Unidade 3.1: Sites de pesquisas; Unidade 3.2: Google Acadêmico; Unidade 3.3: Google Documentos; Unidade 3.4: Sites de Pesquisa Acadêmica (SciELO)</p> <p>Unidade 4: Editores de Texto: criando um documento: armazenamento, recuperação e impressão de textos; Unidade 4.1: Formatação de fontes; formatação de parágrafos; layout de página; estilos de formatação; tabelas; ilustrações; cabeçalho e rodapé; quebra de página e seção; Normas ABNT;</p> <p>Unidade 5: Iniciação ao Uso de Planilhas Eletrônicas: operações básicas: criar, abrir, salvar e imprimir; Unidade 5.1: Formatação de células; aplicação de fórmulas; geração de gráficos; aplicação de filtros; layout de página; tabela dinâmica; impressão;</p> <p>Unidade 6: Noções de Software de Apresentação: operações básicas com apresentações.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala de aula;
Aulas práticas de produção e edição de arquivos no laboratório de informática;
Resolução de exercícios em sala de aula;
Resolução de listas de exercícios.

RECURSOS

Quadro
Notebook
Projeter Multimídia
Caixas de som
Laboratório de informática

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de: provas teóricas, provas práticas, resolução de listas de exercícios e seminários.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SCHIAVONI, M. **Hardware**. [S.l.]: editora do livro tecnico, 2010. ISBN: 9788563687104.
PARKER, H. *et al.* **Guia do iniciante do LibreOffice 3.3. 2010**. Disponível em:
http://eueduco.com.br/arquivos/pdf/libre_office/libre_office_modulo_1.pdf. Acesso em: 10 fev. 2015.
MANZANO, A. L. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office: PowerPoint 2010**. 2010. [S.l.]: editora Erica. ISBN: 9788536502960.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office: Word 2010**. [S.l.]: editora Erica. 2010. ISBN: 9788536502908.

OLSEN, D. R.; LAUREANO, M. A. P. **Sistemas Operacionais**: 2010. [S.l.]: editora do livro tecnico. ISBN: 8563687158.
LAUREANO, P. A. M.; OLSEN, R. D. **Rede de Computadores**. Curitiba: Editora Livro Técnico. 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Instrumento Musical

Código:

Carga horária total:
40h

CH Teórica: 20h

CH Prática: 20h

CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h

Número de créditos: 2

Pré-requisito: nenhum

Ano: 1

Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio

EMENTA

Estudo dos fundamentos da prática de um instrumento musical. Aspectos básicos da técnica do instrumento musical. Apreciação de obras musicais instrumentais de diferentes gêneros e estilos. Aspectos históricos dos instrumentos. Linguagem e estrutura da música. Teoria musical. Interpretação de repertório adaptado e específico do instrumento. Criação musical.

OBJETIVOS

Conhecer um instrumento musical e suas possibilidades;
Desenvolver a técnica básica do instrumento;
Desenvolver conhecimentos básicos da teoria musical;
Criar, improvisar e interpretar obras musicais, individualmente e em grupo.

PROGRAMA

CUIDADOS E MANUTENÇÃO DOS INSTRUMENTOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DO INSTRUMENTO
Arquitetura dos instrumentos - partes e funcionamento
Postura Mão direita
Mão esquerda

Articulação Dedilhado Sonoridade

PRÁTICA DE REPERTÓRIO

Repertório para iniciação

Acordes iniciais aplicados ao repertório popular básico Leitura convencional ou não convencional

Criação e improvisação individual e coletiva Obras adaptadas para conjuntos mistos

METODOLOGIA DE ENSINO

A abordagem metodológica do componente prioriza a prática musical do instrumento e seu estudo técnico e interpretativo, auxiliando e se sustentando no estudo da linguagem e da estrutura musical. Serão desenvolvidos projetos e atividades (elaboração de pequenos arranjos, improvisação, criação livre), associando teoria musical e prática instrumental. Como procedimento de iniciação musical, a leitura relativa (dó móvel e dedilhados da flauta doce) será utilizada. A apreciação musical (vídeos, áudios, performances ao vivo) é também importante abordagem metodológica.

Outros procedimentos metodológicos que também poderão ser utilizados são: Aulas expositivas com o auxílio de recursos audiovisuais;

Leituras e discussões;

Trabalhos individuais e coletivos;

Prática musical individual e em conjunto; Apresentações musicais.

RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador) Microfone

Material didático-pedagógico Partitura musical

Estante para partitura musical Instrumentos musicais Quadro branco pautado

AValiação

A avaliação do componente curricular terá caráter diagnóstico, formativo, processual e continuado e ocorrerá considerando aspectos qualitativos e quantitativos. Conforme o Regulamento da Organização Didática, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas, sendo atribuída ao estudante a média obtida nas avaliações aplicadas em cada etapa, e, independentemente do número de aulas semanais, serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações por etapa. Serão critérios avaliados:

Avaliação contínua do desenvolvimento de cada aluno, considerando os seguintes pontos: interesse na disciplina, comprometimento com a excelência, participação em sala de aula e cumprimento dos prazos pré-estabelecidos;

Participação em trabalhos e projetos individuais e coletivos;

<p>Criatividade, curiosidade, capacidade investigativa e uso de recursos; Desempenho artístico e musical; Domínio técnico instrumental e expressão musical; Sensibilidade estética, capacidade criativa em música; Domínio e utilização de recursos musicais.</p> <p>Serão utilizados os instrumentos avaliativos: Acompanhamento e observação do desempenho e envolvimento na disciplina e atividades propostas; Trabalhos e projetos individuais e coletivos; Demonstração prática dos conteúdos abordados; Apresentações musicais individuais ou em grupo abertas ao público; Elaboração de arranjos musicais.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GARCIA, Luiz Alfredo. Teoria musical: estruturas rítmicas, melódicas e harmônicas. Curitiba: Prismas, 2015. MÖNKEMEYER, Helmut. Método para flauta doce soprano. São Paulo: Ricordi, 1985. DANTAS, Tais; SANTIAGO, Diana (org.). Ensino coletivo de instrumentos musicais: Contribuições da pesquisa científica. Salvador: EDUFBA, 2017.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CHEDIAK, Almir. Songbook Bossa Nova. São Paulo: Vitale, 2009.v.1. CHEDIAK, Almir. Songbook Choro. São Paulo: Vitale, 2009. v.1. CHEDIAK, Almir. Songbook Djavan. São Paulo: Vitale, 2009. v.1. MED, Bohumil. Teoria da música. 4. ed. Brasília: Musimed, 1996. REGINA, Vieira. Técnica de Alexander: Postura, equilíbrio e movimento. São Paulo: Terceiro Nome, 2009.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Sociologia I	
Código:	
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	nenhum
Ano:	1
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio

EMENTA

Indústria Cultural no Brasil e no Mundo; Trabalho e Sociedade; Política e relações de poder; Política e Estado; Política e Movimentos Sociais; Raça, Gênero, Meio Ambiente, Classe e Orientação Sexual; Política e Cidadania.

OBJETIVO

Trabalharemos diversidade cultural, relativismo. Trabalharemos a partir dessa ótica e da reflexão sociológica também alguns dos principais “intérpretes do Brasil”. Discutiremos indústria cultural e ideologia, consumo, alienação e temas relacionados ao trabalho e à desigualdade social, como forma de fomentar mecanismos para a reflexão sobre a realidade histórica, sociológica e contemporânea do Brasil e do mundo, e principalmente de refletir sobre a contemporaneidade de nossa sociedade.

Fomentar entre os estudantes o contato e os mecanismos para refletir acerca de temas relacionados à Ciência Política, com vinculações constantes com a Sociologia. Fomentar a compreensão sobre as relações de poder, o Estado, os movimentos sociais e a cidadania. Pensar questões prementes contemporâneas, tais como gênero, raça, orientação sexual, meio ambiente e classe social a partir da ótica sociológica e política. Compreender os mecanismos históricos e as possibilidades de transformação social.

PROGRAMA

1) Ideologia, indústria cultural, alienação e conscientização.

- Ideologia e cultura
- Indústria cultural no mundo e no Brasil
- Consumo, alienação
- Conscientização e cidadania

2) Trabalho e Sociedade

- Os modos de produção na história
- Trabalho e desigualdade social
- Trabalho e desigualdade no Brasil
- Trabalho e lazer
- Trabalho e mobilidade social
- Globalização e neoliberalismo

3) Política e relações de poder

- As relações políticas no cotidiano
- A importância das ações políticas

<p>Política e Estado</p> <ul style="list-style-type: none"> -As diferentes formas de Estado -O Estado brasileiro e os regimes políticos <p>Política e movimentos sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mudanças sociais, reforma e revolução -Movimentos sociais no Brasil - Classe, gênero, raça, orientação sexual, meio ambiente e a Política <p>6) Política e cidadania</p> <ul style="list-style-type: none"> -Legitimidade do poder e democracia -Formas de participação e direitos dos cidadãos 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual.	
AVALIAÇÃO	
Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individuais, trabalhos em grupo, participação em sala, frequência e atividades extra-sala.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ADORNO, Theodor. Introdução à Sociologia. São Paulo: UNESP, 2008.</p> <p>FERNANDES, Florestan. Sociedade de classes e subdesenvolvimento. São Paulo: Global, 2008.</p> <p>SILVA, Afrânio <i>et al.</i> Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho A. Sociologia Crítica: Alternativas de Mudança. 57. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.</p> <p>QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Lígia O.; OLIVEIRA, Márcia Gardência M. Um Toque de Clássicos. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Filosofia I		
Código:		
Carga horária total: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática:
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		

Iniciando com a relação entre mito e filosofia, a disciplina visa trabalhar com a relação homem-mundo-conhecimento, de modo estudar como se dá o conhecimento de si e do mundo e como ele é possível.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: Estudar as teorias epistemológicas durante a história da filosofia. Objetivos específicos:
Estudar a relação homem-mundo;
Analisar o papel da razão e dos sentidos no processo do conhecimento;
Perceber as categorias para conhecer a realidade;
Apresentar os tipos de saber;

PROGRAMA

Os tipos de conhecimento;
Passagem do mito à filosofia;
Os primeiros filósofos;
Os sofistas e a construção da realidade;
Teoria das ideias de Platão;
As quatro causas e a ciência primeira de Aristóteles;
A unidade do real no neoplatonismo;
Relação fé e razão na idade média;
O cógito em Descartes;
O imperativo categórico de Kant;
Arte, religião e filosofia em Hegel;
Karl Popper e a falseabilidade e limites da ciência;
Thomas Kuhn, a estrutura das revoluções científicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Trabalhos individuais e coletivos; Debates;

Aulas expositivas; Filmes e jogos.	
RECURSOS	
Recursos audiovisuais (Projetor, computador); Textos; Quadro branco; Pincel; Jogos de tabuleiro.	
AVALIAÇÃO	
Seminários; Trabalhos escritos; Avaliações qualitativas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARANHA, Maria Lucia; MARTINS, Maria Helena. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>PLATÃO. República. Belém: edufpa, 2016.</p> <p>ARISTÓTELES. Metafísica: ensaio introdutório. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2013. v. 2.</p> <p>DIÁLOGOS I: Teeteto (ou do conhecimento); Sofista (ou do ser); Protágoras (ou sofista). Bauru: EDIPRO, 2007.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>KUHN, Thomas. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 1998.</p> <p>KANT, Immanuel. Crítica da Razão Pura. 5. ed. Lisboa: Caloouste, 2001.</p> <p>DESCARTES, Réne. O discurso de Método. São Paulo: Martins Fontes, 1996.</p> <p>HEGEL, W.E. F. Fenomenologia do Espírito. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biologia I

Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 1		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Fundamentos do pensamento científico; Método hipotético-dedutivo; Biologia como ciência: definindo vida, composição dos seres vivos, organização celular, metabolismo celular, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação, níveis de organização biológica; A origem do universo e do sistema solar; Como surgiu a vida na Terra?; Ideias modernas sobre a origem da vida; Componentes da matéria viva; Água e sais minerais; Princípios de bioquímica: Glicídios, lipídios, Proteínas, vitaminas e ácidos nucleicos; Citologia básica: o microscópio, partes fundamentais da célula, teoria celular, células procariontes e eucarióticas; membrana celular, citoplasma e organelas celulares, núcleo celular, mitose e meiose e síntese proteica. Metabolismo energético: Fotossíntese e quimiossíntese – como, onde e qual a importância; destino dos produtos da fotossíntese; Respiração e fermentação: Como ocorre? Qual a importância da respiração e fermentação? Quais as fases da respiração? Respiração e Fotossíntese – Processos antagônicos. Reprodução e Desenvolvimento: Tipos de reprodução; relembando a meiose e a sua importância; Vantagens e desvantagens dos diferentes tipos de reprodução; formação de gametas e a fecundação em animais; tipos de ciclo de vida; desenvolvimento embrionário: diferentes estágios do desenvolvimento embrionário; anexos embrionários e sua importância; reprodução humana e clonagem: sistemas reprodutivos e hormônios relacionados à reprodução; gravidez e parto. Histologia básica: do epitélio ao tecido nervoso; as células tronco e engenharia de tecidos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Fornecer subsídios teóricos e práticos acerca dos conhecimentos do pensamento e método científico. Compreender os conceitos de vida, entender a composição e organização dos seres vivos, bem como compreender o metabolismo celular, os conceitos de hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação e as suas aplicações. Conhecer como surgiu o universo e a vida, bem como identificar os componentes da matéria viva e o que a caracteriza. Entender a importância da água e sais minerais para o metabolismo. Compreender os princípios básicos da bioquímica; entender como são formados os glicídios, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos, além da função de cada uma delas e das vitaminas. Compreender os conceitos básicos de citologia, bem como compreender como as células se multiplicam e sintetizam as proteínas. Entender os diferentes tipos de metabolismos energéticos. Compreender a importância da fotossíntese e quimiossíntese no desenvolvimento da vida, bem como o dos processos de respiração e fermentação. Conhecer os diferentes tipos de reprodução e ciclos de vida, entendendo as vantagens e desvantagens de cada um. Reconhecer os diferentes estágios do desenvolvimento embrionário. Discriminar os tipos de ovos e tipos de clivagem. Entender a importância dos anexos embrionários. Entender a reprodução humana: Distinguir os sistemas reprodutivos, identificar e explicar os hormônios relacionados a reprodução humana e suas respectivas funções, mostrar os acontecimentos da reprodução: da concepção ao parto. Conhecer os diferentes tecidos animais e suas funções: Diferenciar os tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.</p>		
PROGRAMA		
Fundamentos do pensamento científico e surgimento da biologia Método hipotético-dedutivo.		

Características dos seres vivos: o que é vida, composição química, organização celular e metabolismo, hereditariedade, variabilidade genética, seleção natural e adaptação.
A origem do universo e do sistema solar: teoria do big bang.
Como surgiu a vida na terra: biogênese vs abiogênese; hipóteses heterotróficas e autotróficas.
Componentes da matéria viva, importância e características da água e sais minerais.
Princípios de bioquímica: Carboidratos e lipídios – função, classificação e formação.
Proteínas: Formação, arquitetura, função; Vitaminas: o que são?
Citologia: microscópio, teoria celular, células procariontes e eucariontes.
Citologia: Biomembranas – estrutura, modelo atual, transporte através da membrana, funções.
Citologia: Organelas celulares e citoesqueleto – funções.
Citologia: Núcleo celular, cromossomos, cariótipo humano, divisão celular – mitose e meiose.
Duplicação do DNA, transcrição e tradução gênica e síntese proteica.
Fotossíntese e quimiossíntese.
Respiração e fermentação.
Reprodução assexuada e sexuada: vantagens e desvantagens e importância da meiose.
Formação de gametas em mamíferos.
Ciclos de vida: tipos e importância da meiose. 19.Desenvolvimento embrionário: tipos de ovos e fases embrionárias. 20.Anexos embrionários: importância e funções.
Reprodução humana: clonagem e bebês de proveta.
Sistemas reprodutivos humanos. 23.Hormônios relacionados à reprodução humana. 24.Gravidez e parto. 25.Tecidos animais: Epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas no laboratório de biologia.

RECURSOS

Projektor Computador
Pincel para quadro branco Quadro branco Microscópio
Laminas com material citológico Apresentador de slides

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado de forma qualitativa e quantitativa, de forma processual e continuada. A avaliação incorporará desde participação em sala de aula, execução de atividades extraclasse, execução de provas e trabalhos em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. **Biologia Moderna**: Amabis & Martho. [S.l.]: editora Moderna, 2016. v.1.
LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v.1.
NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.
HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**.

15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 951 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REECE, Jane B.; URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L.; WASSERMANN, Steven A.; MINORSKY, Peter V.; JACKSON, Robert B. **Biologia de Campbell**. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1488 p.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A Célula**. 3. ed. Barueri: Manole, 2013. 574 p.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica: combo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VAN DE GRAAFF, K. M. **Anatomia humana**. 6. ed. Barueri: Manole, 2013.

RAVEN, P. H. **Biologia Vegetal**. 7. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. 830 p.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica: combo**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LIEM, K. F.; WALKER, W. F.; WILLIAM, E. B. **Anatomia Funcional dos Vertebrados: uma perspectiva evolutiva**. São Paulo: Cengage Learning. 2012. 529 p.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G.; CARNEIRO, P. C. S. **Genética**. Viçosa: UFV, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

SEGUNDO ANO

DISCIPLINA: Língua Portuguesa II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Língua Portuguesa I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Análise e descrição do funcionamento da língua portuguesa e de seu uso semântico e pragmático em diferentes contextos de atividade humana, a partir do estudo dos gêneros textuais, no que se refere à sua produção e compreensão. Poesia romântica brasileira e prosa romântica brasileira; Romantismo em Portugal. A Identidade nacional e a literatura. Realismo e naturalismo no Brasil e em Portugal. Vida e obra de Machado de Assis.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Propiciar aos alunos o desenvolvimento de sua competência pragmática para ação participativa, crítica e cidadã em diferentes atividades humanas, a partir do uso da linguagem e, portanto, da produção e da compreensão de textos e discursos.</p> <p>Compreender a relação entre o contexto histórico e os movimentos literários;</p> <p>Reconhecer na Literatura um espaço de formação da nacionalidade;</p> <p>Analisar as características do gênero romance;</p> <p>Comparar as diferenças e aproximações entre o Realismo e o Naturalismo no Brasil;</p> <p>Conhecendo a vida e a obra de Machado de Assis.</p>		
PROGRAMA		
<p>Gêneros (orais e escritos) da ordem do instruir em diferentes contextos de atividade humana: manual de instrução, receita, regulamentos, boletos de pagamento, bulas de remédio...</p> <p>Gêneros textuais (orais e escritos) da ordem do expor em diferentes contextos de atividade humana: seminário, resenha, reportagem, relato de experiência, artigo científico.</p> <p>Multimodalidade: definição e uso</p> <p>Oralidade e letramentos: definição e caracterização do uso da fala em diferentes contextos de atividade humana.</p> <p>Ortografia (de acordo com o Novo Acordo Ortográfico) e acentuação gráfica</p> <p>Ideia de romance</p> <p>Romance e Romantismo</p> <p>O Romantismo no Brasil e o diálogo com o nacionalismo</p> <p>Realismo / Naturalismo: o possível retrato da realidade</p> <p>Machado de Assis</p>		

METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e dialogadas Aulas práticas de compreensão e produção de gêneros textuais da ordem do instruir. Resolução de exercícios em sala de aula em grupos; Debates e seminários.</p>
RECURSOS
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador)</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será desenvolvida através do processo de produção textual escrita dos alunos, da resolução de exercícios em sala e em casa e da participação ativa em debates mediados pelo professor. A frequência é obrigatória, respeitando-se os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ADAM, J. M. A linguística textual: introdução à análise textual dos discursos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. São Paulo: Cultrix, 1998. CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. Literaturas brasileira e portuguesa. 3. ed. [S.l.]: ed. Saraiva, 2004. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Português: linguagens: literatura, gramática e redação: Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2005. DUARTE, Eduardo de Assis (org.). Literatura afro-brasileira: abordagens na sala de aula. Rio de Janeiro: Pallas, 2014. FARACO, Carlos E.; MOURA, Francisco M. Literatura Brasileira. São Paulo: Ática, 2000. KOCH, I.V.; ELIAS, V.M. Ler e Escrever: estratégias de produção textual. [S.l.]: ed. Contexto, 2009. MARCUSCHI, Luiz A. Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão. 2. ed. [S.l.]: Ed. Parábola, 2008. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2010. MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (orgs.). Gêneros: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos. 29. ed. São Paulo: Cultix, 2012. NEJAR, Carlos. História da literatura brasileira: da Carta de Caminha aos contemporâneos. 2. ed. São Paulo: Leya, 2011. SAVIOLI, F. Platão.; FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17 ed. [S.l.]: ed. Ática, 2010. SCHNEUWLY, B. <i>et al.</i> Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de interagir. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v.). BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de sentir. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v. 2). BRANDÃO, Ana Paula (coord.). Saberes e fazeres: modos de ver. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2006. (A cor da cultura, v. 1).</p>

<p>CÂNDIDO, Antônio. A formação da literatura brasileira. Belo Horizonte: Edusp, 1975.</p> <p>CARNEIRO, A.D. Redação em Construção. 2. ed. [S.l]: ed. Moderna, 2001.</p> <p>DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. Gêneros Textuais e Ensino. [S.l]: ed. Parábola, 2010.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3. ed. [S.l]: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>KOCH, I.V. A Coesão Textual. 17. ed. [S.l]: ed. Contexto, 2002.</p> <p>KOCH, I.V.; TRAVAGLIA, L.C. Coerência Textual. 16. ed. [S.l]: Ed. Contexto, 2004.</p> <p>MUNANGA, Kabengele. Superando o racismo na escola. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Educação, 2005.</p> <p>NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>PEREIRA, Edimilson de Assis. Um tigre na floresta de signos: estudos sobre poesia e demandas sociais no Brasil. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2010. (Coleção Setefalas).</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Matemática I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Progressões Aritméticas. Progressões Geométricas. Análise Combinatória. Binômio de Newton. Cálculo de Probabilidade. Noções de Geometria Espacial Poliedros, Relação de Euler, Área de Poliedros, Volume de Sólidos.		
OBJETIVOS		
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca do estudo das matrizes, determinantes, sistemas lineares, bem como as suas propriedades e aplicações nas engenharias e ciências aplicadas.		
Fazer com que os alunos compreendam os conceitos de progressões. Suas propriedades e aplicações nas engenharias e ciências aplicadas.		
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca de contagem em conjuntos finitos, Estudo da expansão em termos de binômio de Newton e o polinômio de Leibniz e de Probabilidade em espaços amostrais equiprováveis		
PROGRAMA		

<p>Matrizes: tipos de matrizes, operações com matrizes, soma, subtração, multiplicação;</p> <p>Determinantes: definição, propriedades dos determinantes;</p> <p>Sistemas Lineares: resoluções de sistemas lineares com duas ou três incógnitas; sistemas lineares possíveis, impossíveis e determináveis; modelagem de sistemas lineares em forma de equação matricial.</p> <p>Progressões Aritméticas: definição, exemplos práticos, fórmula do termo geral, soma dos termos de uma PA, interpolação aritmética;</p> <p>Progressões Geométricas: definição, exemplos práticos, fórmula do termo geral, soma dos termos de uma PG finita e infinita.</p> <p>Análise Combinatória: princípio multiplicativo, arranjos, arranjos com repetição, permutações, permutações circulares, combinações, combinações com repetição;</p> <p>Binômio de Newton: definição e propriedades;</p> <p>Probabilidade: definição de probabilidade, exemplos práticos, eventos, espaço amostral, eventos complementares, probabilidade condicional, eventos independentes..</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e praticas utilizando os recursos didáticos disponíveis(uso do laboratório de matemática, materiais manipuláveis, laboratório de informática).</p> <p>Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático, seminários e trabalhos extra-classe e desenvolvimento de trabalhos individuais ou em grupo.</p>
AVALIAÇÃO
A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser

composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & Aplicações . 3. ed. [S.l]: editora Ática, 2016. v. 2. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar . 8. ed. [S.l]: Atual Editora, 2013. v. 5. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar . 9. ed. [S.l]: Atual Editora, 2013. v. 3. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar . 8. ed. [S.l]: Atual Editora, 2012. v. 4.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva . 3. ed. [S.l.]: Editora Moderna, 2015. v. 2. DEGENSZAJN, David; IEZZI, Gelson; ALMEIDA, Nilze <i>et al.</i> Matemática: Ciência e Aplicações . 9. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Física II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Física I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Introdução à terminologia e escalas termométricas. Dilatação térmica e calorimetria. Gases ideais e Termodinâmica. Movimentos oscilatórios e Óptica geométrica.		
OBJETIVOS		
Apresentar e tornar compreensível os fundamentos teóricos e práticos dos conceitos que envolvem temperatura e calor, movimentos oscilatórios e óptica geométrica, relacionando os conceitos fundamentais de Física com o cotidiano.		
PROGRAMA		
1. Introdução à terminologia e escalas termométricas 1.1 Energia térmica e calor		

Noções de temperatura
Medida de temperatura
Graduação de um termômetro, escalas termométricas

Dilatação dos sólidos e líquidos
Dilatação linear dos sólidos
Dilatação superficial dos sólidos
Dilatação volumétrica dos sólidos
Dilatação Térmica dos líquidos

Calorimetria
Calor sensível e latente
Equação fundamental da calorimetria
Capacidade Térmica
Trocas de calor
Propagação de calor
Condução térmica
Convecção térmica
Irradiação térmica
Aplicações: Efeito estufa, Garrafa térmica, uso dos raios infravermelhos

Gases ideais e termodinâmica
Comportamento dos gases: Equação de Clapeyron
Lei geral dos gases perfeitos
Conceito básico de energia interna
Primeira lei da termodinâmica
Transformações: isotérmicas, isobáricas, isocóricas e adiabáticas
Segunda lei da Termodinâmica
Ciclo de Carnot
Noção básica de entropia

Movimento Harmônico Simples (MHS)
Movimento Harmônico Simples (MHS)
Energia do MHS
Funções do MHS
Gráficos cinemáticos do MHS

Ondas
Conceito de onda
Natureza das ondas
Tipos de ondas
Reflexão e refração de um pulso
Reflexão, refração e difração de ondas
Interferência de ondas
Ondas sonoras
Velocidade do som
Propriedade das ondas sonoras

Introdução à óptica
Introdução à óptica geométrica
Meios transparente, opaco e translúcidos

Fenômenos ópticos

Cor

Princípio de propagação da luz

Eclipse

Camera escura

Espelhos

Reflexão da luz, espelhos planos

Espelhos esféricos

Propriedades dos espelhos esféricos

Construção geométrica de imagens

Estudo analítico dos espelhos esféricos

Refração

Refração luminosa

Índice de refração

Leis da refração

Ângulo limite, refração total

Lentes e a visão

Tipos de lentes

Propriedades das lentes delgadas

Construção geométrica de imagens

Óptica e visão

Globo ocular humano

Lente corretiva da miopia

Lente corretiva da hipermetropia

Ilusão óptica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com demonstrações teóricas acerca dos conteúdos. Uso de recursos tecnológicos para facilitação da compreensão dos conceitos estudados. Vídeos ilustrativos ou experimentos que demonstrem a aplicação dos conteúdos estudados em sala no cotidiano. Demonstrações experimentais em laboratório de física.

RECURSOS

Projeter multimídia Microcomputador Notebook

Quadro branco pautado

Pincéis e apagador

AValiação

A avaliação se dará de acordo com os seguintes itens:

Avaliação escrita.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Cumprimento dos prazos.

Participação.

Apresentação de seminários.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. Física Ciência e Tecnologia. São Paulo: Editora Moderna, 2018. v. 2.</p> <p>RAMALHO F. J.; NICOLAU G. F.; TOLEDO P. A. S. Os Fundamentos da Física. 10. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v. 2.</p> <p>BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. v. 2.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. 6. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. v. 2.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. v. 2.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. v. 4.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II. São Paulo: editora Addison Wesley, 2008. v. 2.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2008. v.4.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. v. 1.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. v. 2.</p> <p>HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biologia II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Biologia I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Classificação biológica: entendendo a taxonomia e sistemática tradicional e moderna; Classificando a		

vida nos diferentes reinos; Vírus: características gerais, duplicação viral, importância e doenças associadas; Bactérias: características, reprodução bacteriana, importância e doenças associadas; Fungos: características gerais, importância, reprodução e problemas associados aos fungos. Algas: diversidade, reprodução e ciclo de vida; Protistas: características gerais, reprodução e ciclo de vida, importância e doenças associadas; Plantas: origem, características gerais, grupos vegetais, ciclo reprodutivo, desenvolvimento e estrutura vegetal, nutrição, condução de nutrientes, hormônios vegetais, fitocromos e desenvolvimento vegetal. Reino animal: diversificação; folhetos embrionários e cavidades corporais; principais filos animais, suas características e importância ecológica e econômica.

OBJETIVOS

Entender como é a classificação dos seres vivos em concordância com a taxonomia/sistemática tradicional e moderna; Categorizar os seres vivos nos diferentes reinos. Compreender o que são os vírus, qual a sua importância e como eles se multiplicam. Reconhecer o que são as bactérias; Diferenciar os diferentes tipos; Entender sua importância e como elas se reproduzem. Conhecer os diferentes tipos de algas; compreender como elas se reproduzem, discriminando os diferentes ciclos reprodutivos. Conhecer as características gerais dos protistas e seus ciclos reprodutivos; Reconhecer os diferentes protistas que causam doenças, bem como seus ciclos de vida. Compreender o que é uma planta, juntamente com suas características gerais; Diferenciar os diferentes grupos vegetais; Entender como ocorre o desenvolvimento vegetal, desde a fase da embriogênese até a formação completa do vegetal; Distinguir os diferentes tecidos vegetais e suas funções; Saber como ocorre a condução de solutos e soluções nos tecidos vegetais; Conhecer os diferentes nutrientes e sua importância para o vegetal; Discriminar os hormônios vegetais e suas funções; Compreender os fitocromos e a influência no desenvolvimento vegetal. Compreender como ocorreu a diversificação dos animais; diferenciar os folhetos embrionários e as cavidades corporais dos animais. Conhecer os diferentes filos de animais; discriminar animais invertebrados de vertebrados; explicar as diferenças entre os grupos de invertebrados; explicar as diferenças entre os grupos de vertebrados; exemplificar cada um dos diferentes tipos de animais; organizar e sistematizar os diferentes grupos animais de acordo com seus caracteres evolutivos; avaliar e explicar a importância ecológica e econômica de cada um dos grupos de animais.

PROGRAMA

Classificação biológica: taxonomia e sistemática tradicional e moderna.
A vida distribuída em reinos.
Vírus: características gerais, multiplicação viral e importância dos vírus.
Bactérias: Características gerais, reprodução bacteriana e importância das bactérias.
Algas: Diversidade, ciclos reprodutivos e importância.
Protozoários: Características gerais, reprodução, ciclos de vida e doenças associadas.
Fungos: Características gerais, reprodução e ciclo de vida dos diferentes tipos, importância ecológica e econômica.
Plantas: origem, grupos vegetais, reprodução e ciclo de vida de cada grupo, formação dos gametas vegetais.
Plantas: Polinização e formação da semente, germinação .
Plantas: os meristemas, os tecidos, a morfologia e anatomia da raiz, do caule e das folhas.
Plantas: Tipos de raiz, caule, folhas e frutos.
Plantas - Nutrição vegetal: macro e micronutrientes, fatores que afetam a fotossíntese e respiração.
Plantas – Absorção e condução das seivas, hipótese da coesão-tensão.
Plantas: hormônios e fitocromos – importância e função.
Animais: Evolução e diversificação.
Animais: folhetos embrionários, cavidades corporais, origem da boca e ânus, metameria.
Animais invertebrados: Poríferos e Cnidários.
Animais invertebrados: Plelmintos, Nematoda.

<p>Animais invertebrados: Moluscos, anelídeos. Animais invertebrados: Artrópodes. Animais invertebrados: Equinodermos. Animais: cordados – protocordados (urocordados e cefalocordados) e características gerais dos craniados. Animais vertebrados: peixes. Animais vertebrados: anfíbios e répteis. Animais vertebrados: mamíferos e aves.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e práticas no laboratório de biologia.
RECURSOS
<p>Projektor Computador Pincel para quadro branco Quadro branco Microscópio Laminas com material citológico Apresentador de slides</p>
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado de forma qualitativa e quantitativa, de forma processual e continuada. A avaliação incorporará desde participação em sala de aula, execução de atividades extraclasse, execução de provas e trabalhos em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>AMABIS, José Mariano. Biologia Moderna: Amabis & Martho. [S.l]: Editora Moderna, 2016. v. 2 LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. Bio. [S.l]: Editora Saraiva, 2016. v. 2. RAVEN, P. H. Biologia Vegetal. 7. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. 830 p. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004. 624 p. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p. POUGH, F. Harvey. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008, 684 p. BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 968 p. HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 951 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>REECE, Jane B.; URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L.; WASSERMANN, Steven A.; MINORSKY, Peter V.; JACKSON, Robert B. Biologia de Campbell. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1488 p. JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHU, M. J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612 p. PELCZAR, M. J. Jr.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 576 p. v.1. PELCZAR, M. J. Jr.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 576 p. v.2. TAIZ, L.; ZIEGER, E. Fisiologia Vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954 p. KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje. São Paulo: Editora Ática, 2013. v.2. LIEM, K. F.; WALKER, W. F.; WILLIAM, E. B. Anatomia Funcional dos Vertebrados : uma perspectiva evolutiva. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 529 p.</p>

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: Geografia II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Geografia I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>A natureza da Geografia: as escolas do pensamento geográfico no mundo contemporâneo e conceitos basilares como: espaço, região, território, lugar e paisagem. Fundamentos da Cartografia. Movimentos da Terra, coordenadas geográficas, representação cartográfica, escala, fuso horário, mapas temáticos e tecnologia. Geografia física e meio ambiente. Estrutura geológica da Terra, estrutura e forma do relevo, solo, clima, hidrografia, biomas e conferências ambientais.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.</p> <p>Capacidade de articulação dos conceitos.</p> <p>Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.</p> <p>Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.</p> <p>Capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza.</p> <p>Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade.</p> <p>Observar a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento.</p> <p>Entender o espaço geográfico como projeção e expressão da sociedade como instrumento graças ao qual a sociedade se constrói e se reconstrói certamente auxilia o jovem estudante do ensino médio a entender o seu papel na sociedade em consonância com o seu espaço e a sua história e a desenvolver a sua própria crítica.</p> <p>Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.</p> <p>Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.</p> <p>Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.</p>		

PROGRAMA
INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS Fundamentos de Cartografia Movimentos da Terra Projeções Cartográficas Elementos do Mapa Coordenadas Geográficas Fuso Horário Tecnologia e Cartografia GEOGRAFIA FÍSICA E MEIO AMBIENTE Estrutura Interna da Terra Teoria da Deriva Continental Tipos de Rochas e Solo Conservação dos solos Elementos do Clima Tipos de Clima Fenômenos Climáticos Climas do Brasil Compreendendo o clima em Crateús Biomias do mundo e do Brasil Unidades de Conservação Conhecendo o bioma da Caatinga. Reserva Natural Serra das Almas 2.13- Conferências Ambientais 2.14. Desenvolvimento Sustentável
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais; Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica; Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas; Pesquisas de campo e bibliográficas; Interface com a internet.
RECURSOS
Quadro branco; pincéis; projetor; caixa de som; globo terrestre; mapas impressos; maquetes.
AVALIAÇÃO
Participação e frequência em sala de aula; Apresentação de trabalhos individuais; Seminários; Leitura e interpretação de textos; Desempenho nas avaliações; Evolução cognitiva do aluno.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R; TOLEDO, M. C. M de <i>et al.</i> Decifrando a Terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. SENE, E.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização . 3 ed. São Paulo: Scipione, 2016 MAGNOLI, D. Geografia para o ensino médio . 2.ed. São Paulo: atual, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FLITZ, P.R. Cartografia básica . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

<p>WINCANDER, R; MONREI, D; PETERS, K. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p> <p>JOLY, F. A cartografia. Campinas, SP: Papirus, 2013.</p> <p>MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2014.</p> <p>SOUZA, M.L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física II
Curso: Química
Código:
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4
Código pré-requisito: Nenhum Educação Física I
Ano: 2
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
História do basquetebol. Introdução aos fundamentos técnicos e táticos do basquetebol. Informações e conceitos sobre o tema drogas. Conceitos de ecologia, ecoturismo, sustentabilidade. Diferenciação e práticas de esportes de aventura e esportes radicais na natureza. Introduzir os conceitos de fundamentos técnicos e táticos do voleibol. Desenvolver as técnicas básicas do voleibol; Conhecer a história no tênis. Vivenciar os fundamentos básico do tênis/minitênis. Aprender sobre as capacidades físicas dos seres humanos; Compreender o dispêndio energético durante o exercício.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Introduzir os conceitos de fundamentos técnicos e táticos do basquetebol
Compreender os conhecimentos sobre as temáticas drogas e doping.
Desenvolver o conteúdo relativo a ecoturismo sustentável e práticas esportivas de aventura na natureza.
Vivenciar momentos lúdicos de práticas em meio a natureza.
História de evolução do voleibol no Brasil e no mundo
Fundamentos técnicos e táticos do voleibol.
Sistemas ofensivos e defensivos do voleibol.
Regras do voleibol.
Fisiologia do exercício: bioenergética, sistema neuromuscular, sistema cardiopulmonar, sistema endócrino, sistema digestório e nutrição para o desporto

PROGRAMA

UNIDADE I:

Fundamentos técnicos do basquetebol (drible, passes, arremessos, rebotes,)
Fundamentos táticos do basquete
Drogas licitas e ilícitas: sua utilização nos esportes e os teste de doping
Fundamentos da ética.

UNIDADE II

Conceitos sobre ecologia, ecoturimos, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza;
Esportes de aventura na natureza (ESPAN) e esportes radicais
Rapel e escalada;
Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade;
Tirolesa e arborismo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;
Aulas práticas;
Utilização de dinâmicas;
Apresentação do conteúdo através de slides;
Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado;
Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto;
Seminários Interativos.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa;
Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados;
Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados;
Observação sistemática das ações corporais dos alunos;
Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;
Seminários Interativos;
Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.
A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>COUTINHO, Nilton F. Basquetebol na escola: da iniciação ao treinamento. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2001.</p> <p>ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed. São Paulo, SP: editora Cengage Learning, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>NEVES, Elcione A. S.; SEGATTO, Maria L. Drogas Lícitas e Ilícitas: uma temática contemporânea. Revista Católica. Disponível em: catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosn42/34-pos-grad.pdf. Acesso em: 11 dez. 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40h CH Prática: 0h
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	Nenhum
Ano:	2
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA	
Tipos de conhecimento. Método científico. Pesquisa científica aplicada a Química. Técnicas da ABNT. Tipos de trabalho acadêmico.	
OBJETIVOS	
<p>GERAL: Proporcionar ao estudante o conhecimento das diversas áreas do saber e da pesquisa científica, a organização do pensamento e a linguagem técnica apropriada à elaboração de um trabalho científico.</p> <p>ESPECÍFICOS: Conhecer os métodos de produção do conhecimento. Compreender as técnicas de coleta, sistematização e análise de dados e informações. Entender as normas técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Produzir pré-projeto de pesquisa.</p>	
PROGRAMA	

<p>O conhecimento empírico e outros tipos de conhecimento. Plágio. Métodos de abordagem e procedimentos científicos.</p> <p>Conceitos, finalidades e fases da pesquisa científica. Normas técnicas de informação e documentação (ABNT).</p> <p>Tipos e características de trabalho acadêmico (Leitura crítica, Fichamento, Resumo, Relatório, Projeto de Pesquisa, Artigo etc).</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas. Trabalhos individuais e coletivos: leituras, fichamento, resumo, relatório e atividade de iniciação à pesquisa. Visitas ao laboratório. Apreciação de filmes e documentários.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Processual: assiduidade, pontualidade, participação; Produção acadêmica; Atividades escritas e práticas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>CASTRO, Cláudio de Moura. Como redigir e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Editora Pearson, 2012.</p> <p>DEMO, Pedro. Metodologia do Conhecimento Científico. São Paulo: Editora Atlas, 2009.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia Científica. 7. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>ALVES-MAZZOTTI, A.J; GEWANDSZNADJER, F. O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>AZEVEDO, C.B. Metodologia Científica ao alcance de todos. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.</p> <p>AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arroudeio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Inglês I	
Código:	
Curso: Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio	
Carga horária total: 40h	4
Número de créditos: 2	2
Pré-requisito: Nenhum	-
Ano: 2	I
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio	

EMENTA
Introdução à língua inglesa através da compreensão e produção de cenas do cotidiano como apresentar-se, falar sobre a família, sobre as atividades cotidianas, etc.
OBJETIVO(S)
Desenvolver capacidades linguísticas para o uso da língua inglesa em situações cotidianas por meio da aprendizagem de aspectos gramaticais e lexicais, sempre enfatizando a língua em situações reais de uso nas quatro habilidades comunicativas: falar, ouvir, ler e escrever.
PROGRAMA
Meeting people Talking about family and occupations Talking about routine, likes and dislikes Exploring social medias Learning with songs
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão ministradas sempre visando o uso real da língua inglesa em diversas situações da vida cotidiana. Haverá espaço para a exposição de conteúdos, mas a prioridade deve ser oferecer aos alunos a oportunidade de interagirem entre si em língua inglesa, principalmente na habilidade de fala. Haverá muitas atividades dinâmicas que promovam a aprendizagem prazerosa da língua inglesa, como músicas, cartoons, jogos, entre outros.
AVALIAÇÃO
Serão utilizados diferentes métodos de avaliação. Uma vez que serão trabalhadas as 4 habilidades linguísticas (falar, ouvir, ler e escrever), abre-se um leque de opções para o professor escolher. Algumas delas são: prova escrita que aborde 2 habilidades (ler e escrever); prova de escuta; prova oral; pequenas apresentações orais no decorrer do semestre (família, rotina, etc.); produções escritas (parágrafos, gêneros completos, etc.), atividades de gramática e vocabulário; etc.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go! : Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v.1. TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go! : Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v.1. TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go! : Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v. 3.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. **Basic Grammar in Use**. 3. ed. Cambridge: CUP, 2010.
MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. **Grammar in Use Intermediate**. 3. ed. Cambridge: CUP, 2014.
HEWINGS, Martin. **Advanced Grammar in Use**. 3. ed. Cambridge: CUP, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: História II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: História I		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>A disciplina tem como tema a Modernidade e os processos de colonização da América, com destaque especial a colonização do Brasil. Deveremos compreender a gênese e o desenvolvimento do Capitalismo de forma a desenvolver a capacidade de discernir os processos de transformação que possibilitaram o desenvolvimento do Capitalismo entre os séculos XVI e XVII. Analisaremos ainda, a colonização do continente americano de forma geral. Análise do desenvolvimento capitalista e burguês e suas consequências, com destaque para as Revoluções Burguesas e suas consequências no mundo contemporâneo. Avaliação das mudanças estruturais, econômicas, políticas e sociais resultantes da industrialização e sua expansão. Análise da crise dos sistemas coloniais na América, em especial do Brasil, e a constituição do Estado Nacional em nosso país, com todas as suas características e implicações. Análise das estruturas históricas do território cearense nos períodos</p>		

colonial e imperial e suas inserções na realidade brasileira.
OBJETIVOS
Compreender os processos de dominação colonial como instrumentos de desenvolvimento do sistema capitalista e a integração dos continentes como parte integrante desta dinâmica. Compreender o desenvolvimento capitalista e burguês e seus processos de ascensão ao poder, especialmente através das vias revolucionárias, em diversos países ocidentais e seus reflexos no mundo contemporâneo. Compreender as transformações em geral resultantes da Revolução Industrial. Conhecer e compreender os processos de crise da dominação colonial europeia no continente americano, em especial no Brasil, bem como a composição das estruturas formadoras do Estado Brasileiro. Compreensão e conhecimento da História local e regional.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> – Colonialismo e sistema colonial O Continente africano e sua inserção no Sistema Colonial Europeu Moderno O Brasil Colonial América Espanhola Colonial As Treze Colônias Inglesas na América do Norte A era das Revoluções Burguesas Revoluções Inglesas O Iluminismo A independência dos E.U.A Revolução Francesa e Era Napoleônica Revolução Industrial Brasil: A crise do Sistema Colonial Economia e sociedade no Ceará colonial Emancipação Latino Americana Brasil Império – Primeiro Reinado e Período Regencial
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas-dialogadas. Uso de recursos multimídia. Utilização e análise de textos e imagens. - Trabalhos individuais e coletivos;</p>
RECURSOS
<p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador) Microfone Material didático-pedagógico Quadro branco pautado</p>
AVALIAÇÃO
<p>Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individual e ou coletiva, participação em sala, frequência e trabalhos extra sala.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica: Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AQUINO, Ubim Leão Santos de et al. História das Sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: ao Livro Técnico, 1980.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Domínios da História. São Paulo: Campus, 2000.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Sete olhares sobre a Antiguidade. Brasília: Editora UnB, 1994.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Antiguidade Oriental: Política e religião. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>COTRIM, Gilberto. História Geral: para uma geração mais consciente: 2º grau. São Paulo: Saraiva, 1996.</p> <p>HUNT E. K.; SHERMAN, Howard. História do Pensamento Econômico. Petrópolis: Vozes, 1998.</p> <p>KOSHIBA, Luís. História: origens, estruturas e processos: uma Leitura da História Ocidental para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2000.</p> <p>MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>NEVES, Joana. História Geral: a construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>VICENTINO, Cláudio. História Geral: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Espanhol I		
Código:		
Carga horária total: 40 h	CH Teórica: 20h	CH Prática: 20h

CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h
Número de créditos: 2
Pré-requisito: Nenhum
Ano: 2
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Noções básicas sobre forma e uso da língua espanhola. Desenvolvimento, em nível inicial, das habilidades auditiva, oral e escrita. Desenvolvimento de práticas de leitura que visem desenvolver o letramento em língua espanhola.
OBJETIVOS
Analisar e compreender, em nível inicial, a forma e o uso da língua espanhola; Desenvolver, em nível inicial, as habilidades auditiva, oral e escrita; Fomentar práticas de leitura que objetivem desenvolver o letramento em língua espanhola.
PROGRAMA
Formação de gentílicos; Ordem das palavras; Artículo neutro 'Lo'; Formação e uso do diminutivo; Acentuação gráfica. Sujeito inclusivo; Variação linguística (norma e uso); Marcadores discursivos; Verbo 'gustar'; Formas verbais e pronomes referentes a 'vosotros';
Gêneros dos domínios publicitário, jornalístico, científico e literário; Temas transversais.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e práticas com enfoque comunicativo; Resolução de exercícios em sala de aula; Trabalhos individuais e em grupo; Apresentações artísticas.
RECURSOS
Livro didático adotado pela Instituição; Materiais autênticos (variados gêneros discursivos divulgados em sítios de países de língua espanhola ou em outros meios; canções hispânicas, filmes em versão original, etc); Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, computador portátil); Quadro branco e pincéis.
AVALIAÇÃO
A avaliação poderá ser realizada por meio de provas que meçam o desenvolvimento da produção escrita e da compreensão leitora, bem como da produção oral e compreensão auditiva em língua espanhola. O desempenho dos alunos também poderá ser avaliado por meio de apresentações de trabalhos individuais, em dupla e em grupo. Apresentações artísticas sobre a cultura hispânica poderão ser propostas como avaliação. Quanto à frequência, é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, F. **Uso de la gramática española**: elemental. Madrid: Edelsa, 2016.
 PINHEIRO-CORREA, P.; LAGARES, X. C.; ALONSO, C.; SANTOS, L. R. dos.;
 GARBERO, M. F. **Confluencia I**. São Paulo: Moderna, 2016.
 REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. **Diccionario de la lengua española (DRAE)**. 22. ed. Madrid: Espasa Calpe, 2001. Disponível em: www.rae.es.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BON, F. M. **Gramática Comunicativa del español**. Madrid: Edelsa, 2009. v.1.
 BON, F. M. **Gramática Comunicativa del español**. Madrid: Edelsa, 2010. v. 2.
 CASTRO, F. **Uso de la gramática española**: intermedio. Madrid: Edelsa, 2011.
 CASTRO, F. **Uso de la gramática española**: avanzado. Madrid: Edelsa, 2012.
 HERMOSO GONZÁLEZ, A. **Conjugar es fácil en español**. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 1996.
 REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. **Nueva Gramática de la lengua española**: Manual. Madrid: Espasa Libros, 2010.
 REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. **Ortografía de la lengua española**. Madrid: Espasa Libros, 2010.
 VRANIC, G. **Hablar por los Codos**: Frases para Un Español Cotidiano. Madrid: Edelsa, 2004.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: Química Inorgânica		
Código:		
Carga horária total: 160h	CH Teórica: 120h	CH Prática: 40h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 20h		
Número de créditos: 8		
Pré-requisito: Química Básica , Introdução ao Curso de Química		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Estrutura Atômica; Tabela Periódica e seus fundamentos; Ligações Químicas (iônicas, covalentes e metálicas). Elementos do bloco s e p.		
OBJETIVOS		

Compreender os fundamentos da estrutura eletrônica com base nos conceitos da mecânica quântica. Analisar as diversas propriedades dos elementos químicos presentes na Tabela Periódica, compreender as forças intermoleculares e intramoleculares existentes nas moléculas e suas implicações em suas propriedades. Estudar as teorias de repulsão dos pares da camada de valência e do orbital molecular, como modelos das ligações químicas.

PROGRAMA

Estrutura Atômica

Estudo dos modelos atômicos (evolução atomística) e suas implicações

Átomo de Bohr

Princípios de Química Quântica

Tabela Periódica Prática: Teste da chama

Propriedades dos elementos da tabela periódica

Ligações Químicas

-Ligações iônicas: fundamentos e aplicações (Ciclo de Born-Haber)

Ligações covalentes: fundamentos e aplicações (TLV)

Teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência

Carga Formal

Geometria Molecular

Teoria do Orbital molecular (moléculas simple)

Ligação Metálica: fundamentos e aplicações

Propriedades gerais dos metais

Teoria da ligação dos metais

Ácidos e Bases (Lewis e Bronsted-Lowry)

Autoionização da água

Escala de pH

Ácidos e bases fortes

Ácidos e bases fracas

Comportamento ácido-base

Química de Coordenação

Introdução: Conceitos fundamentais e teoria de Werner.

Ligantes: conceitos e classificação.

Nomenclatura de compostos de coordenação.

Regra do Número Atômico Efetivo (NAE)

Teoria do Campo Cristalino: Complexos Octaédricos e tetraédricos, distorções tetragonais.

Isomeria dos compostos de coordenação.

Prática: Síntese de compostos de coordenação.

6. Compostos Organometálicos

Conceitos fundamentais

Regra dos 18 elétrons e exceções

Catálise Organometálica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas Aulas práticas (Teste da chama, classificação dos elementos na tabela periódica, elaboração de modelos moleculares)	
RECURSOS	
Projektor Apresentador de slides Quadro Branco Laboratório de Química	
AVALIAÇÃO	
O aluno será avaliado de forma qualitativa e quantitativa, de forma processual e continuada. A avaliação incorporará desde participação em sala de aula, execução de atividades extraclasse, execução de provas e trabalhos em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa . [S.l.]: Edgard Blucher Ltda, 1999. SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W. Química Inorgânica . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. BARROS; HAROLDO, L.C. Química Inorgânica: uma introdução . 3. ed. Belo Horizonte: editora GAM., 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BROWN, T.L.; LEWAY Jr, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química, a ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. NABUCO, J.R. da P.; BARROS, R.V. Química Geral e inorgânica . Rio de Janeiro: LTC, 1993.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Orgânica		
Código:		
Carga horária total: 160h	CH Teórica: 120h	CH Prática: 40h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 20h		
Número de créditos: 8		
Pré-requisito: Química Básica , Introdução ao Curso de Química		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Origens da Química Orgânica. Representações dos Compostos Orgânicos. Estruturas e Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos. Estereoquímica. Mecanismos reacionais das principais classes de compostos orgânicos. Reações dos hidrocarbonetos. Reações de haletos de alquila. Reações dos álcoois, fenóis e éteres. Reações dos aldeídos e cetonas. Reações dos ácidos carboxílicos e derivados. Reações dos compostos nitrogenados.		

OBJETIVOS

Conhecer o histórico da química orgânica e sua importância para a ciência;
Conhecer as mais diferentes formas de representação dos compostos orgânicos no plano e no espaço (estereoquímica), sua nomenclatura IUPAC, funções orgânicas e suas propriedades;
Compreender os conceitos de ressonância, acidez e basicidade aplicados aos compostos orgânicos;
.Aprofundar o conhecimento dos mecanismos reacionais que estão envolvidos nas principais reações de compostos orgânicos;
Desenvolver o aprendizado referente à maneiras como reagem os hidrocarbonetos (alcenos, dienos, alcinos e compostos aromáticos), dos haletos de alquila, álcoois e éteres, dos aldeídos e cetonas, dos ácidos carboxílicos e seus derivados, e dos compostos nitrogenados.

PROGRAMA

INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA:

Abordagem da história da Química Orgânica.

Números quânticos, tipos de ligações químicas presentes nos compostos orgânicos;

Hibridização do carbono. Ligações sigma e pi.

Classificação das cadeias carbônicas, fórmulas empíricas, moleculares e estruturais dos compostos orgânicos;

Polaridade das ligações e das moléculas orgânicas

Forças intermoleculares presentes nos compostos orgânicos

Efeitos eletrônicos: indutivo e mesomérico.

Ressonância e aromaticidade.

FUNÇÕES ORGÂNICAS

Principais funções orgânicas

Nomenclatura

Propriedades físicas e químicas

ACIDEZ E BASICIDADE

Definições de Bronsted-Lowry, Arrhenius e Lewis.

Definição das constantes de acidez (K_a) e de basicidade (K_b)

Reações ácido-base

Fatores que afetam a acidez e a basicidade

Ácidos e bases alifáticos e aromáticos.

ESTEREOQUÍMICA

Definição e representação das moléculas de forma tridimensional;

Isômeros constitucionais e estereoisômeros;

Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos;

Estereoisomeria em moléculas com um centro estereogênico: Enantiômeros e descritores

R/S e D/L.

Estereoisomeria em moléculas com mais de um centro estereogênico: diastereoisômeros, compostos meso e descritores cis/trans.

Estereoisomeria em moléculas desprovidas de centro estereogênico: alcenos e descritores E/Z

Propriedades dos estereoisômeros.

INTRODUÇÃO ÀS REAÇÕES ORGÂNICAS

Tipos de quebras de ligações: cisão homolítica e heterolítica.

Classificação dos reagentes: eletrófilo, nucleófilo e radical livre.

Intermediários reacionais: Carbânion, íon carbônio, radical e carbeno;

Classificação dos principais tipos de reações orgânicas: adição, substituição, eliminação.

REAÇÕES DOS ALCANOS E CICLOALCANOS: oxidação e halogenação.

ADICÃO ELETROFÍLICA À DUPLA LIGAÇÃO: alcenos, alcinos (hidrogenação catalítica, adição de água, halogênios, ozonólise, oxidação);

REAÇÕES DOS COMPOSTOS AROMÁTICOS.

Reações de substituição eletrofílica: halogenação, nitração, alquilação, acilação e sulfonação. Efeitos de ativação dos substituintes e efeito de orientação dos substituintes.

Reações de substituição nucleofílica em compostos aromáticos.

REAÇÕES DOS HALETOS DE ALQUILA.

Reações de substituição nucleofílica: mecanismos SN1 e SN2.

Reações de eliminação E1 e E2. Competição de reações SN1/ SN2, E1/E2, SN1/E1 e SN2/E2.

Fatores que afetam as velocidades das reações SN1 e SN2.

REAÇÕES DOS ÁLCOOIS, FENÓIS E ÉTERES.

Formação de alcóxidos e fenóxidos. Conversão de álcoois em haletos de alquila, tosilatos e mesilatos; participação do grupo vizinho. Conversão em ésteres. Reação de desidratação. Oxidação de alcoóis.

Reações de éteres e epóxidos.

Reações de aldeídos e cetonas.

Adição de água, álcoois, tióis. de amônia e derivados: aminas, hidroxilaminas, hidrazina. Conversão de compostos carbonilados a halogenetos. Adição de compostos organo- metálicos.

REAÇÕES DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E SEUS DERIVADOS.

Reações ácido-base; efeito indutivo e força dos ácidos. Aspectos gerais dos mecanismos de reação de derivados carboxílicos. Preparação de ésteres e amidas. Saponificação. Reação de redução com reagentes organo-metálicos. haloácidos.

REAÇÕES DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NITROGENADOS.

Aminas, sais de amônio quaternário, enaminas, oximas, diazo-alcanos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas.

Trabalho individual.

Trabalho em grupo.

Seminários.

RECURSOS

Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador);

Material didático-pedagógico;

Quadro branco pautado;

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua, considerando os seguintes critérios:

Participação;

Coerência e consistência;

Cumprimento de prazos;

Clareza de ideias (oral e escrita)

<p>E através de: Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>MCMURRY, J. Química Orgânica. 7. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2012. v.1. MCMURRY, J. Química Orgânica. 7. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2012. v.2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. [S.l.]: Pearson, 2006. v.1. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. [S.l.]: Pearson, 2006. v.2. KLEIN, D. Química Orgânica. 2. ed. [S.l.]: LTC, 2016. v.1. KLEIN, D. Química Orgânica. 2. ed. [S.l.]: LTC, 2016. v.2.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>ALLINGER, N. L. <i>et al.</i> Química Orgânica. 2. ed. [S.l.]: LTC, 1976. FELTRE, R. Química: química orgânica. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 3. SOLOMONS, T. W.G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2009. v. 1. SOLOMONS, T. W.G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2009. v. 2.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

<p>DISCIPLINA: Físico-Química</p>		
<p>Código:</p>		
<p>Carga Horária total: 160h</p>	<p>CH Teórica: 120h</p>	<p>CH Prática: 40h</p>
<p>CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h</p>		
<p>Número de créditos: 8</p>		
<p>Pré-requisito: Química Básica , Introdução ao Curso de Química</p>		
<p>Ano: 2</p>		
<p>Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio</p>		
<p>EMENTA</p>		
<p>Propriedades dos Gases, Leis da Termodinâmica Química, Energia Livre de Gibbs, Equilíbrio químico, Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável, Equilíbrio Iônico e de Solubilidade em Soluções Aquosas e Soluções e as Propriedades Coligativas</p>		
<p>OBJETIVOS</p>		
<p>Desenvolver as bases teórico-científicas de aprendizagem em Físico-Química I como complementação da formação técnico acadêmica do Curso Técnico em Química associado aos aspectos práticos e tecnológicos desta ciência.</p>		

PROGRAMA

PROPRIEDADES DOS GASES

Natureza dos gases;
Leis dos gases ideais: Boyle, Charles, Gay-lussac e Avogadro;
Equação de estado de gás ideal;
Misturas gasosas ideais: pressão parcial e volume parcial;
Gás real e suas propriedades;
Equação de estado para gases reais: equação de Van der Waals;
Desvio da idealidade pelo volume: fator de compressibilidade (Z);
Desvio da idealidade pela pressão: fugacidade (f);
Condensação de gases e o estado crítico;
Liquefação de gases e aplicações industriais;

PRIMEIRA LEI DATERMODINÂMICA

Conceitos de sistema, fronteira, vizinhança, energia, trabalho, calor e temperatura;
Propriedades termodinâmicas intensivas e extensivas;
Conceito de função de estado e suas propriedades;
Energia interna, trabalho e calor;
Conceito de entalpia: propriedades e dependência dos estados físicos;
Calorimetria e medidas calorimétricas: q , C_v e C_p ;
Principais tipos de entalpia: Entalpia padrão de formação, entalpia de neutralização, entalpia de combustão, entalpia de ligação e entalpia da reação;
Lei de Hess;
Experimentos de Joule e Joule-Thomson;

SEGUNDA E TERCEIRA LEIS DATERMODINÂMICA

Processos espontâneos;
Ciclo de Carnot e a relação com a espontaneidade;
Conceitos e propriedades das máquinas térmicas: Eficiência e rendimento;
Enunciados da Segunda Lei da Termodinâmica: Clausius, Carnot e Kelvin;
Definição de entropia;
Entropia como função de estado;
Terceira Lei da Termodinâmica: Entropia absoluta e entropia residual;
Entropia padrão de reação;

ENERGIA LIVRE DE GIBBS

As condições gerais de equilíbrio e espontaneidade;
Energia de Gibbs molar padrão de formação;
Energia livre e trabalho de não expansão;
Dependência da energia de Gibbs com a temperatura e a pressão;
Energia de Gibbs de reação;
Energia de Gibbs e equilíbrios entre fases: Diagramas de fases e a regra das fases.

EQUILÍBRIO QUÍMICO

Composição do sistema no equilíbrio;
Reações no equilíbrio;
Equilíbrio químico numa mistura;
Constantes de equilíbrio;
O princípio de Le Châtelier;
Equação de Van't Hoff;

EQUILÍBRIO QUÍMICO EM SISTEMAS DE COMPOSIÇÃO VARIÁVEL

Potencial químico (μ);
Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;
Conceito de atividade e coeficiente de atividade;
Atividades e equilíbrio;

EQUILÍBRIO IÔNICO E DE SOLUBILIDADE EM SOLUÇÕES AQUOSAS

Natureza dos ácidos e das bases;
Conceitos, escalas e medidas de pH e pOH de soluções;
Constante de acidez e basicidade;
Lei de diluição de Ostwald;
Solução-tampão e a equação Henderson Hasselbalch;
Hidrólise de sais;
Produto de solubilidade;
Efeito do íon comum.

SOLUÇÕES E AS PROPRIEDADES COLIGATIVAS

Definição e classificação das soluções;
Características gerais das soluções ideais e não ideais;
A lei de Henry e a solubilidade dos gases;
Tipos de concentrações de soluções;
Diluição e mistura de soluções;
Propriedades coligativas das soluções (pressão de vapor, abaixamento crioscópico, elevação ebulioscópica e pressão osmótica);
Leis de Raoult para soluções ideais diluídas;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;
Atividades individuais e em grupo;
Aulas práticas em laboratório;
Seminários e grupos de discussões;
Visitas técnicas.

RECURSOS

Quadro de vidro;
Pinceis e apagador;
Data show;
Notebook;
Livros didáticos;
Trabalhos científicos;
Materiais e equipamentos disponíveis no Laboratório de Química.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:
Avaliação escrita;
Atividades individuais e em grupo (lista de exercícios, estudos dirigidos, grupos de discussões e seminários);
Relatórios de aulas práticas e visitas técnicas;

<p>E através da: Participação Cumprimento de prazos Clareza de ideias (oral e escrita)</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2011. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-química: fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1 CHANG, R. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas. 3. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. v. 1.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1995. LEVINE, I. N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1 RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

<p>DISCIPLINA: Química Analítica</p>		
<p>Código:</p>		
<p>Carga Horária total: 160h</p>	<p>CH Teórica: 120h</p>	<p>CH Prática: 40h</p>
<p>CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h</p>		
<p>Número de créditos: 8</p>		
<p>Pré-requisito: Química Básica , Introdução ao Curso de Química</p>		
<p>Ano: 2</p>		
<p>Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio</p>		
<p>EMENTA</p>		
<p>Química de soluções aquosas. Equilíbrios de ácidos e bases. Solubilidade. Íons complexos. Equilíbrio de oxido-redução. Identificação de cátions e ânions. Introdução à análise química quantitativa. Calibração de vidrarias e erros. Gravimetria e análise termogravimétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxido-redução.</p>		

OBJETIVOS
<p>Conhecer os princípios da análise química qualitativa e os diferentes tipos de análise de substâncias através de reações químicas. Aplicar o conceito de equilíbrio químico nas reações ácido-base, de precipitação, de formação de complexos e de óxido-redução em meio aquoso. Propiciar aos alunos fundamentos teóricos para identificação de espécies envolvidas nos diferentes tipos equilíbrios. Aprendizagem das técnicas fundamentais dos métodos clássicos de análise quantitativa (gravimetria e volumetria), enfatizando os fatores que limitam a precisão e a exatidão de cada método.</p>
PROGRAMA
<p>Introdução: apresentação dos termos e conceitos da área; Fundamentos teóricos da análise qualitativa: equilíbrio químico; teoria da dissociação eletrolítica; ph; hidrólise; solubilidade;</p> <p>Técnicas e equipamentos utilizados na análise qualitativa: manuseio de materiais de laboratório; precipitação; centrifugação; filtração; Preparo de soluções: concentração molar, normal, concentração comum e título;</p> <p>Análise e identificação de cátions: classificação dos grupos: I, II, III, IV e V; identificação dos cátions; análise dos cátions. Análise e identificação de ânions: classificação analítica dos ânions; identificação dos ânions; análise de ânions.</p> <p>Introdução à análise química quantitativa: calibração de vidrarias, pesagem, erros, algarismos significativos, exatidão e precisão; solução padrão, indicadores.</p> <p>Volumetria de neutralização: introdução à volumetria de neutralização, ácidos e bases, indicadores ácido-base, titulação de ácido forte com base forte, titulação de ácido fraco com base forte; titulação de ácido forte com base fraca; curva de titulação, fatores que afetam a curva de titulação.</p> <p>Volumetria de precipitação: introdução à volumetria de precipitação; produto de solubilidade; método de Mohr; método de Volhard; método de Fajans; curva de titulação, fatores que afetam a curva de titulação.</p> <p>Volumetria de complexação: introdução à volumetria de complexação; equilíbrio de complexação; agentes complexantes; curva de titulação, fatores que afetam a curva de titulação.</p> <p>Volumetria de óxido-redução: introdução à volumetria de óxido-redução; equilíbrio de óxido-redução; potencial do eletrodo; curva de titulação, indicadores de óxido-redução; fatores que afetam a curva de titulação.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas dialogadas; Atividades individuais e em grupo; Aulas práticas em laboratório; Seminários e grupos de discussões;</p>

RECURSOS	
<p>Quadro; Pinceis e apagador; Data show; Notebook; Livros didáticos; Trabalhos científicos; Materiais e equipamentos disponíveis no Laboratório de Química.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios: Avaliação escrita; Atividades (lista de exercícios, estudos dirigidos, grupos de discussões e seminários); Relatórios de aulas práticas;</p> <p>E qualitativa através da: Participação; Assiduidade;</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. São Paulo: [s.n.], 1981. HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1999. 862p. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. [S.l.]: Cengage Learning, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. [S.l.]: Edgard Blucher, 2001. 308p. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel: análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC ; Longman, 2002. 462p. BACAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. Introdução à semi-microanálise qualitativa. 7. ed. [S.l.]: UNICAMP, 1997. CHRISTIAN, G. D. Analytical chemistry. 6. ed. New York: John Willey, 2003. DAY, R. A. Jr.; UNDERWOOD, A.L. Quantitative analysis. 6. ed. [S.l.]: Prentice-Hall New Jersey, 1991. 685p.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Ambiental		
Código:		
Carga horária total: 40h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 10h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 40h		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: Química Básica, Introdução ao Curso de Química		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Processos químicos naturais que acontecem na atmosfera, na água e no solo. Alterações dos processos naturais provocadas por poluentes. Substâncias tóxicas. Tecnologias para atenuação do efeito dos poluentes</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar as bases teórico-científicas dos conhecimentos existentes em química ambiental necessárias a conscientização ambiental e desenvolvimento de pensamento crítico em relação à forma como lida com o meio ambiente.</p>		
PROGRAMA		
<p>UNIDADE 1 – Introdução à Química Ambiental Histórico da química ambiental; Principais eventos mundiais envolvendo a temática ambiental; Organização do sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) UNIDADE 2- Química da Atmosfera Poluição da atmosfera; Depleção da camada de ozônio; Chuva ácida; Efeito Estufa; Smog fotoquímico; UNIDADE 3- Fontes de Energia: energias alternativas e renováveis Combustíveis fósseis; Energia eólica; Energia Hidráulica; Energia Solar; Energia geotérmica; Energia nuclear. UNIDADE 4- Química da Água: Equilíbrios de Oxidação-Redução nas águas; Equilíbrios Ácido-Base nas águas; Sistema do carbonato; Solubilidade do alumínio;</p>		

Poluição das águas;
Purificação das águas; UNIDADE 5 Química do Solo:
Sedimentos e solos, remediação;
Eliminação de resíduos;
Reciclagem de resíduos; UNIDADE 6- Substâncias Tóxicas:
Metais pesados;
Desruptores endócrinos (hormônios e fármacos);
Pesticidas;
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs)
Trihalometanos;
Parabenos;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas.
Trabalho individual.
Trabalho em grupo.
Seminários.

RECURSOS

Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador)
Material didático-pedagógico
Quadro branco pautado

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:
Participação
Coerência e consistência
Cumprimento de prazos
Clareza de idéias (oral e escrita) E através de:
Avaliação escrita;
Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4. ed. [S.l.]: Bookman, 2011.
GIRARD, J. E. **Princípios de Química Ambiental**. [S.l.]: Editora LTC, 2016.
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2. ed. Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LENZI, E.; FAVERO, O. B. Introdução à Química da Água . [S.l.]: Editora LTC, 2009. LENZI, E.; FAVERO, O. B. Introdução à Química da Atmosfera . [S.l.]: Editora LTC, 2014. ROCHA, J. L.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental . 2. ed. . [S.l.]: Bookman, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

TERCEIRO ANO

DISCIPLINA: Artes		
Código:		
Carga horária total: 40h	CH Teórica: 20h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC):		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: Nenhum		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Origem e História das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do Audiovisual (fotografia e Cinema). Investigação teórico/prática dos elementos constituintes das Artes Visuais e Cinema. Estudo e discussão de algumas técnicas de Artes Visuais. Discussão crítica sobre Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea.</p> <p>Origem e História do Teatro, Circo e Performance. Introdução à discussão sobre Performance. Investigação teórico/prática dos elementos constituintes do Teatro, Circo e Performance.</p> <p>Introdução ao estudo do clown e algumas técnicas circenses. Estudar as principais gêneros Teatrais: Teatro Naturalista, Realista, Físico, Épico e Teatro Contemporâneo. Teatro de Rua e Teatro de mamulengos.</p>		
OBJETIVOS		

GERAL:

Possibilitar ao estudante uma compreensão teórico/prática das Artes Visuais e do Audiovisual, como áreas do conhecimento e saberes estéticos/culturais.

ESPECÍFICOS:

Discutir sobre as Artes Visuais e audiovisual em Crateús, no Ceará, em nível de Brasil e Ocidente;

Estudar a História das Artes Visuais no Brasil e em nível Mundial, desde a Pré-História à Arte Moderna, incluindo as Vanguardas artísticas;

Analisar o conhecimento sobre Arte Contemporânea nas Artes Visuais e no Audiovisual;

Realizar atividades práticas de cunho estético (teórico/prática) a partir dos elementos das linguagens artísticas referentes neste documento pedagógico.

PROGRAMA

Construção de conceitos de Arte;

Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural; Artes Visuais e audiovisual em Crateús no Ceará;

História das Artes Visuais no Brasil e Mundial: Pré-História à Arte Moderna, Vanguardas artísticas;

Arte Contemporânea (Arte conceitual, Arte efêmera, Antiarte,);

Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens;

Formação estética (teórico/prática): Elementos constituintes das Artes Visuais (pintura, escultura, desenho) e do audiovisual ;

Estética digital: um diálogo sobre o excesso de imagem; Origem e introdução à fotografia e ao cinema brasileiro; Introdução ao olhar fotográfico;

Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea. Teatro e o Circo em Crateús, no Ceará e Brasil;

História do Teatro no Brasil e Mundial: Pré-História ao Teatro Moderno;

Principais escolas Teatrais: Teatro Naturalista/ Realista, Físico, Épico e Teatro Contemporâneo

Formação estética (teórico/prática): Elementos constituintes do Teatro, Circo e Performance;

Teatro de rua e mamulengos: conceito e componentes do mesmo; Interpretação, Improvisação e jogos corporais;

(Com) pondo voz: aspectos gerais do trabalho vocal no Teatro: articulação, dicção, entonação, inflexão. Relação corpo e voz; Leitura Dramática.

Conceito e origem Performance; Clown e algumas Técnicas Circenses;

Composição cênica (elementos visuais e sonoros do Teatro) - relação

ator/texto/público;
METODOLOGIA DE ENSINO
Metodologia dialética, tendo como foco o diálogo pedagógico, por meio de exposições dialogadas, leituras, atividades individuais, coletivas, debates de textos e atividades práticas. Apreciação estética: visita a museus, assistir e discutir filmes e documentários; visitas a patrimônios culturais da cidade de Crateús.
RECURSOS
Textos; Vídeos; Quadro; Audiovisual(vídeos e documentários) Pincéis; Tinta; Argila; Giz de cera; Folhas A4; Papel madeira Visitas Técnicas
AVALIAÇÃO
Processual: assiduidade, pontualidade, participação; Produção acadêmica e artística; Atividades escritas e práticas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DUARTE JÚNIOR, João Francisco. Por que arte-educação? 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 1991 . (Coleção Àgere) GOMBRICH, E. H. A História da Arte . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993. DISERENS, Corinne; ROLNICK, Suely. Lygia Clark : da obra ao acontecimento. [Catálogo da exposição com o mesmo nome]. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2006. PERLA, Frenda; GUSMÃO, Tatiane Cristina; BOZZANO, Hugo Luís Barbosa. Arte em Integração . São Paulo: IBEP: 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
COCHIARELLE, Fernando. Quem tem medo de arte contemporânea? Recife:

Massagna, 2006. DUARTE, Paulo Sérgio. Anos 60 : transformações da arte no Brasil. Rio de Janeiro: Campos Gerais, 1998. FAVARETTO, Celso. A invenção de Hélio Oiticica . São Paulo: Edusp, 1992.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Língua Portuguesa III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Língua Portuguesa II		
Ano: 2		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Análise e descrição do funcionamento da língua portuguesa e de seu uso semântico e pragmático em diferentes contextos de atividade humana, a partir do estudo dos gêneros textuais, no que se refere à sua produção e compreensão. Literatura regional. Representações literárias de determinados grupos sociais. Outras vozes da Literatura Brasileira.		
OBJETIVOS		
Propiciar aos alunos o desenvolvimento de sua competência pragmática para ação participativa, crítica e cidadã em diferentes atividades humanas, a partir do uso da linguagem e, portanto, da produção e da compreensão de textos e discursos. Conhecer a pluralidade de vozes da Literatura Brasileira Contemporânea; Analisar a representação de diversas identidades culturais no território da Literatura Brasileira atual; Compreender a construção do cânone literário brasileiro.		
PROGRAMA		

A construção sintática dos textos: os períodos compostos por coordenação e por subordinação
Paralelismo sintático e semântico
O uso da vírgula e a construção sintática dos períodos
Gêneros textuais (orais e escritos) da ordem do argumentar em diferentes contextos de atividade humana: carta do leitor, carta de reclamação, editorial, debate, artigo científico...
A “redação” do Enem como texto predominantemente argumentativo e as competências avaliadas.
Análise e resolução de questões da prova de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, do ENEM.
Literatura cearense
Representações do sertão na Literatura Brasileira
Tendências contemporâneas na Literatura Brasileira:
A escrita e a representação de diversas identidades na Literatura Brasileira e Portuguesa
A mulher na Literatura
Literatura homoafetiva
Literatura indígena
Literatura afro-brasileira

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas
Aulas práticas de compreensão e produção de gêneros textuais da ordem do argumentar, especialmente “a redação do ENEM”
Resolução de exercícios em sala de aula em grupos; Debates e seminários

RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador)

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida através do processo de produção textual escrita dos alunos, da resolução de exercícios em sala e em casa e da participação ativa em debates mediados pelo professor. A frequência é obrigatória, respeitando-se os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADAM, J. M. **A linguística textual**: introdução à análise textual dos discursos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ASSARÉ, Patativa. **Cante lá, que eu canto cá**: filosofia de um trovador nordestino. 14. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

CAMPEDELLI, S. Y.; SOUZA, J. B. **Literaturas brasileira e portuguesa**. 3. ed. Ed. Saraiva, 2004.

DALCASTAGNÈ, Regina. **Literatura brasileira contemporânea**: um território contestado. Rio de Janeiro: Editora da Uerj, 2012.

FARACO, Carlos E.; MOURA, Francisco M. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, I.V.; ELIAS, V.M. **Ler e Escrever**: estratégias de Produção Textual. [S.l.]: Ed. Contexto, 2009.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2011.

HERNANDEZ, Leila Leite. **A África na sala de aula**: visita à história contemporânea. São Paulo: Selo Negro, 2005.

LUGARINHO, Mário César. **Uma nau que me carrega**: rotas da literariedade em língua portuguesa. Manaus: UEA Edições, 2013.

MARCUSCHI, Luiz A. **Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão**. 2. ed. [S.l.]: Ed. Parábola, 2008.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (org.). **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MUNDURUKU, Daniel. **Contos indígenas brasileiros**. São Paulo: Global editora, 2004.

SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. [S.l.]: Ed. Ática, 2010.

SCHNEUWLY, B. *et al.* **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

CARNEIRO, A. D. **Redação em Construção**. 2. ed. [S.l.]: Ed. Moderna, 2001.

<p>CHAVES, Rita; MACEDO, Tânia (org.). Marcas da diferença. São Paulo: Alameda, 2006.</p> <p>FERREIRA, Manuel. Literaturas africanas de expressão portuguesa. São Paulo: Ática, 1987.</p> <p>DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. Gêneros Textuais e Ensino. [S.l.]: Ed. Parábola, 2010.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3. ed. [S.l.]: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>KOCH, I.V. A Coesão Textual. 17. ed. [S.l.]: Ed. Contexto, 2002.</p> <p>KOCH, I.V.; TRAVAGLIA, L.C. Coerência Textual. 16. ed. [S.l.]: Ed. Contexto, 2004.</p> <p>PEREIRA, Edimilson de; DAIBERT JÚNIOR, Robert (org.). Depois o Atlântico: modos de pensar, crer e narrar na diáspora africana. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2010.</p> <p>OLIVEIRA, João Pacheco. As mortes dos indígenas no império do Brasil: o indianismo, a formação da nacionalidade e seus esquecimentos. In: OLIVEIRA, João Pacheco. O nascimento do Brasil e outros ensaios: “pacificação”, regime tutelar e formação de alteridades. Rio de Janeiro: Contra capa, 2016.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Matemática II		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Tópicos de Geometria espacial. Geometria Analítica. Números Complexos. Polinômios. Matemática Financeira. Estatística Descritiva.		
OBJETIVOS		
<p>Desenvolver os conhecimentos básicos de geometria espacial;</p> <p>Fazer com que os alunos tenham conhecimentos básicos da Geometria Analítica, seus respectivos gráficos e que estes consigam fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos. Estudo dos números complexos e suas aplicações na Matemática e áreas afins.</p> <p>Formar cidadãos que saibam analisar criticamente as operações financeiras de que faz uso diariamente. Estudo da estatística descritiva.</p>		
PROGRAMA		
<p>Tópicos de Geometria Espacial: cálculo de área, volume e demais características de diedros, triedros, poliedros, prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas, a fórmula de Euler para poliedros convexos;</p> <p>Geometria Analítica: o plano cartesiano, representação de pontos, distância</p>		

<p>entre dois pontos, equação da reta, interseção de duas retas, coeficiente angular, distância entre uma reta e um ponto, distância entre retas paralelas, equações da circunferência, posição de um ponto relativamente à uma circunferência. Cônicas: elipse, parábola e hipérbole; Números Complexos: definição, soma, subtração, multiplicação e divisão; o plano de Argand-Gauss, módulo e argumento. Polinômios: divisão de polinômios, raízes, fatoração, dispositivo prático de Briot-Ruffini; Matemática Financeira: juros simples e composto; Estatística Descritiva: população e amostra, dados, tabelas e gráficos, medidas de tendência central, moda, mediana e média, distribuição de frequência, desvio e variância.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas e praticas utilizando os recursos didáticos disponíveis(uso do laboratório de matemática, material manipuláveis,laboratório de informática). Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático, seminários e trabalhos extra-classe e desenvolvimento de trabalhos individuais ou em grupo.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 3.ed. [S.l.]:Editora Ática. 2016. v. 3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. 6. ed. [S.l.]: Atual Editora, 2013. v.7. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. 8. ed.[S.l.]: Atual Editora, 2013. v. 6. PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva. 3. ed. [S.l.]: Editora Moderna, 2015. v. 3.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar. 9. ed. [S.l.]: Atual Editora, 2013. v. 9. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar. 7. ed. [S.l.]: Atual Editora, 2013. v.10. DEGENSZAJN, David; IEZZI, Gelson; ALMEIDA, Nilze <i>et al.</i> Matemática: Ciência e Aplicações. 9. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v. 3.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Física III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Física II		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Eletricidade geral: Processos de eletrização, condutores e isolantes. Força, campo elétrico, diferença de potencial e energia potencial elétrica. Associação de Capacitores. Corrente e tensão, potência, associação de resistores, geradores e receptores, circuitos elétricos e leis de Kirchhoff. Magnetismo e Eletromagnetismo. Fenômenos magnéticos, campo e força magnética. Indução magnética, experimento de Oersted, força eletromotriz, Lei de Faraday e Lenz, ondas eletromagnéticas. Noções de Física Moderna.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Apresentar e tornar compreensível os fundamentos teóricos e práticos de eletrostática e eletrodinâmica, magnetismo, eletromagnetismo e noções de física moderna, relacionando os conceitos fundamentais de Física com o cotidiano.</p>		
PROGRAMA		
<p>Introdução à eletrostática Conceitos iniciais Processos de eletrização Condutores e isolantes Força entre cargas elétricas: lei de Coulomb</p> <p>Campo elétrico Campo elétrico O vetor campo elétrico Campo elétrico criado por carga pontual Linha de força do campo elétrico Campo elétrico uniforme Trabalho e potencial elétrico Diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um campo elétrico Potencial elétrico em campo elétrico uniforme Potencial elétrico em um ponto no campo elétrico gerado por carga elétrica pontual Energia potencial elétrica</p> <p>Capacitores Capacitância Capacitores Associação de capacitores</p> <p>4. Introdução à eletrodinâmica 4.1 Conceitos iniciais</p>		

Tensão e corrente elétrica
Resistência elétrica: leis de Ohm
Resistividade de um material
Potência elétrica
Potência elétrica de aparelhos em funcionamento

Resistores e circuitos
Associação de resistores
Circuitos com ligações em série
Circuitos com ligações em paralelo
Associação mista de resistores
Medidores elétricos
Geradores e Receptores
Geradores em circuitos elétricos
Equação do gerador
Geradores associados em série
Geradores associados em paralelos
Receptores em circuitos elétricos
Circuitos elétricos
Leis de Kirchhoff

Magnetismo
Fenômenos magnéticos
Substâncias magnéticas
Campo magnético
Magnetismo da Terra
Campo magnético criado por um condutor retilíneo
Campo magnético criado por uma espira circular
Campo magnético criado por um solenoide
Força magnética

Eletromagnetismo
Indução magnética
Experiência de Oersted
Força eletromotriz induzida e corrente elétrica induzida
As leis de Faraday e de Lenz
Ondas eletromagnéticas e seu espectro

Noções de física moderna
Relatividade especial
Relatividade na física Clássica
Relatividade galileana
Experiência de Michelson-Morley
Relatividade de Einstein
Postulados da teoria da relatividade especial
Modificações na relatividade galileana
Contração do comprimento
Dilatação do tempo
Composição relativística de velocidades
Massa e energia
Energia e quantidade de movimento

Modelos atômicos
Teoria dos quanta
Efeito fotoelétrico (aplicações)
Célula fotoelétrica
O átomo de Bohr
Noção básica do Princípio da incerteza
As forças fundamentais da Natureza
Partículas fundamentais da natureza
Noções de radioatividade
Radiação e exames médicos
Fissão nuclear
Fusão nuclear
Evolução estelar

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com demonstrações teóricas acerca dos conteúdos. Uso de recursos tecnológicos para facilitação da compreensão dos conceitos estudados. Vídeos ilustrativos ou experimentos que demonstrem a aplicação dos conteúdos estudados em sala no cotidiano. Demonstrações experimentais em laboratório de física.

RECURSOS

Projeter multimídia Microcomputador Notebook
Quadro branco pautado Pincéis e apagador

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de acordo com os seguintes itens:
Avaliação escrita.
Trabalho individual.
Trabalho em grupo.
Cumprimento dos prazos.
Participação.
Apresentação de seminários.
A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T.; PENTEADO, P. C. M. **Física Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Editora Moderna, 2018. v. 3.
RAMALHO, F. J.; NICOLAU, G. F.; TOLEDO, P. A. S. **Os Fundamentos da Física**. 10. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v. 3.
BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. **Tópicos de Física**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. 6. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2009. v. 3.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014, v. 3.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9. ed. Rio de Janeiro:

Editora LTC, 2014, v. 4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III . São Paulo: editora Addison Wesley, 2008. v. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV . São Paulo: editora Addison Wesley, 2008. v. 4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . Rio de Janeiro: editora LTC, 2012. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros . Rio de Janeiro: editora LTC, 2012. v. 3. HEWITT, P. G. Física Conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biologia III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Biologia II		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Anatomia e fisiologia humana: Sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor, nervoso e endócrino.</p> <p>Fundamentos de genética: Mendel e as origens da genética; Probabilidade aplicada a genética; Conceitos básicos de genética: fenótipo, genótipo, heranças mendelianas; alelos letais, alelos múltiplos, dominância incompleta; codominância; penetrância e expressividade genética; herança de grupos sanguíneos: Sistema ABO, Rh;</p> <p>Segregação independente de genes: a base da segregação independente – meiose; Interação gênica com genes de segregação independente; Recombinação por permutação; estimando a taxa de permutação gênica; Herança ligada ao sexo: sistemas de determinação do sexo, genes localizados em cromossomos sexuais – influências;</p> <p>Manipulação dos genes – biotecnologia na atualidade: Melhoramento genético, Engenharia genética, Clonagem, transgênicos e genoma humano; os limites do gene e as diferenças no material genético de procariontes e eucariontes. Fundamentos da evolução biológica: mitos de criação; o pensamento evolucionista; evidências da evolução; teoria sintética da evolução; adaptação e evolução; o processo evolutivo e a diversificação da vida; conceito de espécie biológico e especiação; origem dos grandes grupos de seres vivos; evolução</p>		

humana. Fundamentos de ecologia: transferência de energia e matéria entre os seres vivos; dinâmica de populações; características das populações; fatores de regulação de populações; relações ecológicas – hábitat, nicho, relações inter e intraespecíficas; sucessão ecológica; grandes biomas do mundo e do Brasil; Ecossistemas aquáticos; influência dos fatores antrópicos no meio ambiente; Alternativas para o futuro.

OBJETIVOS

Entender os diferentes sistemas humanos: digestório, respiratório, circulatório, excretor, nervoso e endócrino; combinar os sistemas para um melhor compreensão do metabolismo humano. Compreender os princípios básicos de genética: Conceituar gene, genoma, cromossomo, cromátide, alelos, homólogos, homocigoto, heterocigoto entre outros conceitos básicos da genética. Entender a primeira lei e segunda lei de Mendel; prever qual a chance de se ter um determinado genótipo em cruzamentos pré-determinados. Conhecer outros modelos de herança que são variações do modelo mendeliano. Compreender e internalizar os diferentes tipos sanguíneos, a influência da genética na determinação do sangue; discriminar cada tipo sanguíneo, relacionar os tipos de sangue com os possíveis doadores e receptores; explicar a recombinação genética entre genes de segregação independente e localizados no mesmo cromossomo. Compreender a influência do sexo na determinação de determinadas características genéticas. Conhecer os diferentes sistemas cromossômicos de determinação sexual. Aprender o que é a biotecnologia. Reconhecer a importância da genética na vida prática; explicar a importância e o conceito de melhoramento genético, engenharia genética, clonagem e transgênico. Reconhecer o genoma humano, compreendendo a importância do mesmo na medicina. Compreender os fundamentos da evolução biológica; Conhecer as ideias evolucionistas de Charles Darwin e Lamarck e os conceitos de seleção natural; apresentar quais são as evidências da evolução biológica; Aprender a teoria sintética da evolução; Conceituar adaptação e evolução; Compreender como ocorreu o processo evolutivo e a diversificação da vida; avaliar o surgimento dos grandes grupos de seres vivos frente ao tempo geológico da Terra; Entender como ocorreu o surgimento da espécie humana; Argumentar sobre o parentesco dos humanos com os grandes macacos; Explicar a história evolutiva dos primatas e a ancestralidade humana. Compreender os fundamentos da ecologia; entender como ocorre o fluxo de energia e matéria entre os ecossistemas e seres vivos; Conceituar populações; conhecer os princípios ecológicos básicos que regulam o tamanho populacional; Compreender as características das populações naturais; Diferenciar habitat de nicho ecológico; Discriminar os diferentes tipos de interações ecológicas, sendo elas intra ou interespecíficas e sua importância na regulação das populações; Compreender os conceitos de sucessão ecológica; Diferenciar os grandes biomas mundiais e do Brasil; Relacionar a classificação mundial a classificação brasileira de biomas; Conhecer os ecossistemas aquáticos; Aprender como os fatores antrópicos influenciam o meio ambiente; Prever quais as alternativas que temos para o futuro em relação aos problemas ambientais causados principalmente pela influência antrópica.

PROGRAMA

Anatomia humana: sistema digestório.
Anatomia humana: sistema respiratório.
Anatomia humana: sistema circulatório.
Anatomia humana: sistema excretor.
Anatomia humana: Sistema nervoso e endócrino.
Genética: introdução e Mendel.
Genética: conceitos básicos e a 1ª lei de Mendel.
Genética: variações do modelo mendeliano de herança.
Genética: sistema ABO, Rh e a genética.
Genética: Segregação independente de genes e interação de genes com segregação independente; herança quantitativa ou poligênica
Genética: genes localizados no mesmo cromossomo – recombinação por permutação e estimativa de taxa de recombinação.
Heranças ligadas ao sexo: sistemas cromossômicos de determinação de sexo; heranças de genes

ligadas a cromossomos sexuais.
Genética: biotecnologia – limites do gene, melhoramento genético, engenharia genética, clonagem, transgênicos e genoma humano.
Pensamento evolucionista: Lamarck e Darwin.
Evidências da evolução biológica.
Teoria sintética da evolução; adaptação e evolução.
Processo evolutivo e a diversificação da vida – conceito de espécie, especiação, anagênese e cladogênese, isolamento reprodutivo.
A origem dos grandes grupos de seres vivos: a vida nos mares primitivos, explosão do Cambriano, expansão da vegetação, origem dos tetrápodes, evolução de anfíbios, répteis, aves e mamíferos.
Evolução humana: parentesco com grandes macacos, história evolutiva dos primatas, ancestralidade humana.
Fundamentos de ecologia: fluxo de energia e matéria nos ecossistemas; teias e cadeias alimentares; pirâmides ecológicas, ciclos biogeoquímicos.
Fundamentos de ecologia: populações – conceitos, dinâmica, características, fatores de regulação populacional.
Fundamentos de ecologia: habitat, nicho ecológico, relações ecológicas intra e interespecíficas.
Fundamentos de ecologia: sucessão ecológica
Fundamentos de ecologia: grandes biomas mundiais e do Brasil
Fundamentos de ecologia: ecossistemas aquáticos.
Fundamentos de ecologia: efeitos antrópicos no meio ambiente, estado atual e perspectivas futuras.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas no laboratório de biologia.

RECURSOS

Projektor Computador
Pincel para quadro branco Quadro branco Microscópio
Laminas com material citológico
Apresentador de slides

AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado de forma qualitativa e quantitativa, de forma processual e continuada. A avaliação incorporará desde participação em sala de aula, execução de atividades extraclasse, execução de provas e trabalhos em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. **Biologia Moderna**: Amabis & Martho. [S.l.]: editora Moderna, 2016. v.2.
LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v. 2.
AMABIS, José Mariano. **Biologia Moderna**: Amabis & Martho. [S.l.]: editora Moderna, 2016. v.3.
LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. [S.l.]: Editora Saraiva, 2016. v. 3.
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. São Paulo: Editora Ática. 2013. v.3.
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. São Paulo: Editora Ática. 2013. v.1.
VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G.; CARNEIRO, P. C. S. **Genética**. Viçosa: UFV, 2001.
ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo, SP: editora Cengage Learning, 2007. 612 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>REECE, Jane B.; URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L.; WASSERMANN, Steven A.; MINORSKY, Peter V.; JACKSON, Robert B. Biologia de Campbell. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1488 p.</p> <p>VAN DE GRAAFF, K. M. Anatomia humana. 6. ed. Barueri: Manole, 2013.</p> <p>HICKMAN, C. P. Jr.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>RAVEN, P. H. Biologia Vegetal. 7. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. 830 p.</p> <p>ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>MILLER, G. T. Jr. Ecologia e Sustentabilidade. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 112 p.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: História III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 80h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: História II		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>A disciplina discutirá a evolução do mundo contemporâneo nos séculos XIX e início do século XX, a partir dos reflexos da Revolução Industrial Inglesa bem como a Revolução Russa, que levou à formação da União Soviética, o primeiro estado socialista, que disputaria com o capitalismo a hegemonia global. A Belle Époque e a transição do século XIX para o século XX. Guerra e paz: o mundo fragmentado e os conflitos contemporâneos. A disciplina também abordará o surgimento do estado brasileiro, a passagem da monarquia para o republicanismo, os movimentos políticos, culturais e sociais durante o século XIX, além de importantes e contextualizados recortes da história regional e local. Os séculos XX e início do XXI no mundo, no Brasil e no Ceará: historiografia, economia, política, cultura e sociedade. Regimes totalitários. Socialismo, fascismo, nacionalismos. Descolonização e reordenamento dos espaços geopolíticos. Revolução cultural: sexualidade, família e relações de gênero. O ensino da história contemporânea na escola básica.</p>		
OBJETIVOS		

Promover a formação cidadã dos alunos ao contextualizar os acontecimentos ocorridos no século XIX com as principais temáticas socioeconômicas, culturais, políticas e ambientais da atualidade, estimulando ainda o conhecimento e a compreensão ampla da formação histórica Nacional, regional e local. Examinar os principais acontecimentos mundiais do século XX e XXI, à luz de uma abordagem múltipla (histórica, sociológica, política, econômica, etc), enfatizando as grandes ideias-fortes e as rupturas (e/ou continuidades) históricas que marcaram esse período.

PROGRAMA

As revoltas liberais e nacionalistas do século XIX;
Doutrinas sociais do século XIX;
O Império brasileiro – Segundo Reinado
As transformações econômicas, sociais, políticas e culturais no Ceará do século XIX;
Os Estados Unidos no século XIX;
O imperialismo;
Brasil – República velha
O Ceará Republicano
Primeira Guerra Mundial
Revolução Russa
O período entre guerras
Segunda Guerra Mundial
Brasil – Era Vargas
A Guerra Fria
Brasil – República Populista
Brasil – Período Militar
A descolonização Afro Asiática
Brasil – Processo de Redemocratização
O Ceará contemporâneo
O fim da Guerra Fria
Globalização ,
O Brasil no século XXI
O mundo atual

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas-dialogadas.
Uso de recursos multimídia.
Utilização e análise de textos e imagens.
- Trabalhos individuais e coletivos;

RECURSOS

Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador) Microfone
Material didático-pedagógico Quadro branco pautado

AVALIAÇÃO

Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individual e ou coletiva, participação em sala, frequência e trabalhos extra sala.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica : Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AQUINO, Rubim Leão Santos de <i>et al.</i> História das Sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Domínios da História. São Paulo: Campus, 2000.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Sete olhares sobre a Antiguidade. Brasília: Editora UnB, 1994.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Antiguidade Oriental: Política e religião. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>COTRIM, Gilberto. História Geral: para uma geração mais consciente: 2º grau. Saraiva: São Paulo, 1996.</p> <p>HUNT, E. K.; SHERMAN, Howard. História do Pensamento Econômico. Petrópolis: Vozes, 1998.</p> <p>KOSHIBA, Luís. História: origens, estruturas e processos: uma Leitura da História Ocidental para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2000.</p> <p>MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>NEVES, Joana. História Geral: a construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>VICENTINO, Cláudio. História Geral: ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Geografia III		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Geografia II		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Nível Médio		
EMENTA		

Dinâmica do processo de industrialização brasileira; os períodos vivenciados pela economia brasileira; potenciais energéticos e naturais do país; a população nacional e os movimentos migratórios que definiram o Brasil; a urbanização brasileira e os efeitos desta; o novo campo e seus habitantes, dificuldades e evoluções.

OBJETIVOS

Entender a dinâmica histórica, socioeconômica e política dos processos de industrialização e urbanização no mundo, Brasil e Ceará, bem como, as transformações no tempo e no espaço decorrentes destes processos;
Conhecer as especificidades do espaço agrário a partir da estrutura fundiária, da modernização da agricultura, bem como, das relações de trabalho, da contradição no uso e apropriação do solo, das tecnologias agrícolas e dos movimentos sociais que perpassam todo o meio rural;
Identificar os problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade.
Capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza.
Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade.
Observar a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento.
Entender o espaço geográfico como projeção e expressão da sociedade como instrumento graças ao qual a sociedade se constrói e se reconstrói certamente auxilia o jovem estudante do ensino médio a entender o seu papel na sociedade em consonância com o seu espaço e a sua história e a desenvolver a sua própria crítica.
Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.
Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.
Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.

PROGRAMA
BRASIL: INDÚSTRIA, POLÍTICA ECONÔMICA E SERVIÇOS A industrialização brasileira A economia brasileira após a abertura política A produção mundial de energia A produção brasileira de energia Características da população mundial Fluxos migratórios e estrutura da população Formação e diversidade cultural da população brasileira Aspectos da população brasileira O ESPAÇO URBANO E O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO O espaço urbano no mundo contemporâneo As cidades e a urbanização brasileira A organização da produção agropecuária Evolução socioespacial do Nordeste: Ciclos produtivos Evolução socioespacial do Ceará: Ciclos produtivos O Ceará contemporâneo.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais; Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica; Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas; Pesquisas de campo e bibliográficas; Interface com a internet.
RECURSOS
Quadro branco; pincéis; projetor; caixa de som; globo terrestre; mapas impressos; aulas de campo.
AVALIAÇÃO
Participação e frequência em sala de aula; Apresentação de trabalhos individuais; Seminários; Leitura e interpretação de textos; Desempenho nas avaliações; Evolução cognitiva do aluno.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MAGNOLI, D. Geografia para o ensino médio . 2.ed. São Paulo: atual, 2012. SENE, E.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil: espaço Geográfico e Globalização . 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. SANTOS, M; Laura, M. S. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI . 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FLITZ, P.R. Cartografia básica . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. MOREIRA, R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014. JOLY, F. A cartografia . Campinas, SP: Papirus, 2013. SOUZA, M. L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial . Rio de Janeiro: Bertrand

Brasil, 2013. WINCANDER, R; MONREI, D; PETERS, K. Fundamentos de Geologia . São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Educação Física III
Código:
Carga Horária: 80
Número de Créditos: 4
Código pré-requisito: Nenhum
Ano: 3
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
História do futsal, estudo reflexivo dos aspectos psico-sócio-cultural que determinam a prática do futsal em diferentes contextos, a iniciação e a competição, noções gerais das regras, súmula e arbitragens, a técnica e seus fundamentos, propriedades motoras e ações técnicas do goleiro, movimentações básicas, sistema e tática, tipos de marcação, e discorrer sobre as metodologias aplicadas para o ensino escolar. História, teorias, conceitos e classificações de jogo, brinquedo e brincadeira. Significados da recreação e da ludicidade.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Conhecer e Debater os aspectos históricos da modalidade. Identificar a Dimensão Social do Esporte: Educacional; Participação; Rendimento. Desenvolver uma aprendizagem das habilidades técnicas/táticas do Futsal. Atualizar-se quanto as regras oficiais e os gestos técnicos da Arbitragem. Estudar os conceitos de jogo, brinquedo e brincadeira a partir de seus aspectos históricos e sociais. Desenvolver recursos pedagógicos para o trato com o jogo e brincadeira nos campos de atuação da Educação Física. Produzir conhecimento e conceptualizações sobre jogo, brinquedo e brincadeira a partir da contextualização histórica que emana das varias culturas.
PROGRAMA

UNIDADE I:

História, Regras Oficiais e Preenchimento de Súmula do futsal; Fundamentos do Futsal: Domínio; Passe; Condução; Chute; Drible; Finta; Fundamentos dos Goleiros; Cabeceio; Marcação; Sistemas; Teorização dos Métodos de Treinamento; Sistemas de rodízio; Arbitragem; Conhecimento e interpretação dos princípios pedagógicos da iniciação esportiva nas diferentes concepções do esporte: Educação, Participação e Alto Rendimento.

UNIDADE II

Aspectos históricos, contextualização e conceitualização sobre o jogo e o brinquedo. brincadeira; Jogos na Infância; A ludicidade e a recreação como elementos culturais; Jogos cooperativos; Jogos e brincadeiras com raízes indígenas e afrodescendentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;
Aulas práticas;
Apresentação do conteúdo através de slides;
Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado;
Utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto;
Seminários Interativos

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa;
Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados;
Sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados;
Observação sistemática das ações corporais dos alunos;
Avaliação qualitativa: Assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor;
Seminários Interativos;
Avaliações escritas: testes, provas e relatórios de vivências.
A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRISÓSTOMOS, João. **Ensinando Voleibol**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
REYNAUD, Cecile; SHONDELL, Don. **A bíblia do treinador de Voleibol**. São Paulo: Artmed, 2006.
METODOLOGIA do Ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física no Ensino Superior: Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Mec/Sef, 2000.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)		
Código:		
Carga horária total: 40h	CH Teórica: 20h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 40h		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: Metodologia do Trabalho científico		
Ano: 3		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
<p>Formas de conhecimento. O conhecimento científico, seus métodos e técnicas de trabalho. Elementos de metodologia e pesquisa do trabalho científico. Estudos de textos e elaboração de textos técnicos. Normas ABNT. Projeto de TCC, monografia e artigo científico.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Permitir ao estudante um maior aprofundamento do conhecimento científico e profissional na área de formação; Aplicar o método científico para encontrar uma explicação teórica para os dados experimentais; Elaborar um trabalho acadêmico de modo a contribuir para a área de estudo, servindo de base para referenciar trabalhos futuros.</p>		
PROGRAMA		
<p>Elaboração e execução de projeto científico; Elaboração da monografia ou artigo científico de acordo com o guia de normalização do IFCE; Pesquisa bibliográfica em bases de dados.</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		

Encontros presenciais entre professor orientador e aluno; Acompanhamento e correção da escrita do trabalho científico de forma presencial ou a distância.	
RECURSOS	
Recursos audiovisuais (projeter multimídia, microcomputador); Material didático-pedagógico (Manual de normalização do IFCE, leitura e explanação de artigos científicos sobre o tema em estudo, outros);	
AVALIAÇÃO	
Será feita por meio de uma banca composta por 3 professores, dos quais um será o orientador, que avaliarão o trabalho escrito e a apresentação oral.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IFCE. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE . Fortaleza: IFCE, 2017. RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica . 43. ed. [S.l.]:Vozes; Petrópolis, 2015. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico . 8. ed. [S.l.]: Atlas, 2017.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AQUINO, Ítalo de Souza. Como escrever artigos científicos : sem arroteio e sem medo da ABNT. 7. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Físico-Química Aplicada		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Físico-Química		
Ano: 3		

Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Eletroquímica, Cinética Química e Termodinâmica Aplicada.
OBJETIVOS
Desenvolver as bases teórico-científicas de aprendizagem em Físico-Química Aplicada como complementação da formação técnico acadêmica do Curso Técnico em Química associado aos aspectos práticos e tecnológicos desta ciência.
PROGRAMA
<p>1. ELETROQUÍMICA</p> <p>Aplicação Teórica Espontaneidade e equilíbrio em pilhas eletroquímicas; Células galvânicas (Pilhas e Baterias); Pilha de Daniell; Potencial de pilhas; Equação de Nernst; Potenciais de eletrodo e sua dependência com a temperatura; Pilhas eletroquímicas como fonte de energia; Células eletrolíticas (Eletrólise); Aspectos quantitativos da eletrólise; Leis de Faraday; Fenômenos de corrosão;</p> <p>Aplicação Prática: Compreensão dos aspectos teóricos e práticos; Estudo prévio dos materiais e reagentes utilizados; Domínio da técnica a ser aplicada; Aplicações no cotidiano; Execução das práticas; Discussão e apresentação dos resultados;</p> <p>2. CINÉTICAQUÍMICA</p> <p>Aplicação Teórica: Leis de velocidade; Reações de primeira ordem, segunda ordem e ordens superiores; Leis diferenciais e integradas de velocidades de ordem zero, primeira e segunda ordens; Tempo de meia-vida de reações de primeira e segunda ordens; Fatores que influenciam a velocidade das reações; Teoria das colisões e do estado de transição; Energia de ativação; Mecanismos de reações complexas e cinética de reações em solução e na fase gasosa; Equação de Arrhenius; Catálise homogênea e heterogênea; Propriedades catalíticas dos materiais;</p> <p>Aplicação Prática: Compreensão dos aspectos teóricos e práticos; Estudo prévio dos materiais e reagentes utilizados; Domínio da técnica a ser aplicada;</p>

Aplicações no cotidiano;
Execução das práticas;
Discussão e apresentação dos resultados;

3. TERMODINAMICA APLICADA

Aplicação Teórica

Estudo das dispersões: dispersões coloidais e micelas;
Fenômenos de superfície: adsorção e fenômenos eletroquímicos;
Fenômenos de transporte: difusão, condutividade térmica e viscosidade;
Química de materiais sólidos: ferrosos e magnéticos, plásticos, cerâmicos e poliméricos;

Aplicação Prática:

Compreensão dos aspectos teóricos e práticos;
Estudo prévio dos materiais e reagentes utilizados;
Domínio da técnica a ser aplicada;
Aplicações no cotidiano;
Execução das práticas;
Discussão e apresentação dos resultados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas;
Atividades individuais e em grupo;
Aulas práticas em laboratório;
Seminários e grupos de discussões;
Visitas técnicas.

RECURSOS

Quadro de vidro;
Pinceis e apagador;
Data show;
Notebook;
Livros didáticos;
Trabalhos científicos;
Materiais e equipamentos disponíveis no Laboratório de Química.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:
Avaliação escrita e prática;
Atividades individuais e em grupo (lista de exercícios, estudos dirigidos, grupos de discussões e seminários);
Relatórios de aulas práticas e visitas técnicas;

E através da:
Participação
Cumprimento de prazos

Clareza de ideias (oral e escrita)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. 10. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-química: fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. CALLISTER Jr.; W.D; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. CHANG, R. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas. 3 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. v. 1. MOORE, W. J. Físico-Química. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v. 2. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2006. SILVA, R. R. <i>et al.</i> Introdução à Química experimental. 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CHRISPIANO, A.; FARIA, P. Manual de Química experimental. São Paulo: Átomo, 2010. CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. Fundamentos de Química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004. LEVINE, I. N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Analítica Aplicada		
Código:		
Carga Horária total: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Química Analítica		
Ano: 3		

Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Introdução aos métodos instrumentais. Introdução às separações analíticas. Introdução aos métodos eletroanalíticos. Aplicação e contextualização destes métodos com as análises químicas e a química atual.
OBJETIVOS
Desenvolver habilidades teóricas e práticas sobre os diferentes tipos de métodos de análises químicas e como eles podem ser aplicadas na atualidade.
PROGRAMA
<p>Introdução aos métodos analíticos instrumentais: tipos de métodos instrumentais, aplicações gerais e seleção de um método analítico.</p> <p>Espectrometria de absorção molecular na região do UV-Vis: introdução à espectrometria de absorção molecular na região do UV-Vis; transmitância; absorvância; absortividade, lei de Beer; instrumentação; espécies absorventes; aplicações.</p> <p>Espectrometria de absorção molecular na região do IV: introdução à espectrometria de absorção molecular na região do IV; teoria de absorção na região do IV; instrumentação; aplicações.</p> <p>Espectrometria de absorção atômica e emissão atômica: introdução aos métodos espectrométricos; técnicas de atomização da amostra; instrumentação de absorção atômica; interferências; aplicações; instrumentação de emissão atômica; aplicações.</p> <p>Introdução às separações cromatográficas: introdução à cromatografia; classificação dos métodos cromatográficos; processo de separação cromatográfica.</p> <p>Cromatografia gasosa: introdução à cromatografia gasosa; instrumentação; colunas e fases estacionárias; aplicações.</p> <p>Cromatografia líquida: introdução à cromatografia líquida; instrumentação; colunas e fases estacionárias; fases móveis utilizadas; tipos de cromatografia líquida; aplicações.</p> <p>Introdução aos métodos eletroanalíticos: princípios e instrumentação da voltametria, da coulometria e da potenciometria.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas dialogadas;</p> <p>Atividades individuais e em grupo;</p> <p>Aulas práticas em laboratório;</p> <p>Seminários e grupos de discussões;</p>
RECURSOS
<p>Quadro;</p> <p>Pinceis e apagador;</p> <p>Data show;</p> <p>Notebook;</p> <p>Livros didáticos;</p> <p>Trabalhos científicos;</p> <p>Materiais e equipamentos disponíveis no Laboratório de Química.</p>
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:

<p>Avaliação escrita; Atividades (lista de exercícios, estudos dirigidos, grupos de discussões e seminários); Relatórios de aulas práticas;</p> <p>E qualitativa através da: Participação; Assiduidade;</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. [S.l.]: Thosonson Learning, 2006. HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1999. 862p. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. [S.l.]: Cengage Learning, 2006.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed.[S.l.]: Edgard Blucher, 2001. 308p. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel: análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC; Longman, 2002. 462p. BACAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. Introdução à semi-microanálise qualitativa. 7. ed. [S.l.]: UNICAMP, 1997. CHRISTIAN, G. D. Analytical chemistry. 6. ed. New York: John Willey, 2003. DAY, R. A. Jr.; UNDERWOOD, A.L. Quantitative analysis. 6. ed. [S.l.]: Prentice-Hall New Jersey, 1991. 685p.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

<p>DISCIPLINA: Química Orgânica Aplicada</p>		
<p>Código: QOA</p>		
<p>Carga horária total: 80h</p>	<p>CH Teórica: 40h</p>	<p>CH Prática: 40h</p>
<p>CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 40h</p>		
<p>Número de créditos: 4</p>		
<p>Pré-requisito: Química Orgânica</p>		
<p>Ano: 3</p>		
<p>Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio</p>		

EMENTA
Classificação, métodos de isolamento, determinação estrutural, síntese e biossíntese de produtos naturais. Aulas práticas sobre técnicas de isolamento e purificação de compostos orgânicos. Introdução à tecnologia de produção de óleos e gorduras. Introdução à tecnologia de produção de sabões e detergentes. Introdução ao processamento de petróleo e seus derivados.
OBJETIVOS
<p>Compreender a importância da química dos produtos naturais para a sociedade;</p> <p>Conhecer as diversas classes de substâncias naturais suas particularidades químicas, métodos de isolamento, biossíntese e síntese.</p> <p>Aprofundar conhecimentos a respeito dos processos químicos envolvidos na produção em larga escala de sabões e detergentes, processamento de óleos e gorduras, e do petróleo.</p>
PROGRAMA
<p>UNIDADE 1 - Desenvolvimento da Química de Produtos Naturais Introdução à química de produtos naturais; Classificação de produtos naturais: diferenciação de metabolitos primários e secundários; Reconhecimento, métodos de obtenção e biossíntese das principais classes de metabólitos secundários como: Compostos isoprenoides (terpenos, esteroides), Compostos aromáticos (flavonoides, lignanas, coumarinas, taninos e saponinas) e alcalóides.</p> <p>UNIDADE 2 - Métodos de Isolamento e Determinação Estrutural.</p> <p>Métodos de extração, isolamento e purificação de produtos naturais Técnicas usuais de extração de compostos voláteis e semivoláteis; Extração líquido-líquido (ELL); Cromatografia em Camada Delgada (CCD); Cromatografia em Coluna de fase normal e fase reversa (CC); Cromatografia em Coluna de Alta Eficiência;</p> <p>Revisão das técnicas espectrométricas de caracterização estrutural.</p> <p>UNIDADE 3- Química Medicinal Introdução à Química Medicinal</p> <p>Aulas Práticas Extração líquido-líquido (ELL); Cromatografia em Camada Delgada (CCD); Cromatografia em coluna de fase normal e fase reversa (CC); Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE);</p> <p>UNIDADE 4- Tecnologia de Processamento de óleos e gorduras</p>

Histórico da produção de óleos e gorduras;
Características química, propriedades químicas dos óleos e gorduras;
Tecnologias disponíveis para o processamento de óleos e gorduras.
Controle de qualidade na produção de óleos e gorduras.

UNIDADE 5 – Processamento de sabões e detergentes
Classificação dos sabões e detergentes;
Propriedades físicas e químicas dos sabões e detergentes;
Principais reações químicas envolvendo a produção de sabões e detergentes;

UNIDADE 6- Indústria do petróleo e seus derivados
Histórico do petróleo e seus derivados;
Definições e constituição química do petróleo;
Propriedades físicas e químicas do petróleo e seus derivados;
Processamento e refino do petróleo;
Derivados do petróleo e seus principais usos;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas.
Trabalho individual.
Trabalho em grupo.
Seminários.

RECURSOS

Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador) Material didático-pedagógico
Quadro branco pautado

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:
Participação
Coerência e consistência
Cumprimento de prazos
Clareza de idéias (oral e escrita) E através de:
Avaliação escrita;
Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SIMÕES, C.M.O. *et al.* **Farmacognosia**: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Editora Artmed, 2016.

<p>MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimental. 3. ed. Fortaleza: editora da UFC, 2009. SHREVE, R. N.; SHREVE, J. A.; BRINK JR. Indústrias de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>MATOS, F. J. A. Farmácias Vivas. 2. ed. Fortaleza: Editora da UFC, 1994. SOUSA, M. P. <i>et al.</i> Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras. 2. ed. Fortaleza: editora da UFC, 2004. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO P. S. Fundamentos de cromatografia. São Paulo: Editora da UNICAMP, 2006. GAUTO, M.; ROSA, G. Química Industrial. [S.l.]: Bookman, 2013. Série Tekne. MELLO, R. Como Fazer Sabões e Artigos de Toucador. 10. ed. [S.l.]: ICONE Editora, 2008. MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. [S.l.]: Editora Verela, 1998. BRASIL, N.; ARAUJO, M. A. S. Processamento de petróleo e gás. 2. ed. [S.l.]: Editora LTC, 2014. FARAH, M. A. Petróleo e seus derivados. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

<p>DISCIPLINA: Química Inorgânica Aplicada</p>		
<p>Código:</p>		
<p>Carga horária total: 80h</p>	<p>CH Teórica: 60h</p>	<p>CH Prática: 20h</p>
<p>CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 20h</p>		
<p>Número de créditos: 4</p>		
<p>Pré-requisito: Química Inorgânica</p>		
<p>Ano: 3</p>		
<p>Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio</p>		
<p>EMENTA</p>		
<p>Fundamentos e Aplicações de técnicas de caracterização de compostos inorgânicos e aplicação na indústria..</p>		
<p>OBJETIVOS</p>		
<p>Compreender conceitos fundamentais de Química inorgânica de áreas diversas como química do estado sólido, Química de Coordenação, Bioinorgânica e Química Medicinal. Interpretar com base nos conceitos de ligação química e estrutura as propriedades dos compostos inorgânicos e compreender a relevância de alguns destes compostos nos</p>		

processos industriais ou biológicos, técnicas de caracterização e aplicação destes compostos na indústria.
PROGRAMA
<p>1. Introdução aos Métodos Espectrométricos Espectroscopia de Absorção Atômica: fundamentos e aplicações Propriedades Gerais da Radiação Eletromagnética Propriedades Ondulatórias da Radiação Eletromagnética. Aspectos Quantitativos das Medidas Espectrométricas Aplicações de Espectrometria de Absorção Eletrônica na região do Ultravioleta e Visível. Prática: Curva de calibração utilizando a técnica de espectroscopia de absorção molecular no Ultravioleta e Visível Estudos espectrométricos de íons complexos Métodos Espectrométricos Cinéticos</p> <p>Aplicações de espectrometria na região do Infravermelho: compostos de coordenação. Termogravimetria: fundamentos e aplicações Análise Térmica Diferencial Análise Termogravimétrica 5. Cromatografia Gasosa: fundamentos e aplicações Prática: Aplicação com compostos inorgânicos. 6. Bionorgânica</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas Práticas no laboratório de Química
RECURSOS
Projetor Quadro Branco Laboratório de Química
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado de forma qualitativa e quantitativa, de forma processual e continuada. A avaliação incorporará desde participação em sala de aula, execução de atividades extraclasse, execução de provas e trabalhos em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de Análise Instrumental . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa . [S.l]: Edgard Blucher Ltda, 1999. SHRIVER, D. F; ATKINS, P.W. Química Inorgânica . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MIESSLER, Gary L.; TARR, Donald A. Inorganic Chemistry . 2. ed. London: Prentice Hall, 1998.

<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>SILVERTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS
Código:
Carga horária total: 40 Carga horária de aulas práticas: 20
Número de créditos: 2
Pré-requisito: Físico-Química/Química Analítica
Ano: 3
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Princípios de operações unitárias; princípios de mecânica dos fluidos; princípios de transferência de calor e massa.
OBJETIVO(S)
Desenvolver habilidades e conhecimentos mais próximos da realidade da indústria química de uma forma mais voltada para construção de conhecimentos teóricos e práticos para uma vivência de técnico em química em uma indústria.
PROGRAMA
introdução aos conceitos de operações unitárias: processo químico; operação unitária; força motriz. propriedades dos fluidos: massa específica; viscosidade; tensão superficial; coesão; adesão; escoamento; tipos e classificação de escoamento; experimento de reynolds. transferência de calor: fluxo de calor; trocadores de calor; radiação; convecção; condução; lei da condução térmica; vaso de dewar; capacidade calorífica.

<p>4. transferência de massa: balanço de massa</p> <p>3. operações unitárias: coagulação; decantação; floculação; filtração; absorção; adsorção; cristalização; sedimentação; centrifugação; destilação; retificação; extração; secagem; evaporação; moagem; trituração; britagem;</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas expositivas sobre os conteúdos do programa; Aulas práticas em laboratório; Visitas técnicas;</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Contínua com a aplicação de listas de exercícios, estudos dirigidos e relatórios de práticas;</p> <p>Por nota com a aplicação de provas;</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>FOUST, A. S. <i>et al.</i> Princípios de operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. POMBEIRO, A. J. L. O. Técnicas e operações unitárias em Química laboratorial. 4. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2003. NEDDERMAN, Blackadder. Manual de operações unitárias. São Paulo: Hemus, 2004.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>TERRON, L. R. Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos. Rio de Janeiro: LTC, 2012. GEANKOPLIS, C. J. The separation process principle. [S.l.]: Prentice Hall, 2003. FELDER, R. M; ROUSSEAU, R. W. princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

OPTATIVAS

COMPONENTE CURRICULAR: Inglês II	
Código:	
Carga horária:	40h
Número de créditos:	2
Pré-requisito:	Inglês I
Ano:	3
Nível:	Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA	
Compreensão e produção de gêneros textuais orais e escritos.	
OBJETIVO(S)	
Desenvolver capacidades linguísticas para a compreensão e produção de gêneros textuais em língua inglesa nas quatro habilidades comunicativas: falar, ouvir, ler e escrever.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Social media profiles2. Biografies3. Reviews (books, films, games)4. Newspaper and magazines headlines5. Comics strips	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão ministradas sempre visando o uso real da língua inglesa nos gêneros textuais especificados acima, sejam eles orais ou escritos. Haverá espaço para a exposição de conteúdos, mas a prioridade deve ser oferecer aos alunos a oportunidade de realizarem atividades significativas de escrita, leitura, audição e fala em língua inglesa, que promovam seu aprendizado. Haverá muitas atividades dinâmicas que promovam a aprendizagem prazerosa da língua inglesa, como músicas, <i>cartoons</i> , jogos, entre outros.	

AVALIAÇÃO	
<p>Serão utilizados diferentes métodos de avaliação. Uma vez que serão trabalhadas as 4 habilidades linguísticas (falar, ouvir, ler e escrever), abre-se um leque de opções para o professor escolher. Algumas delas são: prova escrita que aborde 2 habilidades (ler e escrever); prova de escuta; prova oral; pequenas apresentações orais no decorrer do semestre (família, rotina, etc.); produções escritas (parágrafos, gêneros completos, etc.), atividades de gramática e vocabulário; seminários sobre os gêneros textuais estudados, etc.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go!: Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v. 1.</p> <p>TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go!: Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v. 2.</p> <p>TAVARES, Kátia; FRANCO, Cláudio. Way to go!: Língua Estrangeira Moderna, Inglês, Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2013. v. 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. Basic Grammar in Use. 3. ed. Cambridge: CUP, 2010.</p> <p>MURPHY, Raymond; SMALZER, William R. Grammar in Use Intermediate. 3. ed. Cambridge: CUP, 2014.</p> <p>HEWINGS, Martin. Advanced Grammar in Use. 3. ed. Cambridge: CUP, 2013.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Espanhol II		
Código:		
Carga horária total: 40 h/a	CH Teórica: 20h/a	CH Prática: 20h/a
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 0h		
Número de créditos: 2		
Pré-requisito: Espanhol I		
Ano: 3		

Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Estudo da forma e do uso da língua espanhola, de suas variedades linguísticas e da identidade sociocultural dos povos hispânicos. Desenvolvimento de práticas orais, auditivas e escritas em língua espanhola. Leitura de gêneros discursivos de diferentes âmbitos sociais, a fim de desenvolver o letramento crítico em língua espanhola.
OBJETIVOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar e compreender a forma e o uso da língua espanhola, analisando estrutura, variedades linguísticas e identidade sociocultural dos povos hispânicos; 2. Desenvolver práticas auditivas, orais e escritas em língua espanhola; 3. Fomentar práticas de leitura de gêneros discursivos, a fim de desenvolver letramento crítico em língua espanhola. 4. Analisar e compreender a forma e o uso da língua espanhola, analisando estrutura e variedades linguísticas; 5. Conhecer a identidade sociocultural dos povos hispânicos e refletir sobre sua relação com outros povos; 6. Desenvolver e aperfeiçoar práticas auditivas, orais e escritas em língua espanhola; 7. Fomentar práticas de leitura de gêneros discursivos, a fim de desenvolver altos níveis de letramento crítico em língua espanhola.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> - Regularidades na formação de palavras no espanhol não padrão; - Acentuação gráfica: acento diacrítico; - <i>Seseo</i>; - Uso do artigo diante de palavras que começam por ‘a’ o ‘há’ tônica; - ‘Desde’ no espaço e no tempo; - Valores do <i>Pretérito Perfecto Simple</i> e do <i>Pretérito Imperfecto</i>; - ‘Uno’ y ‘la gente’; - <i>Laísmo</i>; - Modos de identificar o sujeito em espanhol; - Coesão; - Perda ou aspiração do ‘s’; - Gêneros dos domínios jornalístico, literário e artístico-cultural; - Temas transversais. <p>Regularidades na formação de palavras no espanhol não padrão;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Spanglish</i>; - ‘Muy’ y ‘mucho’; - Expressão de condições; - Expressão de impessoalidade; - Valores do Presente do Indicativo; - Verbo ‘gustar’ e a expressão do enunciador; - <i>Pretérito Perfecto Simple</i>; - Imperativos; - Modalização do discurso por meio de perífrases. - Objetos direto e indireto; - Gêneros dos domínios jornalístico, literário e científico; - Gêneros do âmbito do cotidiano; - Temas transversais.
METODOLOGIA DE ENSINO

<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e práticas com enfoque comunicativo; - Resolução de exercícios em sala de aula; - Trabalhos individuais e em grupo; - Apresentações artísticas. 	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Livro didático adotado pela Instituição; - Materiais autênticos (variados gêneros discursivos divulgados em sítios de países de língua espanhola ou em outros meios; canções hispânicas, filmes em versão original, etc); - Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, computador portátil); - Quadro branco e pincéis. 	
AValiação	
<p>A avaliação poderá ser realizada por meio de provas que meçam o desenvolvimento da produção escrita e da compreensão leitora, bem como da produção oral e compreensão auditiva em língua espanhola. O desempenho dos alunos também poderá ser avaliado por meio de apresentações de trabalhos individuais, em dupla e em grupo. Apresentações artísticas sobre a cultura hispânica poderão ser propostas como avaliação. Quanto à frequência, é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CASTRO, F. Uso de la gramática española: intermedio. Madrid: Edelsa, 2011. PINHEIRO-CORREA, P.; LAGARES, X. C.; ALONSO, C.; SANTOS, L. R. dos.; GARBERO, M. F. Confluencia II. São Paulo: Moderna, 2016. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). 22. ed. Madrid: Espasa Calpe, 2001. Disponível em: www.rae.es.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BON, F. M. Gramática Comunicativa del español: tomo 1. Madrid: Edelsa, 2009. BON, F. M. Gramática Comunicativa del español: tomo 2. Madrid: Edelsa, 2010. CASTRO, F. Uso de la gramática española: elemental. Madrid: Edelsa, 2016. CASTRO, F. Uso de la gramática española: avanzado. Madrid: Edelsa, 2012. HERMOSO GONZÁLEZ, A. Conjugar es fácil en español. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 1996. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Nueva Gramática de la lengua española: manual. Madrid: Espasa Libros, 2010. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA; ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Ortografía de la lengua española. Madrid: Espasa Libros, 2010. VRANIC, G. Hablar por los Codos: frases para Un Español Cotidiano. Madrid: Edelsa, 2004 WORD REFERENCE. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 2005. Disponível em: www.wordreference.com/definicion/.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Análise de Águas e Resíduos
Código:
Carga horária total: 40h
Carga horária de aulas práticas: 15h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: Química Básica
Disciplina Optativa
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio
EMENTA
Parâmetros de qualidade de águas e efluentes; Águas Minerais; Águas industriais; Técnicas de amostragem em campo; Tratamentos convencionais de águas e efluentes; Legislação ambiental.
OBJETIVO(S)
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver as bases teóricas e práticas dos métodos de tratamento e análise de águas e efluentes. • Capacitar o aluno a desenvolver ensaios químicos, físicos e biológicos de rotina e interpretar criticamente os resultados obtidos.
PROGRAMA
<p>1. Introdução a Qualidade das águas.</p> <p>1.1. Mananciais superficiais e subterrâneos.</p> <p>1.2. Parâmetros biológicos aplicados à qualidade das águas brutas.</p> <p>2. Tratamento de águas superficiais e subterrâneas.</p> <p>2.1. Composição granulométrica dos filtros utilizados no tratamento de águas superficiais.</p> <p>2.2. Tratamento por ciclo completo.</p> <p>2.3. Desinfecção de águas superficiais e subterrâneas</p> <p>2.4. Sistemas de osmose reversa</p> <p>2.5. Água para laboratório (destilada e deionizada) e setor de saúde (hemodiálise)</p> <p>3. Amostragem de águas.</p> <p>3.1. Equipamentos para amostragem em campo.</p> <p>3.2. Técnicas de Coleta de água.</p> <p>4. Parâmetros de Qualidade das águas.</p> <p>4.1. Controle da Qualidade de águas residenciais e industriais (caldeiras e sistemas de refrigeração).</p> <p>4.2. Cor, Odor, Sabor, Turbidez, Condutividade a 25°C e Temperatura.</p>

4.3. Cloro residual, Cloretos, Flúor, Alcalinidade e Dureza Total.

4.4. Nitratos e Nitritos, Ferro e Manganês.

5. Águas Minerais e Industriais

5.1. Classificação das águas minerais quanto à composição química.

5.2. Classificação das fontes de água mineral.

5.3. Água comum adicionada de sais.

5.4. Águas para a indústria (química, farmacêutica e siderúrgica)

5.5. Águas para caldeiras

6. Introdução à Qualidade dos efluentes domésticos e industriais.

6.1. Composição típica de efluentes industriais e residenciais brutos e tratados.

7. Técnicas convencionais de tratamento de efluentes.

7.1. Lagoas de Estabilização.

7.2. Reatores Anaeróbicos.

7.3. Operações unitárias envolvidas nos processos de tratamento de efluentes industriais

8. Parâmetros de Qualidade de efluentes.

8.1. Sólidos Totais (suspensos e dissolvidos), Oxigênio Dissolvido, Amônia, Óleos e Graxas.

8.2. DBO, DQO, Nitrogênio, Fósforo e Metais Pesados.

9. Controle e Legislação Ambiental.

9.1. Órgãos de Fiscalização Ambiental.

9.2. Portaria de Consolidação nº5, de 28/09/2017.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas em sala, utilizando como material de suporte equipamentos multimídia (Datashow e sistema de áudio);
- Resolução de Exercícios.
- Trabalho Individual.
- Trabalho em Grupo.
- Lista de Exercícios.
- Resolução de Exercícios do livro didático.
- Visitas Técnicas:

Visitas Técnicas às Instalações de Tratamento de Água e Esgoto (CAGECE e SAAE). - Abordagem teórico-prática dos Tópicos 2 (Tratamento de águas superficiais e subterrâneas) e 7 (Técnicas convencionais de tratamento de efluentes).

Visitas Técnicas às Indústrias de Envase de Água Mineral – Abordagem teórico-prática do Tópico 5: Águas Minerais.

- Aulas Práticas a serem realizadas no Laboratório de Química:

Aula Prática 01 = Produção de filtros de cascalho e tratamento de águas (1 aula).

Aula Prática 02 = Amostragem em campo utilizando garrafa de Van Dorn. (2 aulas).

Aula Prática 03 = Determinação de Cor, Turbidez, Condutividade elétrica e pH de amostras de água bruta e tratada. (2 aulas).

Aula Prática 04 = Preparo de soluções a serem utilizadas nas análises titulométricas e espectrofotométricas (4 aulas).

Aula Prática 05 = Determinação de Cloretos, Alcalinidade e Dureza em amostras de água tratada (4 aulas).

Aula prática 06 = Determinação de Sólidos Totais e Oxigênio Dissolvido em amostra de efluentes doméstico tratado. (2 aulas).

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua considerando os aspectos qualitativos e quantitativos a seguir:

QUALITATIVOS

- Participação nas aulas;
- Assiduidade e pontualidade;
- Cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e exercícios;
- Clareza de ideias (oral e escrita).

QUANTITATIVOS

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas);
- Relatório de visita técnica.
- Relatório de aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, Marcelo. **Fundamentos da Qualidade e Tratamento de água**. 3. ed. [S. l.]: editora Átomo, 2010. 496p.

MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. **Métodos Laboratoriais de Análises Físico: químicas e Microbiológicas**. 4. ed. Belo Horizonte: [s. n]. 1056p.

PARRON, Lucélia. **Manual de procedimentos de amostragem e análise físico-química de água**. [S. l.]: Embrapa Florestas, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
DI BERNARDO, Luiz. Métodos e técnicas de tratamento de água . Rio de Janeiro: ABES, 1993. v. 1.		
BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água . Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 146p.		
INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análises de alimentos . 4. ed. São Paulo: [s. n.], 2008. 1020p.		
RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água . São Paulo: Edgar Blücher Ltda., 1991..		
Coordenador do Curso		Setor Pedagógico
DISCIPLINA: Química Orgânica II		
Código:		
Carga horária total: 80h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 0h
CH Prática como Componente Curricular de ensino (PCC): 40h		
Número de créditos: 4		
Pré-requisito: Química Orgânica		
Disciplina Optativa		
Nível: Técnico Integrado ao Ensino Médio		
EMENTA		
Princípios gerais da espectroscopia; interação de energia radiante com a matéria (absorção de energia quantizada). Compreensão das técnicas de Ultravioleta e visível (UV-VIS), Infra- Vermelho (IV), Ressonância Magnética Nuclear (RMN) e Espectrometria de Massas (EM). Análise dos espectros e utilização das informações na identificação de compostos orgânicos.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conhecimentos sobre as técnicas espectroscópicas e espectrométricas para a identificação de compostos orgânicos. • Adquirir habilidade para analisar espectros de ultravioleta-visível (UV-VIS), infra-vermelho, ressonância magnética nuclear de hidrogênio e carbono-13 e massas na identificação de compostos orgânicos. 		
PROGRAMA		
<p>Espectroscopia no ultravioleta e visível (UV-VIS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Níveis energéticos eletrônicos, cromóforos e transições eletrônicas, efeitos de grupos substituintes, lei de Lambert-Beer, regras de Fieser, Woodward e Scott, utilização do UV-VIS. <p>Espectroscopia na Região do Infra-Vermelho (IV):</p>		

- O oscilador harmônico, energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida, modos vibracionais, graus de liberdade, análise de espectros no infravermelho.

3. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e de Carbono-13 (RMN):

- Introdução e princípios básicos de RMN: Histórico, teoria básica de ressonância magnética nuclear núcleos úteis e mecanismos da absorção de energia na ressonância; ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos; transformada de Fourier; Carbono-13: número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, técnicas unidimensionais clássicas, algumas técnicas bidimensionais.
- O Deslocamento Químico: Definição (compostos de referência), teoria dos deslocamentos químicos, deslocamentos químicos de prótons, consequência da circulação de elétrons nos anéis aromáticos (efeitos anisotrópicos), proteção diamagnética (efeitos de eletronegatividade e hibridização). Carbono-13: deslocamento químico, utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos.
- Acoplamento Spin-Spin: definição, o mecanismo de acoplamento spin-spin, tipos de acoplamento (vicinal, geminal e a longa distância).
- Análise do Espectro de RMN: introdução, equivalência química e magnética espectros AB, ABC, AB₂ e ABX, discussão de espectros de hidrogênio e carbono 13 de uma série de compostos orgânicos.

Espectrometria de Massas (EM):

Desenvolvimento

Histórico.

- Instrumentação: Vaporização da amostra, ionização e fragmentação da amostra, aceleração e focalização magnética dos íons, focalização eletrostática e magnética dos íons, coleção e registro dos íons.
- Feições do espectro de Massas: Íons positivos e negativos, reações íon-molécula, íons moleculares, íons isótopos, picos múltiplos.
- Análise Aritmética do Espectro de Massas: Significado estrutural dos picos, “íons meta-estáveis”.
- Análise mecanística do Espectro de Massas: Localização e notação de carga, reações gerais de espécies carregadas.
- Padrões de fragmentação das principais classes de compostos orgânicos e análise de espectros.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas.
- Resolução de espectros em sala de aula
- Visita aos aparelhos de IV, RMN e EM.
- Trabalho individual.
- Trabalho em grupo.
- Seminários.

RECURSOS

<p>Recursos audiovisuais (projetor multimídia, microcomputador) Material didático-pedagógico Quadro branco pautado</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação • Coerência e consistência • Cumprimento de prazos • Clareza de idéias (oral e escrita) E através de: • Avaliação escrita; • Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa). 	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7. ed. [S. l.]: LTC, 2006.</p> <p>PAVIA, D. L. <i>et al.</i> Introdução à Espectroscopia. 4. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2010.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. [S.l.]: Pearson, 2006. v. 1.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>FIELD, L. D. S.; STERNHELL, J. R. Kalman. Organic Structures from Spectra. 4. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons Ltda, 2008.</p> <p>MCMURRY, J. Química Orgânica. 7. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2012. v. 1.</p> <p>KLEIN, D. Química Orgânica. 2. ed. [S.l.]: LTC, 2016. v. 1.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>