



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS MARACANAÚ**

Aprovado pela Resolução nº xxx/2019-CONSUP/IFCE, de xx de novembro de 2019

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

**Maracanaú
2019**



**INSTITUTO
FEDERAL**
Ceará

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS MARACANAÚ**

EQUIPE GESTORA

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

José Wally Mendonça Menezes

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Tássio Francisco Lofti Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MARACANAÚ

Júlio César da Costa e Silva

DIRETORA DE ENSINO DO CAMPUS MARACANAÚ

Germana Maria Marinho Silva

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Emília Maria Alves Santos

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO¹

| NOMES | FUNÇÃO | MATRÍCULA SIAPE |
|-------------------------------------|---------------|------------------------|
| Caroline de Goes Sampaio | Presidente | 1756407 |
| Aristênio de Oliveira Mendes | Membro | 6269442 |
| Ana Karine Pessoa Bastos | Membro | 1666817 |
| Bruno César Barroso Salgado | Membro | 1666904 |
| Emília Maria Alves Santos | Membro | 1316796 |
| João Carlos da Costa Assunção | Membro | 1532845 |
| Maria do Socorro Pinheiro da Silva | Membro | 1474354 |
| Aurenívia Ferreira da Silva | Membro | 1812483 |
| Maria do Socorro Cardoso de Abreu | Membro | 1757146 |
| Francisco de Assis Francelino Alves | Membro | 293213 |
| Germana Maria Marinho Silva | Membro | 1352895 |
| Márcio Monteiro Cunha | Membro | 1811370 |
| Adriano Barros Carneiro | Membro | 1236014 |
| Marcos Cirineu Aguiar Siqueira | Membro | 1795380 |
| Luís José Silveira de Sousa | Membro | 1794399 |
| José Rodrigues do Nascimento Neto | Membro | 2519536 |
| Samoel Rodrigues da Silva | Membro | 2230918 |
| Gláucio Barreto de Lima | Membro | 1675632 |

¹ Comissão designada pela Portaria nº 101/GAB-MAR/DG-MAR/MARACANAU, de 17 de setembro de 2019.

DADOS DA INSTITUIÇÃO

| | | |
|--|---------------|-----------------------------|
| Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará | | |
| Campus: Maracanaú | | |
| CNPJ: 10.774.098/0009-00 | | |
| Endereço: Av. Parque Central - Distrito Industrial I, Maracanaú - CE, 61939-140. | | |
| Cidade: Maracanaú | UF: CE | Fone: (85) 3878-6300 |
| E-mail: gabmaracanau@ifce.edu.br | | |
| Página institucional na internet: http://ifce.edu.br/maracanau | | |

DADOS DO CURSO

| | |
|---|--|
| Denominação | Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio |
| Eixo | Produção Industrial |
| Titulação conferida | Técnico em Química |
| Nível | Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| Forma de oferta | Integrada ao Ensino Médio |
| Modalidade | Presencial |
| Período de integralização | 3 anos |
| Periodicidade de oferta | Anual |
| Formas de ingresso | Processo seletivo específico e transferência |
| Número de vagas anuais | 40 |
| Turno de funcionamento | Integral |
| Ano e semestre do início do funcionamento | 2020.1 |
| Carga Horária dos componentes Curriculares da Base Nacional Comum Curricular | 2000 horas |
| Carga Horária dos componentes Curriculares obrigatórios da Parte Diversificada | 160 horas |
| Carga Horária dos componentes Curriculares da Parte profissionalizante | 1200 horas |
| Carga Horária do Estágio (Não Obrigatório) | 200 horas |
| Carga Horária da Prática Profissional Integrada (inclusa nos componentes Curriculares da Parte profissionalizante) | 100 horas |
| Carga Horária Obrigatória para Integralização do Curso | 2000 + 160+ 1200= 3.360 horas |
| Sistema de Carga-horária | 01 crédito = 20h |
| Duração da Hora-aula | 60 minutos |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| APRESENTAÇÃO | 8 |
| 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 9 |
| 1.1 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS DE MARACANAÚ | 9 |
| 2 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA E FILOSÓFICA | 12 |
| 3 JUSTIFICATIVA | 15 |
| 4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL | 18 |
| 4.1 NORMATIVAS NACIONAIS | 18 |
| 4.2 NORMATIVAS INSTITUCIONAIS | 20 |
| 5 OBJETIVOS | 21 |
| 5.1 OBJETIVO GERAL | 21 |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 21 |
| 6 FORMAS DE INGRESSO | 24 |
| 7 ÁREAS DE ATUAÇÃO | 25 |
| 8 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO | 26 |
| 9 METODOLOGIA | 28 |
| 10 ESTRUTURA CURRICULAR | 38 |
| 10.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 38 |
| 10.1.1 Atividades artístico-culturais e esportivas..... | 44 |
| 10.1.2 Distribuição das aulas no horário semanal..... | 46 |
| 10.2 MATRIZ CURRICULAR | 47 |
| 10.2.1 Do regime acadêmico | 49 |
| 10.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR | 50 |
| 10.3 ESTÁGIO | 51 |
| 10.4 PRÁTICA PROFISSIONAL | 52 |
| 11 APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS | 55 |
| 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM | 57 |
| 12.1 DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO | 58 |
| 12.2 DA FREQUÊNCIA | 59 |
| 12.3 DA RECUPERAÇÃO PARALELA | 60 |
| 12.4 DA PROMOÇÃO E RETENÇÃO | 60 |
| 12.5 DA PROGRESSÃO PARCIAL DE ESTUDOS | 61 |
| 12.6 DO CONSELHO DE CLASSE | 61 |
| 13 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO | 62 |
| 13.1 COLEGIADO DO CURSO | 62 |
| 13.2 ENCONTROS PEDAGÓGICOS | 64 |
| 13.3 AVALIAÇÃO DO DOCENTE | 64 |
| 13.4 COMISSÃO PERMANENTE DE AVALIAÇÃO..... | 64 |

| | |
|--|------------|
| 13.5 AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO E DE AVALIAÇÃO EXTERNA | 65 |
| 14 EMISSÃO DE DIPLOMAS | 67 |
| 15 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO | 68 |
| 16 APOIO AO DISCENTE | 71 |
| 16.1 COORDENAÇÃO DO CURSO | 71 |
| 16.2 BIBLIOTECA | 73 |
| 16.3 COORDENADORIA DE CONTROLE ACADÊMICO | 73 |
| 16.4 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO | 74 |
| 16.5 COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA..... | 74 |
| 16.6 COORDENADORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS..... | 75 |
| 16.6.1 Serviço de Enfermagem..... | 76 |
| 16.6.2 Serviço de Nutrição: | 77 |
| 16.6.3 Serviço de Psicologia..... | 78 |
| 16.6.4 Serviço Social: | 79 |
| 16.7 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES E ESPECÍFICAS..... | 81 |
| 16.8 NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS..... | 81 |
| 16.9 SETOR DE ESTÁGIO | 84 |
| 16.10 SETOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES (SEFE) | 84 |
| 17 CORPO DOCENTE | 85 |
| 18 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO..... | 90 |
| 19 INFRAESTRUTURA | 91 |
| 19.1 INFRAESTUTURA DA BIBLIOTECA | 91 |
| 18.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS | 92 |
| 18.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS..... | 93 |
| REFERÊNCIAS..... | 97 |
| ANEXOS..... | 104 |
| ANEXO I: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 1º ANO..... | 104 |
| ANEXO II: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 2º ANO | 136 |
| ANEXO III: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 3º ANO..... | 162 |
| ANEXO IV: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS | 190 |

APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta a proposta pedagógica do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, referente ao eixo tecnológico de Produção Industrial e, tendo por objetivo oferecer educação profissional aos estudantes concluintes do ensino fundamental.

Elaborado pelos professores e equipe pedagógica do IFCE Campus Maracanaú, este projeto propõe em seu currículo uma formação profissional comprometida com a atividade do Técnico em Química associando teorias existentes na matriz curricular à realidade do contexto educacional fazendo, desta forma, uma integração entre teoria e prática, fundamentais na formação do profissional. O presente projeto visa também atender a demanda regional existente na área de atuação do IFCE Campus Maracanaú, localizado em um importante polo industrial.

A metodologia utilizada para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, seguiu as orientações estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) para o Ensino Médio, pelo Parecer CNE/CEB nº 5/2011 e Resolução CNE/CEB nº 2/2012; nas Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para a Educação Profissional Técnica de nível médio, pelo Parecer CNE/CEB nº 11/2012 e Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Ademais, este projeto pedagógico foi elaborado por uma comissão nomeada pela Portaria Nº 101/GAB-MAR/DG-MAR/MARACANAÚ, de 17 de setembro de 2019 e aprovado pela Resolução CONSUP/IFCE Nº XX/2019, de XX de novembro de 2019 (IFCE, 2019).

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) expressa as justificativas de criação do curso, a articulação a formação profissional com o mundo do trabalho, a concepção pedagógica, matrizes curriculares e as características que compõem a formação ampla e integrada do profissional egresso do Técnico em Química formado pelo IFCE Campus Maracanaú.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal do Ceará – IFCE – é uma instituição multicampi especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com a prática pedagógica.

Instituição centenária, o IFCE teve sua origem em 23 de setembro de 1909, quando o então presidente, Nilo Peçanha, instituiu a Escola de Aprendizes Artífices. Ao longo de sua existência teve sua denominação alterada, primeiro para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; depois para Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968. Em 1994 passou a chamar-se Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (Cefet/CE), ocasião em que o ensino foi estendido ao nível superior e suas ações acadêmicas foram acrescidas das atividades de pesquisa e extensão.

Oficialmente criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, sancionada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o IFCE congrega os extintos Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará (Cefets/CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais dos municípios de Crato e de Iguatu.

Hoje, com 33 *Campi*, o Instituto Federal do Ceará se consolida como instituição de ensino inclusivo e de qualidade, cuja missão é produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

O IFCE valoriza o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência e a excelência, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, cultura da inovação e ideias pautadas na sustentabilidade ambiental.

1.1 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS DE MARACANAÚ

O ano de 2006 é um marco para o ensino técnico e tecnológico no município de Maracanaú, situado no principal distrito industrial do Ceará e distante apenas 24 km de Fortaleza, capital do estado. Nesse mesmo ano, é lançada a pedra fundamental da Unidade de Ensino Descentralizada (Uned), do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará –

Cefet, e o município já colhe os frutos iniciais, ao começar a primeira turma do curso técnico em Desenvolvimento de Software, com 40 alunos.

Devido à proximidade entre os municípios de Fortaleza e Maracanaú, o curso começou a funcionar nas instalações da unidade de Fortaleza do Cefet, enquanto as instalações de Maracanaú estavam em construção. Os alunos eram transportados todos os dias de aula, em ônibus do então Cefet/Ceará.

Em 2007 outros dois cursos técnicos surgem: Automação Industrial e Conectividade. Ainda nesse ano, mais um degrau é alcançado, o primeiro curso superior da Uned do Cefet de Maracanaú, o curso de bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária. Fechando com chave de ouro o ano de 2007, a Unidade de Ensino Descentralizada do Cefet em Maracanaú é inaugurada no dia 13 de novembro.

Em março de 2008, acontece a transferência dos cursos antes ministrados no Cefet de Fortaleza para a Uned de Maracanaú, assim como todas as atividades administrativas da unidade passam a funcionar no novo espaço. A estrutura inicial contou com dois blocos, um administrativo e outro didático.

É também em 2008 que acontece um fato importante, decisivo no futuro a trilhar: a mudança de Institucionalidade: passou-se de Cefet, Unidade de Ensino Descentralizada Uned /Maracanaú, para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Maracanaú.

Em 2009, já na condição de campus, o IFCE de Maracanaú inicia um processo de expansão. É inaugurado o auditório, dedicado à memória do professor José Luciano Pimentel. Ainda em 2009, iniciam-se os trabalhos de urbanização da Praça Dr. Alberto Studart.

Em 2010, é inaugurada a biblioteca que teve o nome dedicado à escritora cearense Rachel de Queiroz. Em 2011, é inaugurado o segundo bloco didático. No ano seguinte, 2012, são inaugurados a quadra poliesportiva e o parque aquático. Já o ano 2013 é marcado pela entrega do terceiro bloco didático. Em 2014, a comunidade recebe o Restaurante Acadêmico. Outras obras concluídas em 2014 foram o campo de futebol e a primeira etapa do Centro de Pesquisa e Tecnologia (CPT).

O campus atualmente passa por uma expansão construindo mais 04 salas de aulas e mais 05 laboratórios, perfazendo 36 salas de aulas e 40 laboratórios.

Desde a fase de Unidade Descentralizada de Ensino, os cursos ofertados sempre estiveram alinhados ao arranjo produtivo da região onde o campus de Maracanaú do IFCE está inserido.

Em 2019, somados superiores e técnicos, o campus de Maracanaú do IFCE oferta 10 cursos, distribuídos entre três eixos de ensino. No eixo da computação, o bacharelado em Ciência da Computação e os técnicos em Redes de Computadores e Informática. Já no eixo da Química e Meio Ambiente, os cursos de bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária e Licenciatura em Química e o curso técnico em Meio Ambiente nas modalidades presencial e a distância. E no eixo da indústria, o curso técnico em Automação Industrial nas modalidades presencial e a distância; e as engenharias Mecânica e de Controle e Automação. Ainda durante o ano de 2019, foi implantado o curso de Licenciatura em Matemática.

Na pós-graduação, o mestrado em Energias Renováveis é um dos expoentes do campus de Maracanaú. O IFCE de Maracanaú também atua no mestrado em Ciência da Computação, que funciona no campus de Fortaleza. Ambos os mestrados são frutos de parceria entre os campi de Fortaleza e Maracanaú do IFCE. Os dois cursos iniciaram as atividades em agosto de 2014.

2 CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA E FILOSÓFICA

A concepção de currículo no IFCE, em consonância com parâmetros pedagógicos voltados à educação profissional e com o previsto no Projeto Pedagógico Institucional, volta-se para a formação do homem em sua totalidade, de maneira crítica e reflexiva, de modo que este possa ser capaz de atuar na sociedade que se revela em constante processo de transformação, inserindo-se no mundo do trabalho com ética e respeito para com o seu semelhante e o meio ambiente.

Assim, a organização curricular está pautada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tendo por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, conforme preconiza o artigo 2º da LDB N° 9.394/1996.

Nesse sentido, é compromisso da Instituição construir uma organização curricular que favoreça a formação ética do cidadão, tornando-o um ser atuante na sociedade. Tal currículo deve contemplar as áreas de conhecimento e de atuação profissional e primar pela formulação com a participação docente, discente e de egressos. Reafirma esse compromisso baseando-se no princípio de igualdade de condições para o acesso, tendo como premissa a inclusão social e a permanência com sucesso na escola e considerando os princípios de competência, laboralidade, flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, além de delinear os perfis de formação que respondam às exigências da contemporaneidade.

O IFCE, na educação profissional técnica de nível médio, prima pelos conceitos de politécnica e de omnilateralidade, visando à formação humana integral para o exercício pleno da cidadania e não apenas à simples preparação para responder às necessidades imediatas do mercado de trabalho, com vista a contribuir para a emancipação do trabalhador consciente de seu potencial transformador de dada realidade social, possibilitando-lhe o domínio das esferas produtivo-culturais da humanidade.

A formação técnica ofertada pelo IFCE deve se fundamentar na Filosofia da Práxis. Este viés teórico compreende os processos de educação, numa perspectiva unitária, objetivando a sua não-linearidade, a fim de evitar a sobreposição ou o ensino unidirecionado entre pesquisa e ensino, como por exemplo, “da pesquisa para o ensino ou do ensino para a pesquisa” (OLIVEIRA, 2011, p. 71).

Assim, busca-se romper com a linearidade, a partir da perspectiva em que teoria e prática se fundam, perpassando a metodologia, a didática, a organização curricular, os tempos e espaços escolares e formativos da Instituição, entre outros aspectos, de forma a integrar as disciplinas da base técnica e as da base propedêutica. Tal desenho tem por propósito a formação do trabalhador, de modo que este tenha aproximação e acesso plenos ao conhecimento sistematizado pela humanidade.

Partindo das ideias de Oliveira (2011), deve-se forjar uma organização curricular para a educação profissional técnica de nível médio, que considere, dentre outros aspectos, a elaboração de propostas de ensino técnico integrado que concebam o processo de formação como dialético e unitário; a aproximação e o diálogo entre ensino e pesquisa, com foco nas mudanças que os perpassam; o foco no planejamento da ação e formação docentes, objetivando subsidiá-las quanto à transposição didática e à prática pedagógica.

O ensino médio integrado expressa, portanto, uma concepção de formação humana com base na integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando à formação omnilateral dos sujeitos. Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço das forças produtivas e a cultura corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

Os cursos integrados do IFCE têm por objetivo formar sujeitos aptos a atuar como profissionais técnicos de nível médio, partindo de uma formação básica consolidada e relacionada com as dimensões de arte, cultura, ciência, tecnologia e trabalho. Tais cursos têm como foco principal a oferta de uma formação autônoma e integrada, que supere a dissociação da educação para o fazer e da educação para o pensar.

No que se refere à estrutura curricular, deve-se considerar que os cursos técnicos integrados do IFCE organizam-se em três componentes: a base nacional comum, a parte diversificada e a parte profissional. Os cursos ofertados pelo IFCE podem ter regime de oferta anual ou semestral, com duração de três a quatro anos letivos, com organização variável de disciplinas do ensino médio e daquelas que compõem a formação técnica, em que ambas, preferencialmente, estejam presentes ao longo de todo o curso.

Conforme o artigo 27 da Resolução nº 6 de 20/09/2012, que trata sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, os cursos dessa modalidade, articulados com o ensino médio, na forma integrada ou concomitante, em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou 3.200 horas, conforme o número de horas para as respectivas habilitações profissionais, indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, seja de 800, 1.000 ou 1.200 horas.

Ainda em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), a prática profissional é intrínseca ao currículo e deve ser desenvolvida nos ambientes de aprendizagem. Ela deve ser incluída nas cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional, prevista na organização curricular do curso e estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos e orientada pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente.

3 JUSTIFICATIVA

O Projeto deste Curso apresenta-se à comunidade como uma inovação à oferta de Ensino Médio em âmbito nacional, regional e local, pois se configura como uma proposta de educação da juventude em profunda articulação com os problemas do mundo contemporâneo, da ciência, da tecnologia, do trabalho e da cultura.

Trata-se de uma experiência fundamentada nas legislações educacionais promulgada entre os anos de 2012 e 2014: Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução n. 2, de 30 de janeiro de 2012); Documento Orientador do Programa Ensino Médio Inovador (2013) e com o Plano Nacional de Educação (PNE) promulgado pela Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014, que visam ampliar as oportunidades educacionais da juventude brasileira, em um modelo educacional comprometido com a redução das desigualdades no acesso e permanência na educação, tendo em vista que este nível de ensino passou a ser obrigatório apenas recentemente, por intermédio da emenda constitucional n. 59, de 11 de março de 2009, que acena o ano de 2016, como data limite para o cumprimento da legislação.

A criação do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará é considerada importante, tendo em vista que a região geográfica, onde se encontra o IFCE *Campus* Maracanaú, é um polo industrial que carece de profissionais técnicos nas indústrias químicas.

Maracanaú é um município da Região Metropolitana de Fortaleza, sendo atualmente o maior centro industrial do estado. Possui sua economia centralizada fundamentalmente no setor industrial, no qual existem indústrias de produtos de laticínio (exceto leite); artefatos têxteis de tecidos (exceto vestuário); biscoitos e bolachas; calçados de couro, plástico, tecidos, fibras, madeira ou borracha; fungicidas; herbicidas; defensivos agrícolas; massas alimentícias; medicamentos; indústria de fermentação (cervejaria Heineken), entre outras. Com a necessidade de atender a demanda de profissionais destas áreas, necessita-se, pois, da implantação de cursos técnicos e tecnológicos voltados para este campo.

Além de dar suporte técnico ao polo industrial de Maracanaú, o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio também produzirá mão-de-obra especializada a ser absorvida pelo novo polo Químico do Ceará, localizado na cidade de Guaiúba, região

metropolitana de Fortaleza, com previsão de início de funcionamento para o segundo semestre do ano de 2019. Tal empreendimento, prevê a geração de mais de dois mil empregos diretos e sete mil indiretos, com investimentos de R\$ 10 milhões do Governo do Ceará, por meio da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece) e Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará (Seinfra), e aporte de R\$ 95,6 milhões das indústrias a serem implantadas no local. Um total de 27 empresas deverão compartilhar o espaço destinado a indústrias do segmento químico nesta região (FIEC, 2018).

Tais informações estão em consonância com o previsto no Estudo de Potencialidade do IFCE *Campus* Maracanaú, elaborado por comissão instituída pela Portaria N° 148/GAB-MAR/DG-MAR/MARACANAU, de 02 de outubro de 2018. Objetivo do estudo consistiu em orientar a 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 IFCE e, neste caso particular, relacionado ao Campus Maracanaú.

Após análise do Estudo de Potencialidades da Região, referente ao *campus* de Maracanaú a comissão instituída pela Portaria PROEN-IFCE N° 36, de 04 de dezembro de 2017, emitiu parecer favorável à implantação de alguns cursos no Campus, dentre eles o curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, uma vez que estes irão atender a necessidade da região.

Ademais, o IFCE *Campus* Maracanaú se apresenta como instituição credenciada e competente para participar com a formação de técnicos em Química, isto porque, já oferece curso de Licenciatura em Química, no qual existem professores com formação superior “*stricto sensu*” e “*lato sensu*” em diversas áreas da Química e ainda dispõe dos laboratórios de Química Analítica, Química Orgânica e Inorgânica, em que serão exercidas as atividades de aulas experimentais.

Portanto, este projeto pedagógico tem por finalidade estabelecer as diretrizes do curso. Uma vez estabelecidas, elas servirão para nortear a composição do currículo e a sua articulação, produzindo como resultado um conjunto de ações orientadas para os objetivos do curso, os quais serão apresentados a seguir.

O objetivo do IFCE *Campus* Maracanaú é sair na vanguarda do movimento em prol da educação de qualidade para a juventude do ensino médio, com a criação do projeto do curso Ensino Médio Integrado às Práticas Sociais e ao Mundo do Trabalho.

O projeto é embasado nos princípios da interdisciplinaridade e do protagonismo social e visa estimular a juventude a se responsabilizar pelo seu futuro e pelo futuro da comunidade em que está inserida, ou seja, a região metropolitana de Fortaleza.

O ensino técnico é de suma importância no processo de desenvolvimento do país. Nesse contexto, a Lei 11.892/2008, que cria os institutos federais, determina que 50% das vagas dos IFs sejam destinadas à formação técnica, prioritariamente integrada, para os concluintes do ensino fundamental. Atendendo à exigência legal, e reconhecendo as demandas desse tipo de formação requerida por jovens e adultos das comunidades atendidas e, além disso, fundamentado na concepção filosófica da formação técnica defendida por ele, o IFCE estabelece a oferta deste curso segundo a LDB nº 9.394/96, o Decreto nº 5.154/2004, a Resolução nº 6, de 20/09/2012, que dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, além de outras regulamentações estabelecidas pelo Ministério da Educação.

Com este projeto visamos não apenas ofertar um modelo diferenciado de Ensino Médio Integrado ao Técnico em Química, no qual a profissionalização não é compreendida como especialização precoce da juventude; como também esperamos inspirar novas formas de organização curricular e experiências educativas no ensino médio que possam ser experiências significativas para o processo de expansão deste nível de ensino, rumo às metas de aumentar a taxa líquida de matrícula no ensino médio para 85% (conforme metas do PNE 2014) e com a qualidade social a que todo cidadão tem direito.

4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo IFCE – Campus Maracanaú segue as normativas e orientações legais em âmbito nacional e institucional:

4.1 NORMATIVAS NACIONAIS

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Lei nº 12.287, de 13/07/2010, referente ao ensino da Arte.
- Lei nº 11.769, de 18/08/2008, referente ao ensino da Música na Educação Básica.
- Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Parecer nº 11 de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Parecer nº 024/2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência.
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências.

- Resolução CNE/CEB nº 6, de 12 de setembro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante.
- Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio.
- Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.
- Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo.
- Lei nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do

adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

- Resolução Normativa nº 36 de 25 de abril de 1974. Dá atribuições aos profissionais da química e estabelece critérios para concessão das mesmas.
- Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

4.2 NORMATIVAS INSTITUCIONAIS

- Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD).
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI).
- Resolução Consup que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Tabela de Perfil Docente.
- Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.
- Resolução vigente que regulamenta a carga horária docente.
- Resolução nº 099, de 27 de setembro de 2017 que aprova Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos do Instituto Federal do Ceará.
- Resolução vigente que define a organização e o funcionamento do Colegiado de curso e dá outras providências.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Formar jovens no ensino médio integrado em Química, conforme os preceitos da legislação educacional e os deveres éticos da profissão, para a convivência social, para as práticas sociais e para o exercício da cidadania, tendo como fundamentos essenciais o trabalho como princípio unitário e educativo, capazes compreender a relação entre os fundamentos dos métodos científicos para o desenvolvimento tecnológico e de dar suporte técnico para o desenvolvimento das atividades químicas de análise e operação de processos químicos, de acordo com os critérios de qualidade e atribuições que lhes são conferidas.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste projeto de curso estão embasados no Art. 16 da Resolução no 2/2012 e com as diretrizes específicas da formação de técnicos em química.

Ao final do Ensino Médio integrado ao Técnico em Química, espera-se que os estudantes tenham construído e desenvolvido saberes teóricos e práticos e possam:

- Desenvolver atividades integradoras artístico-culturais, tecnológicas e de iniciação científica, vinculadas ao trabalho, ao meio ambiente e à prática social.
- Desenvolver o espírito inventivo, por meio da articulação, da problematização das questões sociais, econômicas e culturais da região no qual o curso está inserido, incentivando a pesquisa científico-acadêmica.
- Superar a aprendizagem fragmentada e desvinculada do mundo do trabalho e das práticas sociais, por meio da organização de um currículo baseados em estudos introdutórios sobre o mundo do trabalho e das práticas sociais.
- Valorizar a leitura e a produção escrita em todos os campos do saber, em especial a produção científico-acadêmica.
- Desenvolver um comportamento ético, por meio das disciplinas relacionadas às quatro grandes áreas do conhecimento, articuladas com o eixo do protagonismo

social, estimulando o reconhecimento dos direitos humanos e da cidadania, e da prática de um humanismo contemporâneo.

- Articular a teoria e prática entre os três eixos nos quais se organiza o currículo, visando ao desenvolvimento do trabalho intelectual, articulado com as atividades práticas ou experimentais ligadas às atividades de pesquisa e extensão.
- Integrar os estudos teóricos com o mundo do trabalho e da cidadania por meio do estímulo de práticas de extensão, que funcionam como verdadeiros estágios nos quais os alunos põe em evidência os conhecimentos construídos durante o decorrer do curso.
- Utilizar diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes.
- Desenvolver a capacidade de aprender permanentemente, desenvolvendo a autonomia cidadã e a vivência para o mundo do trabalho.
- Desenvolver atividades sociais, a fim de estimular o convívio humano da juventude com os problemas da economia, da cultura e da sociedade em geral
- Participar de atividades que contribuam na superação das dificuldades de aprendizagem e da fragmentação entre o estudo escolar e as práticas sociais para que o estudante tenha sucesso em seus estudos;
- Desenvolver ações e pesquisas que contribuam para a valorização e promoção dos direitos humanos mediante temas relativos a gênero, identidade de gênero, raça e etnia, religião, orientação sexual, pessoas com deficiência.
- Desenvolver estudos e ações de pesquisa e extensão que contribuam para a educação socioambiental.
- Participar em práticas culturais, desportivas e de expressão corporal, que contribuam para a saúde, a sociabilidade e cooperação.
- Aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos nos processos relacionados ao contexto profissional utilizando-o de forma ética.
- Ter visão social, ambiental, crítica, flexível e empreendedora.
- Conhecer os fundamentos legais e técnico-científico dos processos de planejamento, execução, manutenção e avaliação das atividades inerentes às funções da área de Química;

- Utilizar e aplicar novas tecnologias relacionadas ao campo de atuação aliando teoria e prática;
- Atuar nas áreas de atuação previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, no eixo tecnológico correspondente, a saber: 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 capacidade de trabalhar em equipe, de forma respeitosa e solidária;
- Desenvolver a ética ambiental para a atuação consciente e responsável do profissional na gestão ambiental;
- Planejar, coordenar e executar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas respeitando normas de segurança;
- Realizar práticas de controle químico da qualidade das matérias-primas, produtos e processos dentro de padrões seguros, ambientais, de segurança e higiene industrial;
- Auxiliar a validação de metodologias de análises clássicas e instrumentais, empregando normas técnicas e biossegurança;
- Coordenar e controlar a geração e destinação de resíduos do laboratório de Química com responsabilidade ambiental;
- Desenvolver atividades de planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais, laboratoriais, de tratamento de água e efluentes;
- Organizar planos de negócios empreendedores na avaliação econômica de atividades de planejamento e de controle da produção na indústria química implantando uma gestão da qualidade;
- Desenvolver as competências exigidas pela Base Nacional Comum Curricular, associadas às propostas das diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, relacionadas ao domínio de linguagens, compreensão de fenômenos, enfrentamento e resolução de situações-problema, capacidade de argumentação e elaboração de propostas.

6 FORMAS DE INGRESSO

Para o ingresso no Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do *campus* Maracanaú serão ofertadas, anualmente, quarenta (40) vagas. O ingresso da primeira turma do curso será no semestre letivo 2020.1, com previsão de início em fevereiro de 2020.

O processo seletivo será específico, de caráter classificatório, com publicação em Edital, no qual constará o curso com as respectivas vagas, prazos e documentações exigidas, instrumentos, critérios de seleção e demais informações úteis. O Processo Seletivo será articulado com os conteúdos do ensino fundamental e destina-se a selecionar os candidatos para ingresso no Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, respeitada a quantidade de vagas oferecidas, em cada exame de seleção.

Ademais, será permitido o ingresso como transferido, por transferência interna ou externa, conforme estabelecido nas seções I, II (Subseções I, II, III e IV), III, IV e V do Capítulo I, Título III, do Regulamento da Organização Didática (ROD), aprovado pela Resolução CONSUP N°35, de 22 de junho de 2015.

7 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O profissional Técnico em Química poderá exercer as funções descritas nas atribuições constantes na Resolução Normativa 36 do Conselho Federal de Química de 25 de abril de 1974, tais como:

- Em laboratórios de Química, como técnico ou responsável por análises químicas de matérias primas ou de produtos da indústria química;
- Em laboratórios de análises de água em estações de tratamento e abastecimento, ou de empresas concessionárias de exploração e produção das águas minerais das fontes naturais e em instituições de ensino de nível médio ou superior entre outros, auxiliando as atividades de laboratório de um profissional de nível superior responsável;
- Exercer o cargo de técnico nos processos de produção industrial e de supervisor no controle de qualidade de matérias primas e produtos;
- Fabricar produtos químicos abrindo microempresas e registrá-las no Conselho Regional de Química, precedendo as normativas legais dentro da respectiva área.

Os cursos de Educação Profissional Técnico de Nível Médio são organizados mediante eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído pelo Ministério da Educação – MEC ou em uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Para o curso Técnico em Química, constata-se as seguintes áreas de atuação: Indústrias químicas, Laboratórios de controle de qualidade, de certificação de produtos químicos, alimentícios e afins, laboratórios de ensino, de pesquisa e de desenvolvimento em indústrias ou empresas químicas, empresas de consultoria, assistência técnica, de comercialização de produtos químicos, farmoquímicos e farmacêuticos, estações de tratamento de águas e efluentes.

8 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O profissional deverá ter uma formação técnica para executar as suas atividades de maneira responsável e humanística no exercício de sua profissão e cidadania e poderá ser registrado no Conselho Regional de Química - 10ª Região, sediada em Fortaleza-Ce, para exercer a profissão, de acordo com as atribuições legais, conforme o enquadramento no Conselho Regional de Química CRQ - X.

O Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio a ser ofertado pelo IFCE deverá capacitar o profissional na perspectiva de uma visão sistêmica da área de química e com um perfil mais generalista, dotando-o de atributos tais como: capacidade crítica, criatividade, iniciativa e competências, não só em controle químico de qualidade, mas também em gestão de processos químicos.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT, 2016) o profissional Técnico em Química terá como perfil profissional a capacidade de operar, controlar, monitorar processos industriais e laboratoriais, avaliar atividades, controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos, realizar amostragem, análises química, físico-química e microbiológica; desenvolvimento de produtos e processos; compra e estoque de matérias-primas, insumos e produtos.

Ao final do curso o profissional deverá estar apto a:

- Planejar e coordenar: a operação e controle dos processos industriais, equipamentos nos processos produtivos; operação e controle dos processos de tratamento de águas e de efluentes; os processos laboratoriais;
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Realizar vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos.
- Atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas técnicas, com as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.
- Atuar em laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental.
- Apresentar conhecimento sobre os procedimentos de execução das análises volumétricas, gravimétricas e análises instrumentais.

- Empregar conhecimentos sobre estatística aplicada a laboratório e à indústria.
- Especificar e operar equipamentos de laboratório e da indústria química.
- Preservação o meio ambiente e o impacto ambiental das operações efetuadas em química de laboratórios e indústrias.
- Aplicar os princípios da Higiene e Segurança no trabalho industrial e as técnicas de inspeção e manutenção de equipamentos, instrumentos e acessórios.
- Demonstrar conhecimento sobre os princípios de funcionamento e de operação de equipamentos de destilação, extração, cristalização, evaporação e dos princípios de instrumentação e sistemas de controle e automação.
- Controlar a operação de processos químicos e equipamentos tais como: caldeira industrial, torre de resfriamento, troca iônica e refrigeração industrial.
- Aplicar normas técnicas de saúde e de segurança no trabalho e de controle de qualidade no processo industrial.
- Compreender os conceitos e os princípios da qualidade, da produtividade, da economia aplicados à indústria química.

Nesse sentido, o Técnico em Química, capacitado por conhecimentos, habilidades e competências adquiridas ao longo do curso, será capaz de atender a atribuições permissíveis a sua formação.

9 METODOLOGIA

A proposta pedagógica deste curso está balizada na concepção de formação humana, com base na integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando à formação omnilateral dos sujeitos. Essas dimensões, conforme apresentado na concepção pedagógica e filosófica, são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço das forças produtivas; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

Alinhado com o previsto no Projeto Político Pedagógico Institucional, esta proposta pedagógica de curso técnico integrado objetiva formar cidadãos capacitados para atuar como profissionais técnicos de nível médio a partir de uma sólida formação básica em articulação com o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia. Tem-se como principal ideário uma formação cidadã que viabilize a construção da autonomia e a superação da dualidade histórica entre os que são formados para o trabalho manual e os que são formados para o trabalho intelectual - a histórica separação entre o pensar e o fazer, característica sedimentadora do modelo capitalista.

Para o alcance desse objetivo, deve-se buscar uma concepção dialógica entre as formações técnica, humana, profissional e ética. Esta concepção, quando posta em prática, gera uma metodologia de ensino calcada no respeito ao educando e no trabalho pedagógico como uma relação dialógica, capaz de estimular a dúvida metódica e a curiosidade epistemológica, que se traduzem em um ensino fundamentado na pesquisa e na extensão.

Para isto, o trabalho pedagógico não só se fundamenta como prioriza a participação ativa dos alunos, no ambiente da sala de aula e nos demais ambientes da escola e da sociedade, colocando em prática métodos de estudo embasados:

- Na visão holística no estabelecimento das relações entre as disciplinas, para superar a fragmentação de saberes;
- Na troca de diálogos sobre os conhecimentos teóricos e sobre as relações que eles estabelecem com as questões práticas da vida em sociedade;

- Estímulo à liberdade de expressão, à criação e às descobertas, por meio de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- No estímulo à leitura, meio pelo qual o aluno pode se tornar protagonista do seu próprio aprendizado;
- No trabalho individual e em grupo, a fim de promover a interação, a convivência e a capacidade de aprender com o outro;
- Na elaboração de trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, voltado à produção do conhecimento;
- Na participação em atividades esportivas e culturais;
- Na realização de atividades de iniciação científica; elaboração de projetos de pesquisa e extensão.
- No fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Articulação de conteúdos a partir de experiências anteriores e utilização de variadas linguagens.

Para tanto, a metodologia adotada no curso Técnico em Química Integrado ao Ensino médio busca contribuir para que o ensino se estruture de modo a favorecer a aprendizagem de forma dinâmica, tendo o aluno como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, além de estimular o aluno à prática da pesquisa, da reflexão e da cidadania. Diante do exposto, o que se busca é proporcionar o conhecimento aos alunos para que os mesmos sejam partícipes em sua realidade e possam transformá-la, de maneira crítica e ética, sendo profissionais capacitados para a função que irão desempenhar.

O professor, ao fazer a escolha da metodologia a ser utilizada em suas aulas, analisa a temática a ser discutida, os objetivos da unidade, o conteúdo a ser proposto aos alunos. Dessa forma, cada docente desenvolve a disciplina de acordo com os objetivos previamente traçados no Programa de Unidade Didática (PUD). A organização e seleção de metodologia que direciona o trabalho dos docentes levam em consideração o contexto próprio da aula, tais como, introdução de conteúdo, aprofundamento da matéria ou mesmo a consolidação do que foi visto pelos alunos.

A metodologia majoritariamente utilizada pelos docentes do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, pode ser assim descrita:

- A exposição pode vir acrescida de recursos multimídia, a fim de fazer exemplificações e ilustrações sobre o conteúdo. Tais aulas contam com a participação

do aluno levantando questionamentos, tirando dúvidas;

- Exposição verbal/dialogada, com vistas a levar o aluno a pensar sobre um dado conhecimento;
- Trabalho individual, estudo dirigido, lista de exercícios, com a finalidade de sistematização e consolidação do conhecimento;
- Trabalho em grupo/Seminários, que objetivam maior integração do grupo, capacidade de exposição do conteúdo pelo aluno;
- Estudo de caso, propiciando o questionamento do aluno na resolução de problemas;
- Aulas práticas de laboratório e desenvolvimento de projetos de pesquisas, incluem a execução de técnicas que darão oportunidade de os estudantes criarem e desenvolverem práticas essenciais para a atividade de técnico e desenvolver habilidades do método científico;
- Visitas Técnicas, em algumas disciplinas, desenvolvidas ao longo do curso e já previamente descritas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com vistas a unir teoria e prática, de modo a favorecer um estudo embasado na realidade observada;
- Atividades conjuntas de disciplinas, de forma a facilitar a visão do estudante sobre interdisciplinaridade presente no curso;
- Práticas em laboratório de informática, simuladores e aplicativos, mídias para exercícios, exigindo dos estudantes o uso de tecnologias digitais, um diferencial no seu perfil;
- Uso das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático;
- Práticas profissionais planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do curso;
- Ainda se tem, anualmente, a Semana da Química (SEMANQ), onde os discentes poderão fazer minicursos, participar de palestras e gincanas.

É válido salientar que na condução das aulas, os docentes podem e devem fazer o uso de um ou mais métodos de ensino, as quais devem estar inseridas nos Programas de Unidades Didáticas (PUDs) do curso e poderão incluir recursos didáticos que auxiliam na compreensão do conteúdo por parte do aluno, a saber: projetor, slides, multimídia, vídeos, mapas, catálogos, oficinas e laboratórios, materiais impressos (apostilas), quadro branco, lousa digital, pincel e apagador e novas tecnologias (smartphones e tablets).

A interface entre química e tecnologia é especialmente prolífica, pois o avanço da

química como ciência está intimamente ligado aos avanços da tecnologia. Usar a tecnologia como prática metodológica para o ensino não é, pois, apenas uma alternativa, é uma necessidade. Será, portanto, objeto de constante estudo e atualização do curso o uso das mais recentes e atualizadas tecnologias da informação e comunicação como procedimento metodológico. Embora tais sistemas atualizem-se de forma extremamente rápida, pode-se delinear alguns recursos já previstos:

- Grupos digitais para informação, discussão e debate acerca dos conteúdos e conhecimentos abordados;
- Acesso a livros digitais por meio de sistemas como Biblioteca Virtual Universitária – BVU e SophiA e ao Portal de Periódicos CAPES;
- Recursos audiovisuais, proporcionando alternativas metodológicas de fixação de conceitos teóricos;
- Elaboração de vídeo-aulas e material suplementar interativo para os componentes curriculares;
- Uso e desenvolvimento de aplicativos voltados a tecnologia química;
- Aproximação e conhecimento de Softwares.

O uso das tecnologias de informação e comunicação constitui-se um poderoso instrumento de acessibilidade no processo de ensino-aprendizagem e alternativa metodológica que dialoga diretamente com as novas gerações de estudantes. Nesse sentido, a interatividade proporcionada pela tecnologia da informação e comunicação impulsiona o aluno a adotar uma postura mais ativa e participativa nos espaços educativos. As ferramentas digitais ainda proporcionam agilidade e abrangência na comunicação e reduz os impactos ambientais decorrentes do uso de papel.

De um modo geral, a metodologia de ensino adotada visa a formação de cidadãos críticos, reflexivos e autônomos com a inserção do profissional no mundo do trabalho, suas atribuições, direitos e deveres e envolve atividades relacionadas aos aspectos gerenciais, técnicos e de planejamento de análises; o conhecimento da relação entre o processo químico industrial, os produtos obtidos e suas especificações determinadas em laboratório de controle de qualidade. Deste modo, as experiências acadêmicas devem possibilitar a apropriação e o aprofundamento dos conhecimentos específicos, dos saberes pedagógicos e do exercício profissional

O processo de formação do educando será constituído de maneira que a valorização dos conhecimentos e experiências anteriores seja contemplada, consolidando o atendimento dos quatros pilares definidos para a educação segundo a UNESCO e ratificados pelos países signatários: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Estas metas demonstram claramente a intenção de favorecer uma formação holística, na qual tanto as capacidades intelectuais quanto sociais e humanas sejam levadas em consideração no processo de ensino e aprendizagem.

Além de se fundamentar nestes preceitos, a metodologia deste curso se estrutura com base em uma organização do trabalho pedagógico interdisciplinar e transversal, que está presente em todos os eixos da formação do jovem. O tratamento interdisciplinar de conhecimentos e práticas é caracterizado pela abordagem integrada de campos dos conhecimentos afins, possibilitando o diálogo entre eles. Descobre-se nessa perspectiva, o caráter global do fenômeno em estudo, rompendo-se a visão fragmentada e esgotada.

Historicamente, o ensino de nível médio é marcado pela dualidade estrutural e pela fragmentação curricular. A proposta da formação integrada na educação profissional técnica de nível médio busca superar essa histórica separação entre formação intelectual e formação profissional, entre teoria e prática, entre o trabalho manual e o trabalho intelectual. Um dos pontos de partida é a interdisciplinaridade, que contribui para a integração curricular e tenta sobrepor a fragmentação imposta pela divisão disciplinar.

Diversas experiências mostram que é possível construir a integração e a interdisciplinaridade na educação brasileira. Com esse objetivo, uma das estratégias utilizadas são os projetos integradores. Moura (2007) aponta os projetos integradores como alternativas para promover a interdisciplinaridade, a articulação e o inter-relacionamento dos conhecimentos de diversas disciplinas. Para o autor, esses projetos devem colaborar para a construção da autonomia intelectual dos alunos por meio da pesquisa e para o desenvolvimento de atitudes de cidadania, solidariedade e responsabilidade social. O autor discute que os projetos integradores devem estar articulados e contextualizados com as realidades locais e regionais, otimizando o uso das tecnologias com responsabilidade social.

No Projeto integrador devem ser estimuladas atividades que envolvam educandos, pais, docentes, profissionais de diversas áreas e a comunidade. O objetivo é motivar os estudantes a participarem de projetos interdisciplinares, visitas técnicas, visitas às comunidades para prestação de serviços e a apresentarem seus trabalhos em seminários,

simpósios, congressos. Desse modo, o projeto integrador alia a tríade ensino-pesquisa-extensão, missão dos institutos federais, à interdisciplinaridade, visando à formação integral dos educandos.

Não obstante a outras possibilidades de aplicação, a operacionalização do projeto integrador se dará para garantir que sejam trabalhados os temas transversais e interdisciplinares, relacionadas ao mundo do trabalho e que promovam a valorização da cultura local e regional. Ademais, busca-se com esta iniciativa atender o disposto na Lei n. 13.006, de 2014, que trata da exibição de filmes de produção nacional, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 02 (duas) horas mensais. Para tanto, será realizado a execução de um projeto integrador, semestralmente, entre os diferentes componentes curriculares e que contemple, preferencialmente, as temáticas supramencionadas, dentre outras previstas na Subseção 10.1.1, que trata das atividades artístico-culturais e esportivas.

No que se refere à organização curricular, o curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio proposto apresenta, em consonância com os princípios estabelecidos pela Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, uma organização curricular que permitirá a formação do profissional para o mundo do trabalho e o incentivará ao crescimento contínuo, por meio da articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa e o trabalho como princípio pedagógico.

Em consonância com o previsto no Art. 13 da Resolução Nº 6, de 20 de 2012 e orientados pela concepção de eixo tecnológico, a organização curricular do curso organiza-se em três núcleos: Base Nacional Comum Curricular, Parte Diversificada e Parte profissionalizante. A apresentação dos componentes curriculares, de acordo com os núcleos mencionados será detalhada no subtópico 10.1, nos quadros 1, 2 e 3.

Ademais, os conteúdos pertinentes a educação em direitos humanos, educação das relações étnico-raciais, políticas de educação ambiental e história e cultura afro-brasileira, africana e indígena são contemplados em sua magnitude. A forma de abordagem das temáticas deve levar em consideração alguns aspectos, a saber: incentivo a pesquisas envolvendo as temáticas; desenvolvimento de projetos de extensão; organização de eventos, palestras, simpósios, etc.; criação de fóruns de discussão; visitas técnicas; dentre outros.

Os Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABIs) instituídos em Instituições de Ensino Superior representam um importante instrumento de pesquisa,

extensão e elaboração de material e de formatação de cursos dentro das temáticas abordadas, conforme estabelece o Art. 3º, § 4º da Resolução 01/2004 do Conselho Nacional de Educação que diz: “os sistemas de ensino incentivarão pesquisas sobre processos educativos orientados por valores, visões de mundo, conhecimentos afrobrasileiros, ao lado de pesquisas de mesma natureza junto aos povos indígenas, com o objetivo de ampliação e fortalecimento de bases temáticas para a educação brasileira.” (IFCE, 2018). A adoção de projetos, palestras, vivências e atividades inseridas na formação do estudante ao longo do curso permitirão a interlocução entre os temas próprios do NEABI e os estudantes. Partindo destas premissas e visando garantir a abordagem dos temas transversais nos cursos ofertados, o IFCE Campus Maracanaú conta com seu NEABI implantado. A possibilidade de integração e de ações reais no contexto étnico-racial são favorecidas em Maracanaú e região, vista a presença de comunidades reconhecidas como indígenas.

Ainda com relação à Organização Curricular, será possível a realização de atividades didáticas na modalidade a distância, alinhado à expectativa futura para essa interface tecnológica, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação. Poderão ser ofertadas disciplinas na modalidade a distância, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, de acordo com o Art. 26, parágrafo único, da Resolução CNE/CEB nº 6, de 12 de setembro de 2012. Para tanto, quando da proposta da oferta, deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Deverá, ainda, obter aprovação do colegiado do referido curso e ser respeitado o disposto na legislação vigente em âmbito nacional e institucional.

É importante destacar, também, que este curso contempla algumas estratégias de apoio e acompanhamento aos discentes, inclusive aqueles com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas, a exemplo atividades de acolhida, nivelamento e monitoria.

No que se refere às atividade de **acolhimento** dos recém-ingressos, além de apresentar a estrutura acadêmica e administrativa do campus, as informações sobre Matriz Curricular do curso, os serviços disponíveis na instituição e aspectos relacionados à organização didática da instituição, busca-se promover a integração dos discentes da nesta turma e curso, bem como com os estudantes de outros cursos, com os docentes do curso, de forma a incentivá-los a participar de várias atividades desenvolvidas pelo IFCE *Campus*

Maracanaú.

Outra estratégia de apoio aos discentes são as atividades de nivelamento. Os profissionais envolvidos, ao detectar dificuldades no processo de ensino/aprendizagem dos estudantes, podem criar as estratégias de apoio que compreendem o desenvolvimento de intervenção pedagógica visando detectar as dificuldades dos alunos ingressantes e o desenvolvimento de ações para minimizá-las. Nesse contexto, as disciplinas do primeiro ano do curso foram organizadas de modo a contemplar conteúdos referentes aos anos finais do ensino fundamental, na perspectiva de consolidação dos conhecimentos da segunda etapa da Educação Básica e a continuidade das aprendizagens necessárias ao andamento das atividades do curso a nível médio, especialmente na área de matemática e linguagens.

Ainda com relação ao **nivelamento**, poderão ser ofertados componentes curriculares extracurriculares, com o objetivo minimizar a dificuldade de aprendizagem em componentes curriculares específicos do curso e possibilitar a formação complementar dos discentes. O componente extracurricular será ofertado conforme previsto na Resolução Consup/IFCE n° 120, de 27 de novembro de 2017 (IFCE,2017), que aprova o Regulamento de Organização e Implantação de Componentes Extracurriculares no IFCE.

Quanto às atividades de monitoria, estas são vinculadas ao Programa de Monitoria do IFCE, uma ação pedagógica institucional que visa a melhoria do ensino e da aprendizagem e, por conseguinte, a permanência e o êxito dos discente no curso. Os objetivos, as finalidades, atribuições e normas para o desenvolvimento e avaliação do programa são estabelecidos em regulamento da Resolução n° 006, de 10 de março de 2010 (IFCE,2010).

Os discentes interessados em atuar como monitores, poderão se candidatar ao Programa como monitores bolsistas ou voluntários, por meio de seleção pública, com critérios estabelecidos em edital. De um modo geral, as atividades de monitoria são realizadas sob orientação de um docente - orientador, para discentes que estejam com dificuldade de aprendizagem e, assim, contribuir para um maior envolvimento dos discentes com o IFCE, para propiciar uma melhor formação acadêmica aos discentes, além de estimulá-los à participação, no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino.

Em relação às atividades de atendimento aos discentes, o IFCE *Campus* Maracanaú dispões de ações de orientação e acompanhamento pedagógico e psicológico, serviços de assistência social, enfermagem, nutrição dentre outras. Não menos importante, destaca-se o atendimento extraclasse pelo professor e pela coordenação do curso. As atividades de apoio

ao discente que serão detalhadas no item 16 deste PPC.

Em relação ao atendimento extraclasse ao discente pelo professor, será disponibilizado um horário específico para tal, nos termos da Regulamentação das Atividades Docentes (RAD, Resolução Consup/IFCE nº 101, de 25 de setembro de 2017 da instituição (IFCE, 2017).

Ademais, ainda como estratégias de apoio ao discente, poderão ser orientadas atividades tais como: monitoramento da frequência buscando prevenir a evasão; levantamento dos componentes curriculares que apresentem maior índice de reprovação/evasão para reflexão e implementação de práticas pedagógicas, acompanhamento individualizado, desenvolvimento de atividades culturais, sociais, esportivas e projetos interdisciplinares, que promovam a interação, o desenvolvimento de potencialidades; estímulo à criação de órgão de representação estudantil, entre outras que se fizerem necessárias à permanência e crescimento contínuo dos discentes.

Quanto à perspectiva inclusiva do processo educativo, a metodologia de ensino, em suas técnicas e procedimentos, prevê a promoção da acessibilidade não apenas no sentido material, dos recursos ou ferramentas de suporte à aprendizagem, mas ao entendimento e contextualização dos conteúdos escolares à vivência real do discente. Isso se refere à acessibilidade pedagógica e atitudinal, que conduzem as ações didáticas em diferentes formatos para atender as especificidades de aprendizagem e de socialização dos discentes.

No que se refere ao apoio ao discente com deficiência e/ou necessidades educacionais específicas, durante o processo de ensino-aprendizagem são consideradas as orientações legais dispostas em Decreto nº 5.296/2004 de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL,2004), Decreto nº 6.949/2009 de 25 de agosto de 2009 (BRASIL,2009), Decreto nº 7.611/2011 (BRASIL,2011), Portaria MEC nº 3.284/2003 de 7 de novembro de 2003 (BRASIL,2003), Lei nº 10.098/2000 (BRASIL,2000) de 19 de dezembro de 2000, Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012(BRASIL,2012), Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015 (BRASIL,2015), de forma que os discentes tenham o devido apoio por uma equipe multidisciplinar do IFCE-Campus Maracanaú por meio NAPNE, informações sobre este núcleo no item 15, subtópico 15.7. Vale ressaltar, ainda, a legislação que trata das condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 208 (BRASIL,1988) e na ABNT - NBR 9050/2004.

Ressaltar-se que, quando for o caso, serão disponibilizados os recursos e serviços de

tecnologias assistivas para promoção da acessibilidade. Destaca-se que o IFCE valoriza a atuação do intérprete em sala de aula, para apoiar o(a) discente surdo(a) adquirir conhecimentos absorver conteúdos ministrados pelo docente ouvinte ou palestras proporcionadas pelos *campi*.

Deste modo, o Curso de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFCE *Campus* Maracanaú proporcionará aos futuros técnicos em química a apropriação de conhecimento sólido e abrangente de Química, para tanto fará uso de uma metodologia que viabilize a produção do conhecimento como princípio metodológico e pedagógico, preconizando a atitude investigativa, o questionamento e a busca pelo entendimento da realidade, a construção e o fortalecimento da autonomia do egresso; o diálogo com desafios e demandas da sociedade, em um processo de reflexão sobre a formação desenvolvida e os conhecimentos necessários para a atuação profissional e cidadã; o fomento às ações interdisciplinares que permitam uma reflexão mais abrangente e profunda da própria formação, dos conhecimentos nela envolvidos e da atuação profissional futura, buscando uma relação transformadora com a sociedade.

10 ESTRUTURA CURRICULAR

10.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio contempla um conjunto de 03 (três) etapas, onde cada uma corresponde a um ano letivo, sendo compostas por componentes curriculares que congregam uma sólida base de conhecimento científico, tecnológico e humanísticos. Cada ano letivo terá, no mínimo, 200 dias letivos e a hora-aula será de 60 minutos.

A carga horária mínima obtenção do título de Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio será de 3.360 horas, em consonância com o previsto na Resolução CNE/CEB nº 6, de 12 de setembro de 2012. A referida resolução orienta que a educação profissional técnica de nível médio realizada de forma integrada com o Ensino Médio deverá ter carga horária total de no mínimo 3.200 horas e nestas já contempladas a habilitação profissional que exige o mínimo de 1.200 horas de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Atende-se, portanto, a carga horária mínima constante na Resolução CNE/CEB nº 6, de 12 de setembro de 2012, excedendo a referida carga horária mínima em apenas 5%, conforme orientações constantes nas Diretrizes Indutoras para a Oferta de Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio como política prioritária na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

A organização do curso está estruturada em três núcleos formativos, a saber:

- **Base Nacional Comum Curricular**, que integra os componentes curriculares nas seguintes áreas de conhecimento: linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias e ciências humanas e sociais aplicadas.
- **Parte diversificada**, que em harmonia com a Base Nacional Comum Curricular, contempla as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.
- **Parte profissionalizante** que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do curso no sistema de produção social.

A carga horária mínima de 3360 horas contempla os componentes curriculares pertencentes aos três núcleos formativos, sendo 2000 horas destinadas à Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio, 160 horas destinadas à parte diversificada e 1200 horas à parte profissionalizante, conforme detalhado na matriz curricular.

Os componentes curriculares estão expostos na matriz curricular com a respectiva carga horária, de acordo com a regulamentação vigente, de forma que são dependentes e complementares. Para tanto, a organização curricular está sistematizada de forma que permita uma articulação efetiva entre os núcleos, evidenciada nos programas de Unidade Didática (PUDs). No processo de elaboração dos PUDs, buscar-se-á a construção de uma trajetória formativa integral, onde o diálogo entre os diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura seja premissa básica.

A organização curricular deverá ser articulada partindo dos princípios da interdisciplinaridade, contextualização e integração entre teoria e prática, visando garantir a plena intercomunicação dos eixos formativos para proporcionar a formação de um profissional capaz de produzir novos saberes a partir das experiências adquiridas nos contextos formais e informais de aprendizagem.

O núcleo referente à Base Nacional Comum Curricular, além de integrar os componentes curriculares com direitos e objetivos de aprendizagem nas seguintes áreas de conhecimento mencionadas, foi organizada de maneira a atender a formação geral, assim como, as especificidades do perfil profissional pretendido.

A formação geral está em acordo com a denominação do Programa Ensino Médio Inovador (2013, p. 14) e corresponde ao conjunto de disciplinas que comumente compõem o currículo do ensino médio regular. Contudo, não se trata de reprodução de um modelo tradicional já consagrado, pois, o objetivo desta organização é articulá-lo com os outros dois eixos de forma transversal e interdisciplinar.

As disciplinas da formação geral também compreendem as disciplinas que estão relacionadas ao conhecimento da ciência, tecnologia e cultura que possibilitam à juventude compreender o mundo do trabalho, de forma geral, sem o dispêndio da qualificação precoce, abrindo caminhos tanto para a continuidade dos estudos, quanto para a formação Técnica em Química.

Além do atendimento a essas questões, este eixo deverá contemplar a oferta de cursos, grupos de estudo, pesquisa e extensão que abordam questões sobre a diversidade étnica que

constitui o povo brasileiro, nas suas matrizes africanas, afro-brasileiras e indígenas que englobam os conteúdos que são abordados nas disciplinas sobre cultura corporal, produção e fruição de artes, nas disciplinas de Sociologia, Filosofia, História, Geografia e linguagens. A carga horária total das componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular

| ÁREAS | DISCIPLINAS | CARGA HORÁRIA TOTAL |
|---|--------------------|----------------------------|
| Ciências da natureza e suas tecnologias | Biologia | 200h |
| | Física | 240h |
| Matemática e suas tecnologias | Matemática | 280h |
| Linguagens e suas tecnologias | Educação Física | 240h |
| | Artes | 120h |
| | Língua Portuguesa | 200h |
| | Língua Inglesa | 120h |
| | Redação | 120h |
| Ciências humanas e sociais aplicadas | Filosofia | 40h |
| | Sociologia | 40h |
| | História | 200h |
| | Geografia | 200h |
| Carga horária total | | 2000h |

Os conteúdos pertinentes às políticas de educação em direitos humanos (Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012), de educação das relações étnico-raciais (Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004) e de educação ambiental (lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002) são contemplados em sua magnitude, de forma transversal e como conteúdos obrigatórios nos seguintes componentes curriculares:

- Relações Étnico-Raciais: Projetos Sociais, Educação Inclusiva, História, Sociologia e Português.
- Direitos Humanos: Projetos Sociais, Educação Inclusiva, História, Geografia, Sociologia, Libras, Filosofia e Língua Português.
- Educação ambiental: Educação Ambiental, Português, Redação, Biologia, Química, e Química Ambiental.

A carga horária referente à Base Nacional Comum Curricular será distribuída de tal maneira a atender todas as determinações legais, inclusive o que diz o parágrafo 2º da lei nº

11. 645, de 2008 que torna obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena ao afirmar que:

[...] os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileira.

A carga horária referente à Base Nacional Comum Curricular contempla, ainda, conforme apresentado no Quadro 1, componentes e conteúdos obrigatórios previstos na LBD, a saber:

- Ensino de língua portuguesa, matemática e língua inglesa nos três anos;
- Oferta de estudos e práticas de Educação Física, Sociologia e Filosofia.
- Oferta de estudos e práticas de Arte, com abordagem das linguagens que compreendem este componente curricular, a saber: as artes visuais, a dança, a música e o teatro.

No que se refere à parte diversificada, a organização curricular seguirá os mesmos princípios da Base Nacional Comum, pois tem como principal finalidade enriquecer o currículo de forma complementar, contextual e integralizada com os outros eixos formativos. Constitui-se como o eixo do trabalho-ciência-tecnologia-cultura, cujo principal objetivo é fazer uma ponte entre a formação geral e a formação profissional. Neste eixo, buscar-se-á desenvolver projetos que atentem para os conhecimentos sobre a diversidade da cultura, da história e dos aspectos socioambientais.

A parte diversificada integra, portanto, disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos da educação básica, além de uma parcela humanística e de protagonismo social.

Neste sentido, contemplar os alunos do ensino médio em atividades de protagonismo social é uma forma de atender aos princípios fundamentais da Constituição, do Estatuto da Criança e do Adolescente, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação e das Diretrizes Curriculares da Educação Básica e do Ensino Médio de formar os jovens para o exercício da cidadania e para o mundo do trabalho.

Além dos componentes curriculares de Informática Básica, Educação Ambiental, Gestão e Empreendedorismo dispostos na matriz curricular como obrigatórios, na parte diversificada os estudantes poderão optar por cursar outros componentes curriculares

optativos, mas de forma que não há uma carga horária mínima a ser cumprida, ficando a critério dos estudantes cursá-los. O estudante poderá optar entre Língua Espanhola e Libras como línguas optativas, mas de oferta obrigatória pela instituição. A oferta da parte diversificada também inclui Projetos Sociais e Educação Inclusiva. A carga horária total das componentes curriculares da parte diversificada são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Componentes curriculares da parte diversificada

| Componente curricular | Carga horária total |
|---|----------------------------|
| Informática Básica (obrigatória) | 80h |
| Educação Ambiental (obrigatória) | 40h |
| Gestão e empreendedorismo (obrigatória) | 40h |
| LIBRAS (optativa) | 40h |
| Projetos Sociais (optativa) | 40h |
| Educação inclusiva (optativa) | 40h |
| Língua Espanhola (optativa) | 120h |
| Carga horária total obrigatória | 160h |

Ademais, poderão ser incluídas outras disciplinas optativas, especialmente aquelas de caráter interdisciplinar e que contemplem os temas de caráter transversal, a exemplo de educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento; educação ambiental; direitos humanos; dentre outros.

Já a parte profissionalizante diz respeito aos conhecimentos fundamentais à atividade do técnico em Química. Vale salientar que esses conhecimentos também favorecem a inter-relação entre ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a busca, identificação, análise de problemas, produção e inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.

A carga horária total dos componentes curriculares deste núcleo atende à carga horária mínima de 1.200 horas, em consonância com o previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

As disciplinas desse núcleo são ofertadas a partir do 1º ano do curso, porque se subentende que o aluno comece a familiarizar-se com a área técnica. Será oportunizada aos estudantes, ainda no primeiro semestre, uma disciplina de introdução ao curso e orientação profissional, visando fornecer alguns aspectos normativos da instituição, conhecimentos teóricos acerca da carreira escolhida e das competências do profissional da respectiva área.

A carga horária total das componentes curriculares da parte profissionalizante são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3: Componentes curriculares da Parte Profissionalizante

| Componente curricular | Carga horária |
|---|----------------------|
| Química Geral | 160h |
| Introdução ao Curso e Orientação Profissional | 80h |
| Higiene e Segurança do Trabalho | 40h |
| Química Inorgânica | 120h |
| Química Orgânica | 120h |
| Química Analítica | 120h |
| Físico-Química | 120h |
| Microbiologia | 80h |
| Química Ambiental | 80h |
| Química Inorgânica Aplicada | 40h |
| Química Orgânica Aplicada | 40h |
| Química Analítica Aplicada | 80h |
| Físico-Química Aplicada | 40h |
| Tratamento de Águas e Efluentes | 40h |
| Operações Unitárias | 40h |
| Carga horária total obrigatória | 1200h |

O desenvolvimento dos saberes práticos será tanto por parte da carga horária prática das disciplinas, bem como por meio da Prática Profissional Integrada (PPI), distribuída ao longo do percurso formativo, como parte da carga horária das componentes curriculares da parte profissionalizante. A Prática Profissional Integrada será desenvolvida por meio de vivências tanto em sala de aula quanto em ambientes especiais (laboratórios, oficinas, empresas), assim como, na realização de projetos de pesquisa, visitas técnicas, experiências de campo, observações, dentre outros.

Vale ressaltar, que para a obtenção do título de Técnico em Química, o estudante deverá cursar os componentes curriculares da base nacional comum, da parte diversificada e da parte profissionalizante, pois são eles dependentes e complementares. Para tanto, a organização curricular está sistematizada de forma que permita uma articulação efetiva entre os eixos, evidenciada nos programas de Unidade Didática (PUDs).

A intersecção promovida pela parte diversificada (trabalho, ciência, tecnologia e cultura), com a formação geral e a formação para o trabalho, se dá pela existência de a) disciplinas fixas na matriz curricular; minicursos e oficinas planejados anualmente conforme

as necessidades de abordar temas relacionados aos eixos transversais propostos pela legislação educacional; c) atividades artísticas e culturais; d) atividades desportivas e) horário de estudo individual.

Ademais, estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, leva em consideração a organização do percurso formativo em torno do núcleo politécnico. Ora, o núcleo politécnico nada mais é do que uma estruturação curricular que permite a articulação entre: formação geral (base nacional comum curricular), formação profissional (parte profissionalizante) e a formação para a convivência com as questões sociais, que se transversalizam no processo de formação integral.

Em articulação com o Documento Norteador para a Construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, (IFCE, 2014, p. 18), o núcleo politécnico caracteriza-se como uma matriz tecnológica que compreende:

[...] os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social; os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza vinculados à Educação Básica, permeando o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as suas especificidades, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão; a pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articuladas sob o ponto de vista do trabalho como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas (IFCE, 2014, p. 18).

Ademais, orientado pela concepção de eixo tecnológico, o curso que se enquadra no eixo tecnológico de Produção Industrial, conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e contempla conhecimentos relacionados à: leitura e produção de textos técnicos; raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo, cooperativismo e associativismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional.

10.1.1 Atividades artístico-culturais e esportivas

Como determina a LBD, a partir da Lei n. 13.006, de 2014, deve ser integrado aos projetos pedagógicos a exibição de filmes de produção nacional, como componente

curricular complementar, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 02 (duas) horas mensais.

A exibição dos filmes ocorrerá sob a orientação de um professor, como parte das atividades das disciplinas, fazendo-se acompanhar de debates, reflexões e mesas redondas sobre o tema abordado.

Preferencialmente, os filmes abordarão os temas transversais e interdisciplinares e, quando possível, abordarão temáticas relacionadas ao mundo do trabalho e que promovam a valorização da cultura local e regional.

Enquanto temáticas destacam-se: Educação no trânsito; Educação alimentar e nutricional; Educação para as relações étnico-raciais; Processo de envelhecimento; Educação ambiental; Direitos humanos; Prevenção ao uso de drogas; Prevenção às infecções sexualmente transmissíveis (ISTs); Prevenção a gravidez na adolescência; Prevenção e de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimidação sistemática (bullying); Orientação profissional; Educação financeira; Empreendedorismo; Processos de Urbanização no Brasil; Discussão sobre o Trabalho dentro e fora dos grandes centros urbanos do Brasil; O uso das tecnologias para a formação cidadã; Ética; Educação inclusiva; e Cultura Brasileira, Nordestina e Cearense.

A operacionalização dessa exigência legal será realizada mediante projetos integradores ou como atividade dentro dos componentes curriculares. Será realizado a execução de um projeto integrador, semestralmente, entre os diferentes componentes curriculares e que contemple, preferencialmente, as temáticas supramencionadas. Busca-se o tratamento interdisciplinar de conhecimentos e práticas é caracterizado pela abordagem integrada de campos dos conhecimentos afins, possibilitando o diálogo entre eles.

Para além da exibição de filmes, a partir da implementação do projeto integrador, serão realizados eventos artísticos-culturais a serem realizados semestralmente. Em tais eventos serão trabalhadas as temáticas transversais, além de permitirem a interação entre os estudantes e os conhecimentos dos diferentes componentes curriculares.

Os estudantes do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, além da carga-horária de Educação Física, participarão de atividades físicas desportivas formais e não-formais que constarão de horários especiais no tempo em que permanecerem no IFCE, tais como: aulas de natação, futsal, vôlei, musculação e demais atividades que a instituição puder ofertar. O estudante se matricula em uma modalidade que mais lhe aprouver; visto que

se trata de um acréscimo às aulas de Educação Física e nestas ocorre o processo de fruição das diversas modalidades físicas que compõe a formação integral do estudante.

10.1.2 Distribuição das aulas no horário semanal

O curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio será ofertado em tempo integral ao longo do primeiro e segundo ano. Já no terceiro ano, as aulas ocorrerão apenas um turno. De um modo geral, nos três anos, as atividades ocorrerão prioritariamente no turno tarde.

O conjunto das 3.360 horas serão distribuídos nos 3 (três) anos da formação, em 600 dias letivos, com o espaço-temporal dividido nesta formação em 1.280 horas no primeiro ano, 1.280 horas no segundo ano e 800 horas no último ano.

No primeiro e no segundo ano a carga horária de 1280 horas, em cada ano, implica em 32 aulas semanais, conforme sugestão de distribuição disposta no Quadro 4.

Quadro 4: Horário de aulas no primeiro e segundo ano

| TURNO | HORÁRIO | SEGUNDA | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MANHÃ | 07:40~08:39 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 08:40~09:39 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 09:40~09:59 | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO |
| | 10:00~10:59 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 11:00~12:00 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| - | - | - | ALMOÇO | ALMOÇO | ALMOÇO | - |
| TARDE | 13:30~14:29 | LIVRE | AULA | AULA | AULA | LIVRE |
| | 14:30~15:29 | | AULA | AULA | AULA | |
| | 15:30~15:50 | | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO | |
| | 15:50~16:49 | | AULA | AULA | AULA | |
| | 16:50~17:50 | | AULA | AULA | AULA | |

No terceiro ano a carga horária total será de 800 horas, o que implica em 20 aulas semanais, com aula em apenas um turno, conforme sugestão disposta no Quadro 5.

Quadro 5: Horário de aulas no terceiro ano

| TURNO | HORÁRIO | SEGUNDA | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MANHÃ | 13:30~14:29 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 14:30~15:29 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 15:30~15:50 | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO | INTERVALO |
| | 15:50~16:49 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |
| | 16:50~17:50 | AULA | AULA | AULA | AULA | AULA |

De um modo geral, ressalta-se que a distribuição das aulas no horário de aula semanal, conforme apresentado, foi pensada de forma que no primeiro e segundo ano os estudantes disponham, ao longo da semana, de pelo menos dois dias com um turno livre, sem atividades de aulas, seja para realizar atividades inerentes ao curso ou outras, a depender dos seus interesses.

Já no terceiro ano, a organização curricular possibilita um turno livre em todos os dias, sem atividades de aulas, o que pode permitir a realização de outras atividades diretamente relacionadas ao curso, a exemplo de atividade de estágio não obrigatório, ou outras atividades, a depender do interesse do estudante.

Ressalta-se que os dias com turnos livres não necessariamente precisarão seguir o disposto nas sugestões apresentadas nos Quadros 4 e 5, visto que a distribuição das aulas no horária semanal poderá sofrer alterações de acordo com as especificidades de cada um dos anos letivos.

10.2 MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFCE Campus Maracanaú, apresentada no Quadro 6, contempla os Componentes Curriculares da Base Nacional Comum Curricular, Parte Diversificada e Parte profissionalizante. De um modo geral, o Curso está organizado em 03 (três) anos letivos, cada um com intervalo de tempo de 200 dias letivos de atividades de ensino.

Quadro 6: Matriz Curricular do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio.

| MATRIZ CURRICULAR: TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------|--------|--------|---|----------|-------------|--|
| BASE NACIONAL COMUM | ÁREAS | COMPONENTES CURRICULARES | 1º ANO | 2º ANO | 3º ANO | QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS/ANO | | | TOTAL DA CARGA HORÁRIA (MÍNIMA) POR COMPONENTE |
| | | | | | | 1º | 2º | 3º | |
| | | | | | | Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias | BIOLOGIA | 80 | |
| FÍSICA | 120 | 80 | 40 | 3 | 2 | | 1 | 240 | |
| MATEMÁTICA | 120 | 80 | 80 | 3 | 2 | | 2 | 280 | |
| EDUCAÇÃO FÍSICA | 120 | 80 | 40 | 3 | 2 | | 1 | 240 | |
| Linguagem, Códigos e suas Tecnologias | ARTES | 40 | 40 | 40 | 1 | 1 | 1 | 120 | |
| | LÍNGUA PORTUGUESA | 80 | 80 | 40 | 3 | 2 | 1 | 200 | |
| | LÍNGUA INGLESA | 40 | 40 | 40 | 1 | 1 | 1 | 120 | |
| | REDAÇÃO | 40 | 40 | 40 | - | 1 | 1 | 120 | |
| Ciências humanas e sociais aplicadas | FILOSOFIA | 40 | - | - | 1 | - | - | 40 | |
| | SOCIOLOGIA | 40 | - | - | 1 | - | - | 40 | |
| | HISTÓRIA | 80 | 80 | 40 | 2 | 2 | 1 | 200 | |
| | GEOGRAFIA | 80 | 80 | 40 | 2 | 2 | 1 | 200 | |
| CARGA HORÁRIA MÍNIMA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR | | | | | | | | 2000 | |
| Parte Diversificada | LINGUA ESPANHOLA (OPTATIVA) | 40 | 40 | 40 | - | - | - | - | |
| | PROJETOS SOCIAIS (OPTATIVA) | - | - | 40 | - | - | - | - | |
| | INFORMÁTICA BÁSICA | 80 | - | - | 2 | - | - | 80 | |
| | LIBRAS (OPTATIVA) | | | 40 | | | | | |
| | EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 40 | - | - | 1 | - | - | 40 | |
| | EDUCAÇÃO INCLUSIVA (OPTATIVA) | - | 40 | - | - | - | - | - | |
| | GESTÃO E EMPREENDEDORISMO | - | 40 | - | - | 1 | - | 40 | |
| CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA DA PARTE DIVERSIFICADA | | | | | | | | 160 | |
| Parte Profissionalizante | QUÍMICA GERAL | 160 | - | - | 4 | - | - | 160 | |
| | INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL | 80 | - | - | 2 | - | - | 80 | |
| | HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO | 40 | - | - | 1 | - | - | 40 | |
| | QUÍMICA INORGÂNICA | - | 120 | - | - | 3 | - | 120 | |
| | QUÍMICA ORGÂNICA | - | 120 | - | - | 3 | - | 120 | |
| | QUÍMICA ANALÍTICA | - | 120 | - | - | 3 | - | 120 | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|-----|---|----|----|-------------|--|
| | FÍSICO-QUÍMICA | - | 120 | - | - | 3 | - | 120 | |
| | MICROBIOLOGIA | - | 80 | - | - | 2 | - | 80 | |
| | QUÍMICA AMBIENTAL | - | - | 80 | - | - | 2 | 80 | |
| | QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA | - | - | 40 | - | - | 1 | 40 | |
| | QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA | - | - | 40 | - | - | 1 | 40 | |
| | QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA | - | - | 80 | - | - | 2 | 80 | |
| | FÍSICO-QUÍMICA APLICADA | - | - | 40 | - | - | 1 | 40 | |
| | TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES | - | - | 40 | - | - | 1 | 40 | |
| | OPERAÇÕES UNITÁRIAS | - | - | 40 | - | - | 1 | 40 | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA DA PARTE PROFISSIONALIZANTE | | | | | | | | 1200 | |
| RESUMO GERAL DA CARGA HORÁRIA | TOTAL DE AULAS SEMANAIS | | | | | 32 | 32 | 20 | |
| | BASE NACIONAL COMUM | 880 | 680 | 440 | | | | 2000 | |
| | PARTE DIVERSIFICADA | 120 | 40 | 0 | | | | 160 | |
| | B.N.C + PARTE DIVERSIFICADA | 1000 | 720 | 440 | | | | 2160 | |
| | PARTE PROFISSIONALIZANTE | 280 | 560 | 360 | | | | 1200 | |
| | TOTAL DE CARGA HORÁRIA SEM ESTÁGIO | 1280 | 1280 | 800 | | | | 3360 | |
| | CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO (NÃO OBRIGATÓRIO) | - | - | - | | | | 200 | |
| | TOTAL DE CARGA HORÁRIA COM ESTÁGIO | 1280 | 1280 | 800 | | | | 3560 | |
| | CARGA HORÁRIA DA PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA* | 20 | 50 | 30 | | | | 100 | |

*A carga horária da Prática Profissional Integrada (PPI) já está contabilizada nos componentes curriculares, efetivada ao longo de todo o curso, como se pode observar nos Programas de Unidades Didáticas.

10.2.1 Do regime acadêmico

O regime acadêmico dos cursos técnicos integrados do IFCE, conforme previsto no ROD, é o regime seriado. No referido regime os estudantes alunos matriculados em um período letivo devem cursar todos os componentes curriculares previamente planejados para aquele período, sem a possibilidade de escolher quais componentes se deseja cursar.

10.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR

Nesta subseção são apresentados os componentes curriculares por ano de formação, as suas respectivas cargas horárias (teórica, prática e da prática profissional integrada), bem como o código do componente curricular e números de créditos correspondentes.

No Quadro 7 apresenta-se componentes curriculares obrigatórios previstos em cada ano do curso.

Quadro 7: Componentes curriculares obrigatórios

| Ano | Código | Créditos | Disciplina | Carga horária | | | |
|--------------------------------------|--------|---------------|---|---------------|------------|-----------|-------------|
| | | | | Teórica | Prática | PPI | Total |
| 1° | | 4 | BIOLOGIA I | 70 | 10 | | 80 |
| | | 6 | FÍSICA I | 100 | 20 | | 120 |
| | | 6 | MATEMÁTICA I | 120 | | | 120 |
| | | 6 | EDUCAÇÃO FÍSICA I | 40 | 80 | | 120 |
| | | 2 | ARTES I | 20 | 20 | | 40 |
| | | 4 | LÍNGUA PORTUGUESA I | 60 | 20 | | 80 |
| | | 2 | REDAÇÃO I | | 40 | | 40 |
| | | 2 | LÍNGUA INGLESA I | 40 | | | 40 |
| | | 2 | FILOSOFIA | 40 | | | 40 |
| | | 2 | SOCIOLOGIA | 40 | | | 40 |
| | | 4 | HISTÓRIA I | 80 | | | 80 |
| | | 4 | GEOGRAFIA I | 70 | 10 | | 80 |
| | | 4 | INFORMÁTICA BÁSICA | 20 | 60 | | 80 |
| | | 2 | EDUCAÇÃO AMBIENTAL | 35 | 05 | | 40 |
| | | 8 | QUÍMICA GERAL | 130 | 20 | 10 | 160 |
| | | 4 | INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL | 40 | 30 | 10 | 80 |
| | | 2 | HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO | 30 | 10 | | 40 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL NO 1° ANO | | | | 935 | 325 | 20 | 1280 |
| 2° | | 4 | BIOLOGIA II | 70 | 10 | | 80 |
| | | 4 | FÍSICA II | 70 | 10 | | 80 |
| | | 4 | MATEMÁTICA II | 80 | | | 80 |
| | | 4 | EDUCAÇÃO FÍSICA II | 20 | 60 | | 80 |
| | | 2 | ARTES II | 20 | 20 | | 40 |
| | | 4 | LÍNGUA PORTUGUESA II | 60 | 20 | | 80 |
| | | 2 | LÍNGUA INGLESA II | 40 | | | 40 |
| | | 2 | REDAÇÃO II | | 40 | | 40 |
| | | 4 | HISTÓRIA II | 80 | | | 80 |
| | | 4 | GEOGRAFIA II | 70 | 10 | | 80 |
| | | 2 | GESTÃO E EMPREENDEDORISMO | 40 | | | 40 |
| | | 6 | QUÍMICA INORGÂNICA | 90 | 20 | 10 | 120 |
| | | 6 | QUÍMICA ORGÂNICA | 90 | 20 | 10 | 120 |
| | | 6 | QUÍMICA ANALÍTICA | 90 | 20 | 10 | 120 |
| | | 6 | FÍSICO-QUÍMICA | 90 | 20 | 10 | 120 |
| | 4 | MICROBIOLOGIA | 50 | 20 | 10 | 80 | |

| CARGA HORÁRIA TOTAL NO 2º ANO | | | | 960 | 270 | 50 | 1280 |
|--------------------------------------|---|---------------------|---------------------------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 3º | | 2 | BIOLOGIA III | 40 | | | 40 |
| | | 2 | FÍSICA III | 40 | | | 40 |
| | | 4 | MATEMÁTICA III | 80 | | | 80 |
| | | 2 | EDUCAÇÃO FÍSICA III | 10 | 30 | | 40 |
| | | 2 | ARTES III | 20 | 20 | | 40 |
| | | 2 | LÍNGUA PORTUGUESA III | 20 | 20 | | 40 |
| | | 2 | LÍNGUA INGLESA III | 40 | | | 40 |
| | | 2 | REDAÇÃO III | | 40 | | 40 |
| | | 2 | HISTÓRIA III | 40 | | | 40 |
| | | 2 | GEOGRAFIA III | 40 | | | 40 |
| | | 4 | QUÍMICA AMBIENTAL | 60 | 10 | 10 | 80 |
| | | 2 | QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA | 30 | 10 | | 40 |
| | | 2 | QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA | 30 | 10 | | 40 |
| | | 4 | QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA | 50 | 20 | 10 | 80 |
| | | 2 | FÍSICO-QUÍMICA APLICADA | 30 | 10 | | 40 |
| | | 2 | TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES | 20 | 10 | 10 | 40 |
| | 2 | OPERAÇÕES UNITÁRIAS | 30 | 10 | | 40 | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL NO 3º ANO | | | | 580 | 190 | 30 | 800 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO | | | | 2475 | 785 | 100 | 3360 |

Além dos componentes curriculares obrigatórios, os estudantes poderão cursar os componentes curriculares optativos previstos no Quadro 8.

Quadro 8: Componentes curriculares optativos

| Ano | Código | Créditos | Disciplina | Carga horária | | | |
|-----|--------|----------|----------------------|---------------|---------|-----|-------|
| | | | | Teórica | Prática | PPI | Total |
| 1º | | 2 | LÍNGUA ESPANHOLA I | 20 | 20 | | 40 |
| 2º | | 2 | LÍNGUA ESPANHOLA II | 20 | 20 | | 40 |
| | | 2 | EDUCAÇÃO INCLUSIVA | 40 | | | 40 |
| | | 2 | LIBRAS | 20 | 20 | | 40 |
| 3º | | 2 | LÍNGUA ESPANHOLA III | 20 | 20 | | 40 |
| | | 2 | PROJETOS SOCIAIS | 20 | 20 | | 40 |

10.3 ESTÁGIO

O estágio no curso técnico em Química é uma oportunidade para o discente consolidar seus saberes adquiridos durante o processo de aprendizagem, porém não apresenta um caráter obrigatório para a obtenção do diploma. Porém, a instituição irá incentivar a participação do aluno em estágios, seja na instituição ou em empresas. Dessa forma, o discente poderá unir

aspectos teóricos e práticos dentro do ambiente profissional. A partir dessa ferramenta, o educando pode identificar novas e variadas estratégias para solucionar problemas que muitas vezes ele nem imaginava encontrar na sua área profissional.

Partindo dessa premissa, o aluno será estimulado a realizar o estágio como atividade complementar, correspondendo a uma carga de 200 h. Muito embora o Estágio não se apresente com obrigatório para a conclusão do curso técnico em Química, o mesmo será elencado como prioridade nas atividades Profissionais sugeridas a serem cumpridas.

É importante destacar que o estágio supervisionado segue a Lei nº 11.788 de 25/09/2008, e que as atividades de estágio serão avaliadas semestralmente pelo docente orientador e também aprovado pela coordenação do curso. Ao final do período do estágio, o discente deverá apresentar um relatório de atividades e uma declaração apresentando a carga horária de 200 horas destinadas à atividade de estágio.

Dessa forma, na possibilidade de o aluno não realizar sua atividade de estágio, o mesmo não será prejudicado, pois existem as práticas profissionais, tais como, participação em seminários, palestras, oficinas, visitas técnicas, pesquisas, entre outros também propiciarão aprendizagens específicas da área profissional escolhida. A seguir será discutida como ocorrerá essa prática.

10.4 PRÁTICA PROFISSIONAL

Considerando que o estágio não é a única opção para o estudante construir a sua prática profissional, o IFCE *campus* Maracanaú propõe a inserção de outras possibilidades de construção efetiva através da Prática Profissional Integrada (PPI). Essa prática deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, e integra as cargas horárias mínimas da habilitação profissional.

A atividade de prática profissional simulada poderá ser desenvolvida em empresas ou nas dependências físicas dos *Campi* do IFCE, com o apoio de diferentes recursos tecnológicos, em laboratórios ou salas-ambientes, e integra a carga horária mínima prevista para o curso de eixo tecnológico, podendo compor-se com a atividade de estágio profissional supervisionado, realizado em situação real de trabalho.

Para isso, essa prática profissional deverá ser incluída na carga horária total da habilitação profissional e não estará desvinculada da teoria. Será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades, tais como estudos de caso, visitas técnicas, pesquisas de mercado, trabalhos individuais ou em grupo, com respectiva elaboração de relatórios e estudos realizados em laboratórios, e que estejam relacionados às competências e habilidades do curso.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento de cada atividade, correspondente à prática profissional, serão explicitados em um plano de trabalho específico, em que constem as bases tecnológicas e as estratégias de cada professor envolvido na prática profissional e as formas de avaliação dos resultados apresentados pelo aluno.

A prática profissional do curso Técnico em Química Integrado ao ensino médio terá carga horária mínima de 100 horas, distribuídas nas disciplinas profissionalizantes, e se constitui em ações de planejamento, acompanhamento, registro e sistematização das atividades realizadas pelo estudante durante seu percurso formativo.

A seguir são listadas algumas ações de PPI que poderão ser implementadas no âmbito do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio:

- Atividades práticas de laboratórios;
- Atividades de natureza acadêmica, científica ou tecnológica, julgadas a critério do colegiado do curso;
- Participação em projetos de pesquisas e projetos institucionais do IFCE, voltados à formação na área, sendo bolsista voluntário ou remunerado, cadastrado na PRPI (Plataforma NL);
- Bolsista de extensão, remunerado ou voluntário, cujo programa esteja devidamente cadastrado nas plataformas oficiais (SigProExt e outros);
- Participação como expositor/apresentador de trabalho em seminários, conferências, palestras e workshops assistidos voltados à formação profissional na área, no âmbito do IFCE;
- Participação em cursos, minicursos e palestras, apoiados ou organizados pelo IFCE ou outras instituições;
- Colaboração na organização em eventos, mostras e exposições voltados à formação profissional na área, no âmbito do IFCE;

- Participação em ministrar curso, palestra, oficina no âmbito da formação profissional;
- Visitas técnicas promovidas pelo IFCE;
- Elaboração de patentes ;
- Participação em olimpíadas, campeonatos e atividades acadêmicas (OBQ, OBMEP, ONHB, OFMEP, OBR, etc) ou em editais de desempenho promovidos pelo campus;
- Atividades de observação assistida no âmbito da formação profissional na área, no IFCE;
- Estágio em atividade compatível com as atribuições do curso, realizado em instituição diferente do IFCE, nos termos da Lei nº 11.788 de 25/09/2008; e
- Participação em programas de intercâmbio institucional de natureza com período mínimo de permanência de 3 meses;

De um modo geral, no decorrer da formação, as possibilidades de atuação prática a partir da articulação entre ensino, pesquisa e extensão serão estimuladas.

Para a contabilização das atividades como componentes da PPI as atividades deverão obedecer alguns critérios:

- Todas as atividades previstas e desenvolvidas no âmbito da prática profissional integrada deverão acontecer sob a orientação dos docentes
- Os projetos de ensino, pesquisa ou extensão devem ter correlação direta com a área de formação do estudante;
- As atividades da PPI deverão ser registradas em instrumento próprio disponibilizado pela Coordenação de Curso para os docentes e estudantes.
- Os registros de atividades em formulários próprios deverão conter obrigatoriamente o nome do discente e do professor-orientador, e o registro das ações que culminaram na vivência da PPI.
- Só serão validadas as atividades realizadas durante o período de integralização do curso.
- Não serão aceitas atividades realizadas anteriormente ou posteriormente a formação do estudante.

11 APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Em consonância com o proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a avaliação da aprendizagem utilizada para fins de validação e aproveitamento de saberes profissionais desenvolvidos em experiências de trabalho ou de estudos formais e não formais, deve ser propiciada pelos sistemas de ensino como uma forma de valorização da experiência extraescolar dos educandos, objetivando a continuidade de estudos segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos.

No que se refere ao aproveitamento de componentes curriculares cursados, o IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento, mediante análise, desde que haja compatibilidade de conteúdo e carga horária de, no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular a ser aproveitado. 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.

Conforme previsto no Art. 131 do ROD e no Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004 não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares do ensino médio propedêutico.

No aproveitamento, deverão ser considerados os conhecimentos adquiridos não só para as disciplinas do semestre em curso, como também para as de semestres posteriores, no caso de aluno recém-ingresso. Este, terá 10 (dez) dias após a sua matrícula, para requerer o aproveitamento de disciplina. Quanto ao aluno veterano, o aproveitamento será para o semestre/ano posterior, devendo a solicitação ser feita durante os 30 (trinta) primeiros dias do semestre em curso. E devem ser considerados, ainda, os demais critérios de aproveitamento determinados no Título III, Capítulo IV, Seção I, do ROD, que trata do aproveitamento de componentes curriculares.

Já no que se refere à validação de conhecimentos, o IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula em matriculado, mediante avaliação teórica ou prática. O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.

Conforme previsto no Art. 138 do ROD não poderá ser solicitada validação de conhecimento:

- para estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada; e
- nos componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.

A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenação do curso, juntamente com o envio dos seguintes documentos: declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares, cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores e documentação complementar, caso seja solicitado pela comissão avaliadora.

O calendário do processo de validação de conhecimentos deverá ser instituído pelo próprio *Campus*. Porém, a validação deverá ser solicitada nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo em curso e todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre vigente, a contar da data inicial de abertura do calendário do processo de validação de conhecimentos, definida pelo *campus*.

A validação de conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez e devem ser considerados, ainda, os demais critérios de aproveitamento determinados no Título III, Capítulo IV, Seção II, do ROD, que trata da validação de conhecimentos.

12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo. Isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir a aprendizagem, visando a construção de conhecimento pelo aluno, colocando assim, a avaliação a serviço do discente e não da classificação.

Avaliar é um processo minucioso que permeia todo o processo ensino-aprendizagem. Avaliar não consiste somente em fazer provas e dar nota, é um processo pedagógico contínuo, que ocorre dia após dia, buscando corrigir erros e construir novos conhecimentos. Consiste em analisar o desempenho do aluno quanto ao domínio das competências previstas face ao perfil necessário à sua formação, através da adoção de vários instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar de planejamento intensivo das atividades, elaborando planos e projetos desafiadores e utilizar instrumentos avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo.

No processo avaliativo o foco das atenções deve estar baseado nos princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento que o aluno tenha desenvolvido. Para tanto, a avaliação deverá ser contínua, processual e cumulativa, considerando a prevalência de aspectos qualitativos sobre os quantitativos, assim como estabelece a Lei de Diretrizes e Base da Educação (nº 9.394/96), isso para que seja efetivada a sua função formativa, servindo para o discente como parâmetro de referência de suas conquistas, dificuldades e possibilidades de crescimento e tendo em vista que o desenvolvimento de competências não envolve apenas conteúdos teóricos, mas, sobretudo práticas e atitudes.

O processo avaliativo exige, portanto, diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado. Desta forma, são utilizados instrumentos diversificados que possibilitam ao professor observar e intervir no desempenho do aluno considerando os aspectos que necessitem ser melhorados, orientando a este, no percurso do curso diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, reconhecendo as formas diferenciadas de aprendizagem, em seus diferentes

processos, ritmos, lógicas, exercendo, assim, o seu papel de orientador e mediador que reflete na ação e que age sobre a realidade.

Nessa perspectiva, a avaliação do estudante deve promover o aprendizado favorecendo o crescimento pessoal e a autonomia num processo global, contínuo e participativo.

Para tanto, serão considerados como instrumentos de avaliação, os trabalhos de natureza teórico/práticos a serem desenvolvidos individualmente ou em grupos, que serão enfatizados com o uso dos projetos e resoluções de situações – problemas específicos do processo de formação dos futuros profissionais.

Serão estimuladas atividades extraclasse para maior envolvimento do corpo discente, como monitoria, organização de horário de estudo individual ou em grupos, bem como práticas de nivelamento. Tais atividades exercerão papel de suporte para uma melhor compreensão do conteúdo em ambientes e horários além dos convencionais.

O processo de avaliação de cada componente curricular é orientado pelos objetivos definidos no Programa de Unidade Didática de cada disciplina (PUD), fundamentado no que estabelece o Projeto Pedagógico Institucional, o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE e a Lei de Diretrizes e Base da Educação.

12.1 DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

As notas que comporão o histórico escolar do aluno são obtidas de acordo com o disposto na Subseção II, Seção I, Capítulo III, Título III, do Regulamento da Organização Didática (ROD) de junho de 2015, que trata da avaliação nos Cursos de Regime Seriado.

A sistemática de avaliação se desenvolverá em quatro etapas (N1, N2, N3 e N4). Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

O critério para composição da nota de cada etapa, a partir das notas obtidas em cada uma das avaliações, ficará a cargo do docente da disciplina, em consonância com o estabelecido no PUD.

O cálculo da média parcial (MP) de cada disciplina deve ser feito de acordo com a seguinte equação:

$$MP = \frac{1 \times N_1 + 2 \times N_2 + 3 \times N_3 + 4 \times N_4}{10}$$

Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média parcial (MP) igual ou superior a 6,0 (seis).

O estudante que obtiver MP inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três) deverá fazer avaliação final (AF), que poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo e deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após o registro do resultado da MP no sistema acadêmico. Deverá ser considerado aprovado na disciplina o estudante que, após a realização da avaliação final, obtiver média final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco).

12.2 DA FREQUÊNCIA

A frequência, igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), deve ser aferida em relação ao período letivo como um todo, e não individualmente em cada componente curricular, conforme previsto no § 1º do Art. 104 do ROD.

Caso o aluno falte às aulas, este deverá solicitar, mediante requerimento, a justificativa de no prazo máximo de 5 (cinco) dias letivos, após o primeiro dia de ausência. A solicitação deverá seguir o procedimento previsto no § 1º. do Art. 109 do ROD. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência, quando de seu retorno às aulas.

A solicitação de segunda chamada poderá ser requerida pelo próprio estudante, pelo seu responsável ou pelo seu representante legal, seguindo o procedimento do § 1º. do Art. 109. De acordo com o Art. 112 do ROD, a segunda chamada deverá ser agendada pelo docente do componente curricular em comum acordo com o estudante e comunicada à coordenação do curso e poderá ser aplicada pelo docente responsável ou pela coordenação do curso, num prazo de até 10 (dez) dias letivos, a partir da data da solicitação.

12.3 DA RECUPERAÇÃO PARALELA

A recuperação paralela ocorrerá no decorrer de todo o período letivo, de forma contínua, sob a orientação do professor do componente curricular, para os alunos que não apresentarem aprendizagem satisfatória.

Quando o discente não atingir a média em cada uma das quatro etapas, em um determinado componente curricular, ele terá direito a fazer uma avaliação de recuperação (AVR), desde que tenha realizado as avaliações que compõem a média do bimestre.

A AVR será realizada até o encerramento de cada etapa e se a nota da AVR for maior do que a nota bimestral, ela irá substituí-la.

Em todo caso, ao final do ano letivo o aluno terá direito a realizar avaliação final (AF), de acordo com o ROD.

12.4 DA PROMOÇÃO E RETENÇÃO

Deverá ser considerado promovido para o ano letivo seguinte o estudante que tiver sua situação de matrícula no período letivo igual a APROVADO ou APROVADO COM DEPENDÊNCIA, desde que seja reprovado em até 2 (duas) disciplinas, tendo sido aprovado nas demais.

O estudante que tiver sua situação de matrícula no período letivo igual a APROVADO COM DEPENDÊNCIA deverá cursar, no período letivo seguinte, todas as disciplinas nas quais foi reprovado, além das disciplinas previstas para o período letivo seguinte.

O discente que não atingir a média anual em três ou mais componentes curriculares será considerado REPROVADO e ficará retido, devendo cursar no período letivo seguinte somente as disciplinas nas quais foi reprovado.

Ademais, a promoção e retenção de estudantes em cursos técnicos integrados está disciplinada pelos artigos 106, 107 e 108 do ROD.

12.5 DA PROGRESSÃO PARCIAL DE ESTUDOS

Entende-se por Progressão Parcial de Estudos a possibilidade de o estudante ser promovido para o ano seguinte do curso, caso não atinja rendimento satisfatório em até dois componentes curriculares.

A Progressão Parcial de Estudos poderá ocorrer de duas formas:

- Dependência – quando o estudante cursar regularmente o componente curricular pendente, cumprindo a carga horária estabelecida na matriz curricular do curso.
- Plano de Estudo Individual (PEI) – quando o aluno estuda o componente curricular em que ficou retido por meio de um Plano de Estudo elaborado e orientado pelo professor.

A forma de Progressão Parcial de Estudos, a qual o estudante deverá ser submetido, deverá ser definida pelo docente do componente curricular, em conjunto com o coordenador do curso ou conselho de classe, quando houver. Para definir a forma de PPE deverá ser considerado o processo de evolução do estudante, observado ao longo do período letivo e o grau de dificuldade de aprendizagem do estudante.

Devem ser observadas, ainda, as disposições previstas na Seção IV, Capítulo III, Título III, do Regulamento da Organização Didática (ROD), que trata da progressão parcial de estudos nos cursos técnicos integrados.

12.6 DO CONSELHO DE CLASSE

A organização e funcionamento do conselho de classe para cursos técnicos integrados deve seguir o previsto na regulamentação aprovada pela Resolução CONSUP nº de 35 de junho de 2016.

Conforme disposto no Art. 3º da resolução supramencionada, o Conselho de Classe é uma instância de reflexão, discussão, decisão, ação e viabilizadora da revisão da prática educativa. Portanto, deve funcionar como estratégia institucional que visa a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e, por conseguinte, a redução da retenção acadêmica e da evasão por curso. Recomenda-se que a sistemática do Conselho de Classe seja bimestral, em cada turma do curso, na sua rotina de avaliação da aprendizagem.

13 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O Projeto Pedagógico de um Curso não deve ser concebido como um documento imutável, mas sim discutido e reavaliado pela comunidade acadêmica diretamente relacionada. Para tanto, a avaliação do projeto pedagógico do curso Técnico em Mecânica Integrado Ensino Médio tem como objetivo acompanhar as ações e as atividades realizadas pelos docentes, técnicos administrativos e discentes envolvidos, visando atingir os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação deverão legitimar as ações de implantação, as mudanças e as melhorias aplicadas.

A avaliação do curso será executada de forma contínua, através do diálogo entre os integrantes da comunidade acadêmica. Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, todos os segmentos, docentes, discentes, gestores e técnicos-administrativos, juntamente com a Coordenação do Curso e Colegiado do curso, devem atuar na direção de consolidar mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

É importante ressaltar que o processo de avaliação em educação, em geral, é um processo contínuo e processual. Constata-se que ele tem duas componentes: a avaliação informal e a formal. A informal é aquela feita pelo coordenador do curso, que procura fazer ajustes e melhorias à medida que percebe problemas e inadequações. As decisões são tomadas com base na experiência diária, no confronto entre o que se pensou ou o que se propôs e o que na prática se concretizou.

A avaliação formal é estruturada em critérios e realizada em períodos específicos com certa regularidade, para realização das categorias de análise para a avaliação do Curso, faz-se necessária a atuação de três esferas em conjunto: Colegiado do curso; docentes, discentes e técnico-Administrativos e a Comissão Própria de Avaliação (CPA).

Sendo assim, as ações e estratégias avaliativas devem considerar as diversas funções e papéis destes sujeitos anteriormente mencionados, conforme detalhado a seguir.

13.1 COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado de Curso é o órgão de maior poder de decisão no curso, exercendo ações de caráter normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico de atividades

de ensino, pesquisa e extensão. Para os cursos técnicos é organizado por tipo, independentemente da oferta ou turno, sendo instituído por portaria expedida pela direção geral do campus. É constituído para cada um dos Cursos Técnicos e de Graduação do IFCE, composto pelo coordenador do curso como presidente, por um representante da Coordenadoria Técnico-Pedagógica, quatro docentes e dois discentes, devendo, os três últimos grupos constituir-se com seus respectivos suplentes.

A Resolução N° 75, de 13 de agosto de 2018, define as normas de funcionamento dos colegiados de curso do IFCE, estabelecendo que suas competências são:

I - supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão;

II - aprovar as propostas de estruturação e reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso;

III - avaliar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso no tocante a sua atualização, primando pela sintonia com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho;

IV - deliberar sobre as recomendações propostas pelos docentes, discentes e egressos sobre assuntos de interesse do curso;

V - propor soluções para as questões administrativas e pedagógicas do curso, tais como as que tratam de evasão, reprovação, retenção, entre outras;

VI - propor, conforme o caso, a flexibilização curricular, bem como a extinção e a alteração de componentes curriculares seguindo o trâmite definido no Manual de Elaboração e Atualização de Projetos Pedagógicos;

VII - coletar e analisar informações sobre as diferentes áreas do saber que compõem o curso, incluindo questões de cunho acadêmico;

VIII - orientar a direção-geral do campus acerca de qual perfil docente deve ser solicitado, por ocasião de concurso público e/ou de remoção de professores, vislumbrando as necessidades do curso e as características de seu Projeto Pedagógico;

IX - emitir parecer acerca de afastamento do docente para cursar pós-graduação e

X - receber, analisar e encaminhar demandas do corpo docente e discente e tomar decisões de natureza didático-pedagógica sobre elas, desde que atendam à legislação em vigor.

O Colegiado reunir-se-á bimestralmente ou, extraordinariamente, quando convocado por seu Presidente, obedecendo à ordem do dia, na qual serão examinados, debatidos e votados os assuntos em pauta.

13.2 ENCONTROS PEDAGÓGICOS

Os Encontros Pedagógicos serão realizados semestralmente como uma ação formativa, em ambientes produtivos onde serão preconizadas as atividades docentes e sua melhoria, cujo objetivo será provocar no professor a avaliação de sua prática pedagógica para que ao longo do processo possam melhorar sua atuação.

13.3 AVALIAÇÃO DO DOCENTE

O corpo docente que atua no curso passa por avaliações semestrais através de questionários respondidos pelos estudantes, por meio do sistema eletrônico Q-acadêmico, para cada componente curricular nos quais estão regularmente matriculados no semestre letivo.

No instrumento são observados pontos como Pontualidade, Assiduidade, Domínio de Conteúdo, Metodologia de Ensino, Avaliação e Relação Professor-Aluno.

A partir dos resultados obtidos são gerados relatórios para cada docente, na sua área de acesso no Q-Acadêmico, referentes a cada componente curricular, que devem ser percebidos pelo professor como instrumentos de autoavaliação e reflexão sobre a sua prática docente, avaliando-a e, se for o caso, intervir de forma a enriquecê-la e viabilizar melhorias na aprendizagem dos estudantes.

Os dados coletados das avaliações docentes servem de subsídio às Coordenadorias de Curso, Coordenadoria Técnico-Pedagógica, Diretoria de Ensino e aos próprios professores para intervirem de forma a viabilizar melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Os feedbacks são geralmente realizados pela Coordenadoria Técnico-Pedagógica, quando julgar necessário, por meio de conversas individuais ou em grupo conforme demanda por parte dos estudantes, das Coordenações de Curso, da Direção de Ensino e dos próprios professores.

13.4 COMISSÃO PERMANENTE DE AVALIAÇÃO

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) é um órgão colegiado de natureza deliberativa e normativa, no âmbito dos aspectos avaliativos acadêmicos e administrativos. Esta atua com autonomia, em relação aos demais Conselhos e demais órgãos colegiados existentes no IFCE. Tem por finalidade a implementação do processo de autoavaliação do IFCE, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

A CPA produzirá instrumentos de avaliação que serão disponibilizados no sistema do IFCE. Os resultados obtidos permitirão o planejamento de ações futuras. Ainda, realizará diagnósticos das condições das instalações físicas: equipamentos, acervos e espaços de trabalho da instituição. Feito isso, encaminhará aos órgãos competentes as solicitações necessárias, adaptações que se colocam como essenciais para o desenvolvimento das atividades de ensino.

A Pró-Reitoria de Ensino, a Direção Geral, a Direção de Ensino e o Colegiado do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do curso Técnico em Mecânica Integrado o Ensino Médio.

13.5 AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO E DE AVALIAÇÃO EXTERNA

As avaliações internas e externas são ferramentas que auxiliam na gestão do curso, pois são através delas que utilizamos de insumos para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso.

As avaliações externas visam comparar os objetivos, resultados e dificuldades declarados pela instituição em sua autoavaliação e o que os avaliadores externos observarem acerca da realidade institucional.

Os parâmetros para a avaliação externa do curso serão avaliados através do acompanhamento 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, Universidades Federais e Institutos Federais. Além disso, será avaliado o desempenho dos discentes na sua participação em

Olimpíadas realizadas no país (Olimpíada Brasileira de Química - OBQ, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP, Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas - OFMEP, Olimpíada Nacional de História do Brasil - ONHB, entre outras).

Para completar a avaliação externa, a coordenação do curso, juntamente com o setor de estágio e coordenação de extensão do campus, estará avaliando o perfil do egresso do curso Técnico em Química, buscando estimar a sua atuação no mundo do trabalho, inserção em Instituição de Ensino Superior e o seu credenciamento junto ao conselho profissional.

Por meio das avaliações sistemáticas do curso é possível avaliar os itens contidos no projeto político pedagógico e confrontá-los, se o que está escrito é compatível com as práticas docentes, infraestrutura etc. Os dados coletados das avaliações internas e externas, servem de subsídio às Coordenadorias de Curso, Coordenadoria Técnico-Pedagógica, Diretoria de Ensino e aos próprios professores para intervirem de forma a viabilizar melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

De um modo geral, para além da avaliação contínua e processual e a partir das avaliações internas e externas, este projeto pedagógico de curso será avaliado a cada 3 anos, no mínimo, em processo conduzido pelo colegiado do curso. Além dos resultados das avaliações internas e externas, serão considerados também neste processo os indicadores de evasão, retenção, conclusão.

14 EMISSÃO DE DIPLOMAS

O diploma de Técnico em Química será conferido aos egressos do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. A emissão do diploma está condicionada à conclusão com aprovação de todos os componentes curriculares obrigatórios que compõem a matriz curricular.

Deve ser observada a regulamentação da certificação estabelecida na legislação vigente e em âmbito Institucional, por intermédio da Pró-Reitoria de Ensino, que estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos em relação a prazos e procedimentos.

O diploma concedido pela instituição poderá ser registrado como profissional da área de Química no Conselho Regional de Química “10ª Região” e o diplomado desfrutará dos mesmos direitos e deveres dos profissionais da área.

15 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFCE – *campus* Maracanaú representa uma área em constante ascensão no estado do Ceará, visto que o setor produtivo regional vem apontando para uma crescente necessidade específica para a área de Química, a saber, o distrito industrial do estado se localiza no município de Maracanaú, com indústrias de grande, médio e pequeno porte; a presença do polo Industrial Química de Guaiúba (o qual apresenta previsão de suas primeiras instalações iniciarem ainda em 2019, segundo o governo do Estado do Ceará), resultando na exigência de trabalhadores qualificados para atuarem nas funções de operador de produção, operador de sistemas de utilidades, auxiliar de laboratório, analista de laboratório, técnico de produção, operador de fabricação, entre outros.

Dessa forma, o eixo da Química e Meio Ambiente do IFCE – *campus* Maracanaú, através de diversos programas institucionais, vem para promover o curso técnico em Química e, esses programas, vão desde a implementação do concurso de remoção e/ou contratação de novos professores como a elaboração do plano de desenvolvimento institucional e o estudo de potencialidades do *campus*.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE é um instrumento de planejamento e gestão que considera a identidade da Instituição, no que diz respeito à filosofia de trabalho, à missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, à sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve e/ou pretende desenvolver. Nesse contexto, existe a missão de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão.

Somado a esses fatores, tomando como destaque o plano de metas do *campus* Maracanaú, é possível destacar a proposta em ofertar até 50% de suas vagas destinadas aos cursos técnicos. Nesse sentido, o curso técnico em Química atende tanto à demanda local, no tocante ao mercado de trabalho, como também às expectativas e metas da instituição. Paralelas a essas ações, o IFCE vem promovendo diversas políticas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão.

No tocante às políticas de ensino, vale destacar a elaboração do projeto político pedagógico institucional; a regulamentação da carga horária docente; o plano de permanência

e êxito do aluno, a criação da plataforma IFCE EM NÚMEROS, para acompanhamento dos discentes, a atualização do regulamento de organização didática, a realização do Fórum Institucional de Ensino.

Em relação às políticas de extensão o IFCE vem articulando parcerias com instituições públicas, privadas e ONGs, para implantação de atividades de extensão, uma dessas parcerias é a criação dos Centros de Inclusão Digital e Social. O IFCE lança, anualmente, edital para desenvolvimento de projetos de extensão, que tem como objetivo beneficiar as comunidades das regiões onde estão situados os campi do IFCE.

Atendendo ao tripé ensino, pesquisa e extensão, as políticas de pesquisa do IFCE estão voltadas para ações de estímulo à inovação tecnológica e à produção científica entre alunos e professores da Instituição. Os educadores são incentivados à aprovação de projetos nos mais diversos editais das agências de fomento, como CNPq, Capes, Funcap, Finep, entre outras. O IFCE impulsiona o envolvimento de estudantes nesse tipo de oportunidade, por meio de programas de bolsa de iniciação científica nas diversas áreas do conhecimento, de produtividade de apoio a pesquisadores e de bolsas de apoio a produtividade para pesquisadores.

Somado a todas essas políticas institucionais, o IFCE - *campus* Maracanaú trouxe como metas diversas ações que resultarão na melhoria do processo ensino-aprendizagem do discente, além das ações supracitadas. Dentre elas, destacam-se ações culturais, que permitam a permanência e o êxito dos alunos: estímulo à prática de esportes, realização de jogos, circuito *IFCE Games* (atividades que estimulam o raciocínio lógico, como xadrez, jogos eletrônicos, com vistas à melhoria no desempenho acadêmico).

Como forma de engajar o corpo discente no âmbito da pesquisa, anualmente é lançado o edital do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBICJr), voltado a estudante do nível técnico. Através deste programa os alunos poderão desenvolver estudos voltados à aplicação prática dos conteúdos teóricos abordados em sala, bem como iniciar contato com o mundo acadêmico da graduação em pesquisas que tenham conexão, respeitando os diferentes níveis de complexidade. Ademais, o Programa de Estudante Voluntário em Pesquisa e Inovação (PEVPI) ocorre em fluxo contínuo para cadastro de novos alunos. No âmbito da extensão, o Programa Institucional de Apoio a Projetos de Extensão (PAPEX) é ofertado anualmente através de edital de seleção, possibilitando o contato do discente em estudos de pesquisa

aplicada a comunidades próximas ao campus de origem. Este programa conta com a participação de alunos do nível técnico e superior.

16 APOIO AO DISCENTE

Para o apoio aos discentes do Curso de Técnico em Química, o *Campus Maracanaú* dispõe, além da coordenação do curso, de outros setores que promovem ações de orientação e acompanhamento pedagógico e psicológico, assim como serviços de assistência social, enfermagem e nutrição e núcleos de inclusão e acessibilidade.

O envolvimento, a participação e a colaboração dos setores como Coordenadoria de Assuntos Estudantis (serviço social, psicologia, enfermagem e nutrição), Coordenadoria de Controle Acadêmico, Coordenadoria Técnico-Pedagógica, Estágio, Biblioteca, Pesquisa, Extensão, entre outros, que também lidam com o corpo discente do campus, colaboram com a redução contínua da evasão e da retenção acadêmica, permitindo assim, que o estudante permaneça na instituição e conclua seu curso com êxito.

As ações realizadas por cada setor ou serviço estão listas nas subseções a seguir:

16.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

No que tange ao apoio discente, a Coordenação do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio visa ser facilitadora nas ações acadêmicas relacionadas ao curso e na resolução de possíveis demandas pelos alunos. Para tanto, lança mão de ações sistematizadas que vão desde o atendimento aos discentes, à promoção de estratégias para melhoria de processo de aprendizagem. Em conjunto com a coordenação do curso atuam os professores que compõem seu quadro docente.

A atuação direta da Coordenação do Curso de Técnico em Mecânica é baseada na Nota Técnica PROEN/IFCE Nº 002/2015 (IFCE,2015) que trata das atribuições do coordenador de curso, quais sejam:

- Realizar atendimentos individuais aos discentes;
- Dirimir, com o apoio da Coordenação Pedagógica, problemas eventuais que possam ocorrer entre docentes e discentes;
- Organizar, juntamente com os docentes, encontros educativos e ou socioculturais que são realizados pelo curso que coordena;

- Orientar os discentes para participação de encontros de divulgação científica;
- Acompanhar a matrícula dos discentes do curso;
- Acompanhar solicitações de trancamento e mudança de curso.
- Acompanhar a vida acadêmica do corpo discente;
- Coordenar as atividades relacionadas ao reconhecimento do curso;
- Solicitar dos docentes os Planos de Unidades Didáticas (PUD) de todas as disciplinas do curso, bem como mantê-los atualizados;
- Propor e liderar as discussões sobre alterações na Matriz Curricular, quando se fizer necessário;
- Coordenar a atualização do projeto pedagógico do curso, quando necessário;
- Coordenar as atividades desenvolvidas pelos monitores e pelos bolsistas de laboratórios;
- Auxiliar ao setor administrativo em assuntos estratégicos, tais como: levantamento de demandas (infraestrutura, equipamentos, etc.), elaboração de planos de trabalho, elaboração dos horários semestrais, levantamento de demandas de perfis de vagas para novos docentes, planejamentos anuais, entre outros.
- Liderar as ações de divulgação do curso na sociedade;
- Representar o curso em eventos e reuniões internas e externas, quando for o caso.
- Acompanhar o registro de aulas no acadêmico;
- Registrar as aulas extras no acadêmico em comum acordo entre os docentes e os discentes;
- Atender às solicitações de reabertura de diários no acadêmico em comum acordo entre docentes e discentes;
- Resolver assuntos ligados ao aproveitamento de disciplinas e à entrada de discentes como graduado no referido curso;

A atuação do coordenador, considerando a gestão do curso, será de acordo com o descrito neste Projeto Pedagógico, atendendo à demanda existente dos docentes, discentes e

equipe multidisciplinar, bem como administrará a potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

16.2 BIBLIOTECA

A Biblioteca Rachel de Queiroz oferece a toda a comunidade acadêmica do Campus Maracanaú suporte para o ensino, pesquisa e extensão. São disponibilizados aos usuários um acervo que compreende livros, periódicos, dicionários, teses, dissertações, monografias, DVDs e CD-ROMs, nas áreas de ciências humanas, ciências puras, literatura e tecnologia, com ênfase em livros técnicos e acadêmicos.

Com salas de estudos individuais e em grupo, além de sala de internet, a biblioteca presta serviços como o empréstimo domiciliar de todos os materiais que compõem o acervo; a consulta à base de dados tanto nos terminais de autoatendimento local quanto via internet; o acesso à Biblioteca Virtual Universitária; o acesso ao Portal de Periódicos Eletrônicos da Capes; a elaboração de catalogação na fonte; a orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas normas técnicas de documentação da ABNT; e levantamentos bibliográficos e referenciais para pesquisas.

16.3 COORDENADORIA DE CONTROLE ACADÊMICO

A Coordenação de Controle Acadêmico (CCA), como órgão de execução, responde pelas questões operacionais junto ao Sistema Q-Acadêmico. Desse modo, define junto a Diretoria de Ensino/DIREN, a qual é subordinada, a execução dos processos de pré-matrícula, matrícula, criação de turmas e horários.

Pelo princípio da legalidade, executa procedimento em acordo com o Regulamento da Organização Didática/ROD, o que possibilita auxiliar os coordenadores e estudantes quanto às diretrizes estabelecidas no regulamento, além de gerenciar procedimento de ingresso através do Sistema de Seleção Unificada – Sisu, através do acesso ao SISUGestão, o setor também controla e organiza arquivos de discentes.

No atendimento ao público discente, emite documentação de situação acadêmica, como históricos, declarações e ementas das disciplinas aprovadas.

16.4 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

A Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação é um setor diretamente subordinado ao departamento de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação – DEPPI, responsável por atividades de atendimento ao discente no que tange a concessão de auxílio acadêmico, auxílio didático--pedagógico, bem como suporte aos discentes que participam de projetos de pesquisa como bolsistas com fomento ou bolsistas voluntários. Os auxílios são destinados aos alunos que participam de eventos científicos e/ou tecnológicos de âmbito nacional ou internacional.

Em relação ao fomento da pesquisa, a coordenadoria divulga informações sobre editais internos e externos, além de dar orientação sobre os procedimentos de cadastro de bolsistas e acompanhar o andamento das atividades de pesquisa. Ademais, os discentes participantes do programa de Iniciação Científica recebem apoio para divulgar os resultados de suas pesquisas através do Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SEMIC).

16.5 COORDENADORIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) do IFCE é o setor responsável pelo planejamento, acompanhamento, avaliação de ações pedagógicas desenvolvidas no campus com vistas à formulação e reformulação contínua de intervenções pedagógicas que favoreçam o alcance de resultados satisfatórios quanto ao processo ensino-aprendizagem.

A atuação da CTP é embasada nos fundamentos e pressupostos teóricos educacionais, nos princípios legais da Educação Brasileira e, no âmbito institucional é orientada pela NOTA TÉCNICA N° 003/2015/PROEN/IFCE. A atuação desse setor encontra-se em consonância com a Missão Institucional do IFCE.

As áreas de atuação da CTP são:

1. **Planejamento, assessoramento:** São atividades relativas a elaboração de projetos educacionais e institucionais, emissão de pareceres, prestação de esclarecimentos e orientações à gestão do campus, corpo docente, e outros interessados, quando o setor julgar necessário ou quando solicitado.

2. **Supervisão (acompanhamento) do processo de ensino-aprendizagem:** São atividades que atuam de forma direta com os segmentos discente (e família) e docente por meio de planejamento e avaliação de intervenções pedagógicas realizadas pela equipe do setor e em alguns momentos com setores parceiros com a finalidade de melhorar o rendimento dos estudantes e a prática educativa docente.
3. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem:** ações que avaliam continuamente as atividades de cunho pedagógico para que ao longo dessas avaliações possa ser feitas alterações necessárias com vistas as melhorias.

Convém destacar que as atribuições da CTP se articulam com as ações desenvolvidas por outros setores da instituição, como coordenações de cursos, coordenadoria de assistência estudantil (serviço social, psicologia, enfermagem e nutrição), coordenadoria de controle acadêmico, estágio, biblioteca, pesquisa, extensão, entre outros, que também lidam com o corpo discente do campus. Nesse sentido, o envolvimento, a participação e a colaboração desses setores, de forma direta ou indireta, colaboram com a redução contínua da evasão e da retenção acadêmica.

16.6 COORDENADORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS

A Assistência estudantil vem se consolidando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE como um conjunto de ações, configurando-se através de auxílios financeiros e serviços, visando ampliar as condições de permanência e apoio à formação acadêmica do corpo discente. Uma dessas ações diz respeito à disponibilização de serviços, caracterizados por ações continuadas, visando ao atendimento biopsicosocial do discente. Outra ação diz respeito aos auxílios sob a forma de pecúnia, sendo estes destinados, na sua maioria, ao discente, prioritariamente em condições de vulnerabilidade social, e operacionalizados por meio do regulamento dos auxílios. Tal regulamento é normatizado pelo programa de Auxílios, previsto na Política de Assistência Estudantil do IFCE (aprovada pela resolução nº 024, de 22 de julho de 2015) e, institui ações de efetivação do Decreto nº 7.234, de 19 de junho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES).

As ações previstas na PNAES dizem respeito às seguintes áreas: moradia estudantil, alimentação, transporte, atenção à saúde, inclusão digital, cultura, esporte, creche, apoio pedagógico, acesso e participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação (Decreto 7.234/2010, Art. 3º). Ressaltamos, ainda, que o referido decreto prevê que estas ações serão executadas por Instituições Federais de Ensino Superior, contemplando os IFs.

Portanto, a assistência Estudantil no IFCE, vislumbrada mediante serviços ofertados (merenda escola, atendimento psicológico, atendimento pedagógico, entre outras ações) e auxílios financeiros foram instituídos na perspectiva de “viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes da insuficiência de condições financeiras.

O IFCE Campus Maracanaú dispõe dos seguintes serviços, diretamente subordinados à Coordenadoria de Assuntos Estudantis, a saber: Serviço de Enfermagem, Serviço de Nutrição, Serviço de Psicologia e Serviço Social. As ações realizadas por cada serviço estão listadas a seguir.

16.6.1 Serviço de Enfermagem

No âmbito do IFCE, a Enfermagem destina-se a promoção da saúde com foco na educação em saúde, bem como a oferecer cuidados de primeiros socorros em situações de urgência e emergência, conforme ações elencadas a seguir:

- contribuir para o desenvolvimento integral do (da) discente;
- colaborar no mapeamento da realidade socioeconômica, acadêmica e de saúde dos discentes;;
- apoiar as estratégias de inclusão das pessoas com deficiência
- atuar na prevenção, promoção, tratamento e vigilância à saúde de forma individual e coletiva, colaborando com o processo de ensino-aprendizagem;
- realizar ações de prevenção e controle sistemático de situações de saúde e agravos em geral;

- desenvolver atividades de educação em saúde para a adoção de hábitos saudáveis, visando à melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde da comunidade acadêmica;
- participar de estratégias de combate à evasão escolar;
- participar do planejamento, execução e avaliação da programação das ações anuais de saúde;
- participar do processo de seleção de auxílios referente aos aspectos relativos às situações de saúde.
- acompanhamento de discentes aos serviços de saúde, nas situações previstas nas diretrizes para atuação do enfermeiro no IFCE:

16.6.2 Serviço de Nutrição:

O Serviço Nutrição é responsável pela administração da Unidade de Alimentação e Nutrição, incluindo a responsabilidade técnica da produção e distribuição de refeições da mesma, de acordo com os parâmetros nutricionais e as normas sanitárias vigentes. Destarte, visa à oferta de uma alimentação adequada e saudável, favorecendo a permanência do estudante no espaço educacional, cooperando para o combate à evasão escolar e a promoção de hábitos alimentares saudáveis. E ainda atua nos programas de educação e assistência nutricional, desenvolvendo ações com a equipe multiprofissional tendo em vista a promoção da saúde e segurança alimentar e nutricional, prestando, também, assessoria às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

No IFCE Campus Maracanaú, compete ao nutricionista às seguintes ações técnicas:

- estimular a identificação de estudantes com necessidades nutricionais específicas para que recebam o atendimento adequado;
- planejar, elaborar e avaliar os cardápios, adequando-os ao perfil da clientela, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura e a tradição alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região (Artigo 12 da Lei 11.947/2009);

- calcular os parâmetros nutricionais para atendimento da clientela com base em recomendações nutricionais, avaliação nutricional e necessidades nutricionais específicas;
- coordenar e executar os cálculos de valor nutritivo, rendimento e custo das refeições/preparações culinárias;
- elaborar fichas técnicas das preparações que compõem o cardápio;
- planejar, orientar e supervisionar as atividades de seleção, compra, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos;
- planejar, coordenar e supervisionar a aplicação de teste de aceitabilidade, quando se fizer necessário;
- propor e realizar ações de educação alimentar e nutricional (oficinas, palestras, elaboração e exposição de material educativo) para a comunidade escolar, visando à promoção da saúde e desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis;
- elaborar e implementar o Manual de Boas Práticas para serviço de alimentação dentro da Unidade de Alimentação e Nutrição;
- interagir com a equipe multiprofissional da saúde, objetivando a realização de atividades de promoção da saúde e prevenção de doenças de forma interdisciplinar;

16.6.3 Serviço de Psicologia

A psicologia escolar/educacional assume um papel de contribuir para a construção de uma educação de qualidade, baseada nos princípios do compromisso social, do respeito à diversidade e dos direitos humanos. Entende que a ação educativa é permeada por determinantes biopsicossociais que interferem, direta e indiretamente, no desenvolvimento do processo de aprendizagem de cada indivíduo, desse modo a ação educativa não se limitará a queixa, mas a busca constante de fomentar um ambiente escolar que promova saúde mental.

Neste sentido, o serviço de Psicologia do Campus Maracanaú busca:

- Apoiar servidores no trabalho com a heterogeneidade de discentes.

- Avaliar, acompanhar e orientar dentro do contexto institucional casos que requeiram encaminhamentos clínicos, estabelecendo um espaço de acolhimento, escuta e reflexão. No caso de demandas psicoterápicas, será realizado encaminhamento para outras instituições que ofereçam o tratamento adequado.
- Fazer parte da equipe multiprofissional que envolve o processo de ensino e aprendizagem levando em conta o desenvolvimento global do discente.
- Propiciar condições para que o discente expresse sua autonomia e consciência crítica, por meio da participação ativa na vida acadêmica, contribuindo para uma formação cidadã.
- Realizar acompanhamento dos discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e dificuldade de aprendizagem para a realização das intervenções necessárias;
- Identificar e analisar as causas e as motivações das reprovações, retenções e evasões dos discentes, a fim de subsidiar o direcionamento das intervenções, apreendendo quais os aspectos sociais, físicos, cognitivos e afetivos geram resistência no seu processo de aprendizagem elaborando condições para permanência da qualidade da aprendizagem.
- Propiciar aos discentes espaços de reflexão e diálogo sobre as temáticas demandadas pelos diversos atores que compõem a comunidade acadêmica;
- Favorecer a prevenção e promoção da saúde dos discentes e comunidade acadêmica, visando o alcance da discussão dos diversos aspectos que compõem o conceito ampliado de saúde, a partir de trabalhos preventivos que visem um processo de transformação pessoal e social.
- Promover ações articuladas com a rede socioassistencial, educacional e de saúde do município, inserindo o campus Maracanaú como um dos pontos estratégicos de mobilização social do município.

16.6.4 Serviço Social:

O Serviço Social no *Campus* de Maracanaú insere-se na promoção do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES – Decreto MEC Nº 7234), mediante elaboração e implementação de serviços, programas, projetos e auxílios (sob a forma de pecúnia),

visando à ampliação das condições de acesso e de permanência, com enfoque numa formação crítica e autônoma.

A atuação do Serviço Social no *Campus* situa-se no âmbito da Assistência Estudantil, com destaque nas seguintes ações:

1. De caráter individual: atendimento social, escuta qualificada, estudo social, análise socioeconômica, socialização de informações, orientações sociais, encaminhamento para outros serviços, seleção de estudantes para concessão de auxílios.

2. De caráter coletivo: atendimento coletivo, formação de grupos, reuniões, encontros, seminários, oficinas para alunos e técnicos, campanhas, realização de atividades de acolhimento e integração dos discentes à comunidade acadêmica, confecção de materiais educativos, mobilização e organização social e política, apoio à constituição das entidades estudantis, capacitação dos alunos e técnicos, participação nos espaços de controle social.

Destacamos que é de responsabilidade do Serviço Social, a concessão dos auxílios financeiros, a saber:

- AUXÍLIO MORADIA - subsidia despesas com habitação para locação, sublocação de imóveis para discentes com referência familiar e residência domiciliar fora da Sede do município onde está instalado o *campus*;
- AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO - subsidia despesas de alimentação nos dias letivos;
- AUXÍLIO TRANSPORTE – subsidia despesas no trajeto residência/*campus*/residência;
- AUXÍLIO ÓCULOS – complementa despesas de aquisição de óculos ou lentes corretivas de deficiências oculares;
- AUXÍLIO VISITAS/VIAGENS TÉCNICAS – subsidia despesas com alimentação e/ou hospedagem, em visitas e viagens técnicas;
- AUXÍLIO ACADÊMICO – complementa despesas com alimentação, hospedagem, passagem e inscrição dos discentes para a participação em eventos acadêmicos;

- AUXÍLIO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO – subsidia a aquisição de material de uso individual e intransferível, indispensável à aprendizagem de determinada disciplina;
- AUXÍLIO DISCENTES MÃES/PAIS – subsidia despesas de filho(s) de até 06 (seis) anos de idade ou com deficiência, sob sua guarda;
- AUXÍLIO FORMAÇÃO – subsidia despesas relativas à ampliação da formação dos discentes em laboratórios/oficinas e em projetos caracterizados por ensino, pesquisa e extensão, vinculados ao seu curso.

Os auxílios têm por objetivos e finalidades ampliar as condições de permanência e apoio à formação acadêmica dos discentes, visando a reduzir os efeitos das desigualdades sociais; contribuir para reduzir a evasão; propiciar a melhoria do desenvolvimento acadêmico e biopsicossocial do discente.

16.7 NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) tem como objetivo disseminar uma cultura da “educação para convivência”, aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, tecnológicas, educacionais e atitudinais.

Para tanto o NAPNE atua no sentido de:

- Buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, educacionais e atitudinais na Instituição de ensino, por meio de levantamentos e aplicação de questionários periodicamente;
- Promover condições necessárias para o ingresso, a permanência e o êxito educacional de discentes com necessidades educacionais específicas no IFCE, realizando o acompanhamento dos estudantes;
- Colaborar com as coordenações de cursos, equipe pedagógica e colegiados dos cursos oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais específicas, colaborando com a adaptação dos

referenciais teórico-metodológicos, colocando a equipe à disposição para prestar esclarecimentos e orientações;

- Articular junto ao *Campus* e à PROEXT a disponibilização de recursos específicos para aquisições de materiais de consumo e permanente que possibilitem a promoção das atividades de ensino, pesquisa e extensão com qualidade;
- Potencializar o processo ensino-aprendizagem por meio da utilização de novas tecnologias de informação e de comunicação (TICs) que facilitem esse processo, por meio da indicação dos recursos já existentes, assim como colaborando com projetos e pesquisas, e ainda promovendo campanha de conscientização e incentivo a ações inclusivas (Prêmio IFCE Inclusivo – premiação de honra ao mérito por ações, projetos e produtos desenvolvidos no IFCE Maracanaú);
- Promover e participar de estudos, eventos e debates sobre Educação Inclusiva com o intuito de informar e sensibilizar a comunidade acadêmica no âmbito do IFCE e de outras instituições, realizando palestras e rodas de debates (Projeto Encontros Inclusivos), além do curso de Libras (Módulos I, II e III, totalizando 120hs);
- Contribuir para a inserção da pessoa com necessidades educacionais específicas no IFCE e em espaços sociais, realizando a divulgação dos editais de seleção e dos cursos em instituições que atuem com pessoas com deficiência, além de fazer parceria com o Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência de Maracanaú e Associações aproximando-os do *campus*;
- Assessorar a Diretoria de Ingressos do IFCE especificamente nos casos de ingresso de estudantes e servidores com necessidades específicas, formando uma comissão para o acompanhamento da análise dos documentos dos cotistas no processo de matrícula;
- Assessorar, quando necessário, no processo de alterações nas regulamentações que visem o ingresso e a permanência de pessoas com necessidades educacionais específicas no IFCE

16.8 NÚCLEO DE ESTUDOS AFRO-BRASILEIROS E INDÍGENAS

Os Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABIs), instituído em Instituições de Ensino Superior, representam um importante instrumento de pesquisa, extensão e elaboração de material e de formatação de cursos dentro das temáticas abordadas, conforme estabelece o Art. 3º, § 4º da Resolução CNE/ 01/2004 do Conselho Nacional de Educação BRASIL, 2004).

Na formulação de uma política educacional de implementação da Lei 10.639/2003 (BRASIL, 2003), o MEC executou uma série de ações, podem-se citar:

- formação continuada presencial e a distância de professores na temática da diversidade étnico-racial em todo o país;
- publicação de material didático, realização de pesquisas na temática;
- fortalecimento dos Núcleos de Estudos Afro-brasileiros (NEAB's) constituídos nas Instituições Públicas de Ensino;
- os Fóruns Estaduais e Municipais de Educação e Diversidade Etnicorracial, a implementação da Comissão Técnica Nacional de Diversidade para Assuntos Relacionados à Educação dos Afrobrasileiros (CADARA);
- as publicações específicas sobre a Lei dentro da Coleção Educação Para Todos;
- a inserção da discussão inclusão e diversidade como um dos eixos temáticos da Conferência Nacional da Educação Básica;
- a criação do Grupo Interministerial para a realização da proposta do Plano Nacional de Implementação da Lei 10639/03,;
- participação orçamentária e elaborativa no Programa Brasil Quilombola, como também na Agenda Social Quilombola;
- participação na Rede de Educação Quilombola, além de assistência técnica a Estados e Municípios para a implementação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008.

16.9 SETOR DE ESTÁGIO

O Setor de Estágio do IFCE-*Campus* de Maracanaú é diretamente subordinado à Diretoria de Ensino e é responsável pela administração do estágio discente, seja ele obrigatório ou não-obrigatório. Atua, em parceria, com o Departamento de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (DEPPI) e coordenações de cursos, e conta com o apoio dos docentes orientadores de estágio.

Ainda, realiza o controle das documentações, o acompanhamento dos relatórios e cumprimento das regras de estágio conforme Lei N° 11.788, de 25 de setembro de 2008 (BRASIL,2008), bem como a divulgação das ofertas de estágio pelas empresas para disseminar as oportunidades ao corpo discente.

16.10 SETOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES (SEFE)

O Setor de Educação Física e Esporte (SEFE) oferece a toda a comunidade acadêmica do Campus Maracanaú além de uma avaliação física sistemática, diversas possibilidades para a prática de atividade física e esportes, entre elas: musculação, natação, hidroginástica, treinamento funcional, futebol de campo, futebol de salão, voleibol de quadra, voleibol de areia, futevôlei, basquetebol, handebol, tênis de mesa e jogos de tabuleiro. O SEFE ainda possibilita ao público discente compor suas seleções esportivas e participar das competições a nível regional (jogos do IFCE sub-19 e aberto) e nacional (jogos dos IF sub-19). Além disso, possibilita também a socialização e integração entre discentes, docentes e comunidade por meio dos projetos de extensão desenvolvidos no setor.

17 CORPO DOCENTE

O detalhamento do corpo docente está apresentado em dois quadros (Quadro 9 e Quadro 10). O Quadro 9 apresenta o corpo docente necessário para desenvolvimento do curso, considerando suas áreas, subáreas para o atendimento a todas as disciplinas do curso, conforme a Tabela de Perfil Docente.

Quadro 9: Corpo docente necessário ao desenvolvimento do Curso

| ÁREA | SUBÁREA | QUANTIDADE | DISCIPLINAS |
|-----------------------|---|------------|---|
| Matemática | Matemática Básica | 1 | Matemática |
| Letras | Língua portuguesa | 1 | Língua portuguesa e Redação |
| | Língua inglesa | 1 | Língua inglesa |
| | Espanhol | 1 | Língua Espanhola |
| | LIBRAS | 1 | Educação Inclusiva Libras Projetos Sociais |
| Artes | Canto popular | 1 | Artes |
| Biologia | Biologia Geral | 1 | Biologia |
| Física | Física Geral e experimental | 1 | Física |
| Educação Física | Metodologia dos esportes coletivos | 1 | Educação Física |
| Filosofia | Filosofia | 1 | Filosofia |
| Sociologia | Sociologia Geral | 1 | Sociologia |
| História | História Geral, da América, do Brasil, do Ceará e da Arte | 1 | História |
| Geografia | Geografia humana | 1 | Geografia |
| Engenharia Sanitária | Gestão Ambiental | 1 | Educação Ambiental |
| | Saneamento Ambiental | 1 | Tratamento de águas e efluentes |
| Ciência da Computação | Sistemas de Computação | 1 | Informática Básica |
| Administração | Administração de empresas | 1 | Gestão e empreendedorismo |
| Química | Química Geral | 1 | Introdução ao Curso Química Geral |
| | Química Orgânica | 1 | Química Orgânica Química Orgânica Aplicada |
| | Físico-Química | 1 | Físico-Química Físico-Química Aplicada |
| | Química Inorgânica | 1 | Química Inorgânica Química Inorgânica Aplicada |

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|
| | Química Analítica | 1 | Química Analítica Química Analítica Aplicada Operações Unitárias Química Ambiental |
| Engenharia de segurança do Trabalho | Segurança do Trabalho | 1 | Higiene e Segurança do Trabalho Projetos Sociais |
| Microbiologia | Microbiologia básica e aplicada | 1 | Microbiologia |

Fonte: Direção de Ensino, 2019.

Já no Quadro 10 é apresentado o corpo docente existente, onde constam: nomes dos docentes, qualificação profissional, titulação máxima, regime de trabalho e disciplinas que ministra.

Quadro 10: Corpo docente existente no *campus* Maracanaú

| NOME | QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL | TÍTULO MÁXIMA | REGIME DE TRABALHO | DISCIPLINAS |
|---------------------------------------|---|---------------|---------------------|---|
| Adriana Marques Rocha | Licenciada em Geografia | Mestre | Dedicação Exclusiva | Geografia I, Geografia II, Geografia III |
| Adriano Barros Carneiro | Licenciada em Educação Física | Mestre | Dedicação Exclusiva | Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III |
| Ana Cristina Fernandes Muniz Vidal | Licenciada em Geografia | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Geografia I, Geografia II, Geografia III |
| Ana Karine Pessoa Bastos | Graduação em Farmácia | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Química Orgânica e Química Orgânica Aplicada |
| Ana Shirley Monteiro Da Silva | Licenciada em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Antônio Carlos De Souza | Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Física I, Física II e Física III |
| Antônio Olívio Silveira Britto Junior | Engenheiro Agrônomo | Mestre | Dedicação Exclusiva | Higiene e Segurança do Trabalho e Projetos Sociais |
| Aristênio de Oliveira Mendes | Bacharelado em Química | Especialista | Dedicação Exclusiva | Introdução ao Curso e orientação Profissional, Química Geral, Química Orgânica e Química Orgânica Aplicada, Química Inorgânica, Química Inorgânica Aplicada |
| Aurenívia Ferreira Da Silva | Licenciatura em Letras | Mestre | Dedicação Exclusiva | Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Redação I, Redação II e Redação III. |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|---------------------|--|
| Bruno Cesar Barroso Salgado | Tecnologia em processos Químicos | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Química Ambiental, Química Analítica, Química Analítica Aplicada |
| Carlos Henrique Lima | Licenciatura em Física | Mestre | Dedicação Exclusiva | Física I, Física II e Física III |
| Carlos Henrique Sales Martins | Licenciatura em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Caroline de Goes Sampaio | Licenciada em Química | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Introdução ao Curso e orientação Profissional, Química Geral, Química Analítica e Química Analítica Aplicada |
| Cicero Erivaldo Oliveira Lima | Graduação em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Cynara Reis Aguiar | Graduação em Engenharia Química | Mestre | Dedicação Exclusiva | Educação Ambiental e Microbiologia, Tratamento de Água e Efluentes |
| Davi Silvino Moraes | Graduação em Música | Mestre | Dedicação Exclusiva | Artes I, Artes II e Artes III |
| David Aurélio Lima Silveira | Licenciatura em Ciências Biológicas e Tecnologia em Gestão Ambiental | Mestre | Dedicação Exclusiva | Educação Ambiental, Microbiologia, Biologia I, Biologia II e Biologia III. |
| David Carneiro De Souza | Licenciado em Matemática | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Diego Ponciano De Oliveira Lima | Licenciado em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Emília Maria Alves Santos | Graduação em Engenharia Química | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Operações Unitárias, Tratamento de Águas e Efluentes, Química Analítica e Química Analítica Aplicada |
| Eugenio Barreto Sousa E Silva | Graduação em Administração | Mestre | Dedicação Exclusiva | Gestão e empreendedorismo |
| Eurípedes Carvalho Da Silva | Licenciatura em Matemática | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Francisca Ione Chaves | Graduação em Administração | Mestre | Dedicação Exclusiva | Gestão e empreendedorismo |
| Francisco Ademir Lopes De Souza | Licenciatura em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Francisco De Assis Francelino Alves | Licenciatura em Educação Física e Filosofia | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Filosofia e Sociologia |
| Francisco Edson Gama Coutinho | Licenciatura em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Francisco Ricardo | Licenciatura em Matemática | Mestre | 40 Horas | Matemática I, Matemática II e Matemática III |

| | | | | |
|--|---|--------------|---------------------|--|
| Nogueira De Vasconcelos | | | | |
| Franklin Aragão Gondim | Licenciatura e bacharelado em ciências biológicas | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Educação Ambiental |
| Genilson Gomes Da Silva | Licenciatura em Matemática | Graduado | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Germana Maria Marinho Silva | Graduação em Farmácia | Mestre | Dedicação Exclusiva | Biologia I, Biologia II e Biologia III |
| Jean Carlo Vidal Dos Santos | Licenciatura em Educação Física | Especialista | Dedicação Exclusiva | Educação Física I, Educação Física II, Educação Física III |
| Joao Carlos Da Costa Assunção | Bacharelado em Química | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Físico-Química e Físico-Química Aplicada |
| João Claudio Nunes Carvalho | Licenciatura em Física | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Física I, Física II e Física III |
| Jose Rodrigues Do Nascimento Neto | Licenciatura em Letras | Graduado | Dedicação Exclusiva | Inglês I, Inglês II e Inglês III |
| Juliana De Brito Marques Do Nascimento | Licenciatura em Letras | Mestre | Dedicação Exclusiva | Educação Inclusiva, Libras e Projetos Sociais |
| Luciana De Oliveira Souza Mendonça | Licenciatura em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Luís José Silveira De Sousa | Licenciatura em Física | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Física I, Física II e Física III |
| Marcelo Monteiro Valente Parente | Engenheiro Químico | Doutorado | Dedicação Exclusiva | Química Inorgânica, Química Inorgânica Aplicada, Físico-Química e Físico-Química Aplicada, Operações Unitárias |
| Marcio Monteiro Cunha | Licenciatura em História e Graduação em Filosofia | Mestre | Dedicação Exclusiva | História I, História II, História III, Filosofia e Sociologia |
| Marcos Cirineu Aguiar Siqueira | Licenciatura em Matemática | Especialista | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Maria Do Socorro Cardoso De Abreu | Licenciatura em Letras | Mestre | 40 Horas | Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Redação I, Redação II e Redação III. |
| Maria Do Socorro Pinheiro Da Silva | Licenciatura em Química | Mestre | Dedicação Exclusiva | Introdução ao Curso e orientação Profissional, Química Geral, Química Analítica e Química Analítica Aplicada |
| Narcélio De Araújo Pereira | Graduação em Engenharia Civil | Mestre | Dedicação Exclusiva | Higiene e Segurança do Trabalho |

| | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|---|
| Rossana Barros Silveira | Graduação em Engenharia agrônoma | Mestre | Dedicação Exclusiva | Educação Ambiental |
| Rui Eduardo Brasileiro Paiva | Licenciatura em Química | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Shirliane Da Silva Aguiar | Licenciatura em Libras, Português e Espanhol | Mestrado | Dedicação Exclusiva | Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Redação I, Redação II, Redação III, Língua Espanhola I, Língua Espanhola II e Língua Espanhola III. |
| Teofilo Roberto Da Silva | Licenciatura letras | Doutor(a) | Dedicação Exclusiva | Língua Portuguesa I, Língua Portuguesa II, Língua Portuguesa III, Inglês I, Inglês II e Inglês III. |
| Tiago Gadelha De Sousa | Bacharelado em Matemática | Mestre | Dedicação Exclusiva | Matemática I, Matemática II e Matemática III |
| Victor Hugo Pereira Soares De Joinville Moura | Graduação em Ciência da Computação | Graduação | Dedicação Exclusiva | Informática Básica |
| | | | | |

18 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo diretamente relacionado ao curso é apresentado no Quadro 11. Nele constam os nomes dos servidores, os setores nos quais estão lotados, seus cargos e titulação máxima.

QUADRO 11: Servidores Técnico-Administrativos diretamente relacionados ao curso

| SETOR | NOME | CARGO | TITULAÇÃO |
|---|-------------------------------------|---|--------------|
| Diretoria de Ensino | Anna Hilda Silva Melo | Assistente em administração | Especialista |
| Coordenadoria de Controle Acadêmico | Cristiano do Nascimento Lira | Auxiliar em administração | Graduado |
| | Débora Natazia Moreira Barbosa | Auxiliar em administração | Graduada |
| | Elder Kened Cardoso | Assistente em administração | Graduado |
| Estágio | Andreia Cavalcante Rodrigues | Assistente em administração | Graduada |
| | Sergina Mendes da Silva Flor | Assistente em administração | Especialista |
| Coordenadoria Técnico-Pedagógica | Claudiane Duarte de Oliveira | Pedagoga | Especialista |
| | Leilane Lima Almeida Evangelista | Técnica em Assuntos Educacionais | Especialista |
| | Roseane Michelle de Lima Silveira | Pedagoga | Especialista |
| | Samoel Rodrigues da Silva | Técnico em Assuntos Educacionais | Especialista |
| Biblioteca | Luiz Carlos Silveira de Sousa | Bibliotecário | Mestre |
| | Gláucio Barreto Lima | Bibliotecário | Mestre |
| | Francisca Marta Mendes Oliveira | Auxiliar de Biblioteca | Especialista |
| | Antônia Ney da Silva Pereira | Auxiliar de Biblioteca | Nível Médio |
| Coordenadoria de Assuntos Estudantis | Márcia Lorena Bezerra Peixoto | Assistente Social | Especialista |
| | Keyla de Souza Lima Cruz social | Assistente Social | Doutora |
| | Diego Bastos do Nascimento Martins | Nutricionista | Mestre |
| | Agnes Caroline Souza Pinto | Enfermeira | Doutora |
| | Renata Alves Albuquerque | Psicóloga | Doutora |
| | Lucélia Fernandes de Almeida Lima | Técnica de Enfermagem | Especialista |
| Setor de Educação física e Esportes | Sena Moreira do Nascimento | Assistente em administração | Nível Médio |
| | Francisco Hermison Monteiro do Vale | Assistente em Administração | Graduado |
| NAPNE | Emanuel Bruno Carioca Silva | Técnico em Tradução e Interpretação de LIBRAS | Graduado |
| DAP | Louhana Moreira Rebolças | Técnica de Laboratório em Química | Mestre |
| DEPPI | Iassodara Farias Leitão Pessoa | Assistente em administração | Especialista |
| | Cícero José Sousa da Silva | Técnico em Tecnologia da Informação | Graduação |

| | | | |
|--|------------------------|-----------------------------|----------|
| | Débora Viana de Araújo | Assistente em administração | Graduada |
|--|------------------------|-----------------------------|----------|

19 INFRAESTRUTURA

O *Campus* Maracanaú possui infraestrutura adequada ao pleno funcionamento do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. Abaixo está listada toda a infraestrutura do campus para suporte e execução do curso.

19.1 INFRAESTRUTURA DA BIBLIOTECA

A biblioteca do IFCE Campus Maracanaú possui acervo de aproximadamente 2.297 títulos e 12.545 exemplares. Compreende em sua maioria livros, mas também disponibiliza revistas físicas, dicionários, monografias, dissertações, teses, folhetos, DVDs e CD-ROMs. O acervo contempla áreas de ciências exatas e tecnologia, ciências puras e da natureza, ciências humanas e sociais, literatura, sendo que a ênfase é em livros técnicos e acadêmicos.

Além do material bibliográfico disponível na biblioteca, os alunos do curso têm acesso à Biblioteca Virtual Universitária (bv.u.ifce.edu.br), um acervo digital de livros-texto que pode ser acessado pela Internet. Na Biblioteca Virtual Universitária o IFCE disponibiliza o acesso a mais de 2.000 títulos das editoras Artmed, Ática, Casa do Psicólogo, Contexto, IBPEX, Manole, Papyrus, Pearson e Scipione. Também disponibiliza a seus usuários acesso ao Portal de Periódicos da Capes (www.periodicos.capes.gov.br) que oferece acesso aos textos completos de artigos selecionados de mais de 21.500 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras.

A Biblioteca do Campus Maracanaú conta com profissionais especializados que registram, catalogam, classificam, indexam e disseminam as informações contidas em seus acervos e fazem a manutenção das informações bibliográficas no sistema de gerenciamento de bibliotecas Sophia. Dentre as atividades está incluso também a preparação técnica do material bibliográfico para empréstimo domiciliar e para o acesso on-line de seu acervo.

A Biblioteca dispõe de amplo espaço para o acervo, 3 salas de estudos em grupo, 1 sala de estudo individual, 1 sala de acesso à internet com 6 computadores, 1 totem para pesquisa *in loco* no sistema Sophia e na BVU, espaços de livre acesso, tanto para estudos individuais, como em grupo.

A biblioteca presta serviços, tais como: empréstimo domiciliar de todos os materiais que compõem o acervo; a consulta à base de dados tanto no terminal de autoatendimento local quanto via internet e nos aplicativos SophiA IFCE e BVU IFCE; o acesso à Biblioteca Virtual Universitária; o acesso ao Portal de Periódicos da Capes; a elaboração de catalogação na fonte; a orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas normas técnicas de documentação da ABNT; e os levantamentos bibliográficos e referenciais para pesquisas e assessoramento nas atividades da Direção de Ensino e do *Campus*.

Com relação ao empréstimo de material bibliográfico, o usuário pode retirar, por empréstimo domiciliar, qualquer publicação constante do acervo, exceto as obras de referência (enciclopédias, dicionários, atlas, periódicos, etc.) ou outras publicações que, a critério da Biblioteca, constituem-se obras de consulta local.

19.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O curso acontecerá nas dependências do Campus Maracanaú, que conta atualmente com quatro prédios, sendo um destinado à administração e três blocos de ensino.

No que diz respeito às instalações físicas o curso dispõe de:

- Gabinete de professores, uma sala de coordenação e uma sala de reuniões.
- Dez salas de aula climatizadas, com capacidade para 40 alunos, cada;
- Cinco Laboratórios: Laboratório de Informática Aplicada, Laboratório de Química Analítica e Microbiologia Ambiental, Laboratório de Tecnologia em Processos Ambientais, Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal e Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica.

Além das salas de aula, biblioteca e laboratórios, necessários para o desenvolvimento das atividades de ensino, o Campus Maracanaú dispõe das seguintes instalações complementares:

- Auditório climatizado, com sistema de som e vídeo, com capacidade para 150 pessoas;
- Complexo esportivo, composto por um campo de futebol, ginásio poliesportivo com banheiros e vestiários, uma piscina semiolímpica e uma academia de ginástica;

- Veículos para a realização de visitas técnicas, sendo um ônibus com capacidade para 45 pessoas, um micro-ônibus com capacidade para 28 pessoas e uma Van com capacidade para 16 pessoas;
- Armários individuais para os alunos, instalados nos corredores do prédio onde funciona o curso.
- Sala de videoconferência equipada com computador, equipamento datashow e lousa digital para todos os cursos ofertados;
- Restaurante acadêmico, com oferta de almoço;
- Cantina, com oferta de lanches;

O Campus Maracanau disponibiliza também uma rede wireless para os alunos, os quais têm acesso à internet através de seus computadores pessoais. Os alunos têm ainda livre acesso aos computadores disponíveis na biblioteca do campus.

19.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

O curso Técnico em Química conta atualmente com 5 (quatro) laboratórios próprios que dão suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão: Laboratório de Informática, Laboratório de Química Analítica e Microbiologia Ambiental, Laboratório de Tecnologia em Processos Ambientais, Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal e Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica.

a) Laboratório de Química Analítica e Microbiologia Ambiental (LAQAMB)

O Laboratório de Química Analítica e Microbiologia Ambiental foi construído para dar suporte às disciplinas e atividades no âmbito de análises químicas e microbiológicas, tais como Química Analítica e Microbiologia, bem como para uso em diversas atividades de pesquisa e extensão, representando ambiente propício para a formação sólida do futuro profissional Técnico em Química.

As atividades desenvolvidas neste ambiente incluem monitoramento da qualidade da água, solo e ar, desenvolvimento e validação de metodologias analíticas, pesquisa em processos fermentativos, dentre outras.

O laboratório dispõe de consumíveis necessários à execução das atividades, bem como dos seguintes equipamentos: Mesa agitadora; Banho-maria; Espectrofotômetro de absorção molecular UV-Vis; Balança analítica; Balança semianalítica; pHmetro; Agitador magnético com aquecimento; Chapa aquecedora; Agitador de tubos; Microscópio óptico trinocular; Microscópio óptico invertido; Incubadora microbiológica Estufa de secagem; Mufla; Autoclave; Destilador de água; Condutivímetro; Turbidímetro; Bioreator (fermentador); Analisador de Carbono Orgânico Total (TOC) e Refrigeradores.

b) Laboratório de Tecnologia em Processos Ambientais (LTPA)

O Laboratório de Tecnologia em Processos Ambientais possui aparatos instrumentais que possibilitam um maior aprofundamento, do ponto de vista prático, dos conteúdos abordados em disciplinas de caráter mais específico, tais como Química Ambiental e Química Analítica Aplicada.

Além do Ensino, diversas atividades de Pesquisa são executadas neste ambiente, como desenvolvimento e aplicação de processos de oxidação avançada para degradação de contaminantes orgânicos, conversão fotocatalítica de compostos orgânicos em derivados de maior valor agregado, estudos de adsorção para remoção de poluentes e aplicação como técnica analítica, produção de biodiesel através de diferentes substratos.

O laboratório dispõe de consumíveis necessários à execução das atividades, bem como dos equipamentos listados abaixo: Balança analítica; Mesa agitadora; Mesa agitadora com controle de temperatura (*shaker*); Agitador ultrassônico; Bomba peristáltica; Bomba dosadora; Incubadora DBO; Incubadora microbiológica; Bloco de aquecimento de tubos; Agitador de tubos; Sistema de digestão Kjeldahl; Centrífuga; Banho-maria; Espectrofotômetro de absorção molecular UV-Vis; Espectrofotômetro de absorção atômica; Cromatógrafo líquido de alta eficiência UV-Vis (HPLC); Cromatógrafo gasoso com detector de ionização em chama (GC-FID); Cromatógrafo gasoso com detector de condutividade térmica (GC-TCD); Sistema de ultra-purificação de água; Capela de exaustão; Agitador magnético com aquecimento e Sistema Jar-Test.

c) Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal

No Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Vegetal são realizadas atividades de pesquisa científica voltadas ao estudo das respostas fisiológicas e bioquímicas de plantas submetidas ao estresse hídrico e salino, objetivando fornecer subsídios para o desenvolvimento de novas tecnologias de manejo das culturas sob condições de estresse e esclarecer os mecanismos fisiológicos e bioquímicos da tolerância ao estresse. Atualmente, o laboratório tem intensificado seus estudos a nível de graduação e pós-graduação (Mestrado em Energias Renováveis) com plantas oleaginosas como a mamona e o girassol, visto serem culturas que apresentam potencial para a produção de biocombustíveis. Além de contar com estrutura laboratorial convencional (com agitadores, balanças, destilador e deionizador de água, e outros equipamentos), o laboratório dispõe de um telado agrícola para cultivo de plantas e equipamentos para medições de teores relativos de clorofila e área foliar. Área de atuação: Bioquímica e Fisiologia de plantas sob estresses abióticos.

d) Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica (LQOI)

O Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica possui toda a infraestrutura (equipamentos, materiais, reagentes, solventes e utensílios) necessários para o oferecimento de um ensino prático/experimental nas disciplinas de Química Geral para os alunos do Curso de Técnico em Química. O Laboratório foi implantado para dar suporte aos cursos técnicos e de graduação do IFCE Campus Maracanaú, além de realizar atividades de pesquisa e extensão, representando ambiente enriquecedor aos alunos.

As atividades desenvolvidas neste ambiente incluem:

- Práticas experimentais das disciplinas de laboratório em Química Geral
- Atividades de pesquisa e extensão de alunos pertencentes ao programa PIBICJr.

O laboratório dispõe de vidrarias e reagentes necessários à execução das atividades, bem como dos seguintes equipamentos: Agitador magnético – aquecedor; Balança analítica; Balança semi-analítica; Banho termostato; Bomba à vácuo; Capela exaustora; Centrífuga de bancada; Chapa aquecedora; Destilador de água; Estufa de secagem e Aparelho de ponto de fusão.

e) Laboratório de Informática

O laboratório de Informática tem como principal objetivo utilizar o computador e a internet, tanto na disciplina de Informática Básica, quanto nos outros componentes curriculares, sendo mais um recurso para haver uma aprendizagem mais prazerosa, através de softwares educativos com conteúdo trabalhados em sala de aula pelo professor.

Trabalhar com o computador é uma possibilidade de ampliar e diversificar a prática pedagógica. O computador possibilita a utilização de estratégias que não se restringem ao simples uso e manuseio de uma máquina.

O laboratório é composto por 40 computadores com programas, tais como: processadores de textos, planilha eletrônica, banco de dados, programas de elaboração de slides, etc.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. 2014. Disponível em: <
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Decreto nº 4.281/2002, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26/06/2002, p. 13. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm >. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Decreto nº 5.154/2004, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26/07/2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm >. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Decreto nº 5.296/2004, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 03/12/2004, Seção 1, p. 5. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-006/2004/Decreto/D5296.htm>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Decreto nº 6.949/2009, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Diário Oficial da União, 26/08/2009, p. 03, Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm >. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Decreto nº 7.234/2010, de 19 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Diário Oficial da União, 20/07/2010, p. 05, Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Decreto nº 7.611/2011, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da União, 18/10/2011, p. 12, Brasília-DF. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Diário Oficial da União, 23/12/1996, Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 9.795/1999, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28/04/1999, p.1, Brasília-DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIViL_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 10.098/2000, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para portadores de deficiência ou mobilidade reduzida, e da outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, de 20/12/2000, Seção 1, p. 32. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10098-19-dezembro-2000-377651-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Lei nº 10.793/2003, de 01 de dezembro de 2003. Estabelece normas gerais e critérios básicos para portadores de deficiência ou mobilidade reduzida, e da outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, de 02/12/2003, Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.793.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 11.892/2008, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção 1, de 30/12/2008. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 11.645/2008, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Diário Oficial da União, Brasília, de 11/03/2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Lei nº 11.684/2008, de 02 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio. Diário Oficial da União, Brasília, de 03/06/2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 11.769/2008, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, de 19/08/2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, de 26/09/2008, Seção 1, p. 3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Lei nº 11.947/2009, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, de 17/06/2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 12.764/2012, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28/12/2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 13.146/2012, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07/07/2015. Disponível em: <http://www.punf.uff.br/inclusao/images/leis/lei_13146.pdf>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 13.006/2014, de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27/12/2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13006.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Lei nº 13.010/2014, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da

União, Brasília, DF, 03/07/2014. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13010.htm>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Parecer CNE/CEB nº 24/2003, de 02 de junho de 2003. Responde consulta sobre recuperação de conteúdos, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência. Diário Oficial da União, Brasília, de 30/09/2003.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14366-pceb024-03&category_slug=outubro-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Parecer CNE/CP nº 08/2004, de 10 de março de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Diário Oficial da União, Brasília, de 19/05/2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf>.

Acesso em: 16/09/2019.

_____. Parecer CNE/CES nº 5/2011, de 04 de maio de 2011. Orientação para as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, de 24/01/2012. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Parecer CNE/CP nº 08/2012, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Diário Oficial da União, Brasília, de 30/05/2002, Seção 1, p. 33. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Parecer CNE/CEB nº 11/2012, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, de 04/09/2012. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Portaria MEC nº 3.284/2003, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Diário Oficial da União, Brasília, 11/11/2003, seção 1, p. 12. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Resolução CNE/CP nº 06/2012, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, 21/09/2012, Brasília-DF. Disponível em :

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15/09/2019.

em: <<https://ifce.edu.br/proen/arquivo/resolucao-034-2010-carga-horaria-docente.pdf>>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 034/2010, de 10 de março de 2010. Aprova, ad referendum do Conselho Superior do IFCE, o Regulamento do Programa de Monitoria do IFCE. Disponível em: <[file:///D:/Downloads/Resoluon006de10demarode2010%20\(2\).pdf](file:///D:/Downloads/Resoluon006de10demarode2010%20(2).pdf)>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 028/2014, de 08 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE. Disponível em: <file:///C:/Users/scabr/Downloads/RESOLUO%20N%20028-2014%20_%20Manual%20do%20Estagario.pdf>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Nota Técnica PROEN/IFCE nº 002/2015. Atribuições do Coordenador de Curso. Disponível em: <https://gestaoproen.ifce.edu.br/attachments/download/2970/Nota%20t%C3%A9cnica%20n%C2%BA002_2015_PROEN_IFCE.pdf>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 024/2015, de 22 de julho de 2015. Aprova a Política de Assistência Estudantil do IFCE. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/espaco-estudante/assistencia-estudantil/arquivos/resolucao-da-politica-de-assistencia-estudantil-do-ifce.pdf>>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 035/2015, de 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/035-2015-aprova-o-regulamento-da-organizacao-didatica.pdf>>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 101/2015, de 25 de setembro de 2017. Aprova alteração na Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do IFCE. Disponível em: <<file:///D:/Downloads/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%B0%20101,%20DE%2025%20DE%20SETEMBRO%20DE%202017.pdf>>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 099/2017, de 27 de setembro de 2017. Aprova Manual de Elaboração de Projetos Pedagógicos dos Cursos do Instituto Federal do Ceará. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2017/099-17-aprova-o-manual-de-elaboracao-de-projetos-pedagogicos-de-cursos-do-ifce.pdf/view>>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 100/2017, de 27 de setembro 2017. Aprova o Regulamento para criação, suspensão de oferta de novas turmas, reabertura e extinção de cursos do IFCE Disponível em: <<https://ifce.edu.br/proen/acoes-e-programas/AprovaoRegulamentoparaCriaoSuspensodeOfertadeNovasTurmasReaberturaeExtinodeCursosdoIFCE.pdf>>. Acesso em: 16/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 120/2017, de 27 de novembro de 2017. Aprova o Regulamento de Organização e Implantação de Disciplinas Extracurriculares no IFCE.

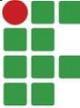
Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2017/120-17-aprova-o-regulamento-de-organizacao-e-implantacao-de-disciplinas-extracurriculares-no-ifce.pdf>>. Acesso em: 15/09/2019.

_____. Resolução Consup/IFCE nº 75/2018, de 13 de agosto de 2018. Revoga as Resoluções nº 055, de 14 de dezembro de 2015, e a Resolução nº 050, de 22 de maio de 2017, e define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE. Disponível em: <<https://gestaoproen.ifce.edu.br/issues/46330>>. Acesso em: 16/09/2019.

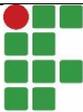
MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, v. 2, p. 4-30, 2007.

ANEXOS

ANEXO I: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 1º ANO

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA I | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 70 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Avaliação da importância da Biologia como ciência. Identificação das principais características dos seres vivos. Compreensão de como ocorreu a origem da vida na Terra e a evolução e diversificação da vida. Entendimento de como acontece o desenvolvimento embrionário humano. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a vida como um fenômeno que permite diferenciar os seres brutos ou inanimados dos seres vivos, conforme características que relacionam desde a composição química ao processo de reprodução que garante a continuidade das espécies. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 – A natureza da vida: Biologia: ciência e vida; Origem da vida na Terra; Bases moleculares da vida. Unidade 2 – Citologia: A descoberta das células; Membrana celular e citoplasma; Núcleo celular, mitose e síntese de proteínas. Unidade 3 – Metabolismo energético: Fotossíntese e respiração; Fermentação e respiração aeróbia. Unidade 4: Reprodução e Desenvolvimento: Tipos de reprodução, meiose e fecundação; Desenvolvimento embrionário animal; Reprodução humana; A diversidade celular dos vertebrados. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas e dialogadas; Aulas utilizando recursos audiovisuais; Atividades de pesquisa; Apresentação de seminários; Aulas práticas em laboratórios; Aulas de campo dentro e fora da instituição; Resolução de exercícios do livro-texto ou propostos. | |
| RECURSOS | |
| Material didático-pedagógico; | |

| | |
|---|--|
| Recursos Audiovisuais; Laboratório. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados nas aulas teóricas e práticas. <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Os alunos serão avaliados via: <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação contínua do conteúdo ministrado; • Exercícios propostos em sala; • Relatórios de aula prática e de campo; • Avaliação das pesquisas propostas; • Avaliação dos seminários. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 2ed., São Paulo: Moderna, 2004. LOPES, S. G. B. C. Bio (vol.2). São Paulo: Saraiva, 2010. FAVARETTO, J.A. Biologia - unidade e diversidade, 1ed., FTD, 2016 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| CHAMPE, Pamela C. Bioquímica Ilustrada. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. BIO. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. MOORE, Keith; PERSAUD, T.V.N.; SHIOTA, Kohei. Atlas Colorido de Embriologia Clínica. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. MOURA, Roberto de Almeida. Técnicas de Laboratório. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios da Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I | |
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 100 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Grandezas e Unidades. Movimento Unidimensional, Movimento Bidimensional, Leis de Newton, Trabalho, Conservação da Energia Mecânica, Conservação do Momento Linear, Colisões. Hidrostática. Termologia e Óptica. | |

| OBJETIVO(S) |
|---|
| <p>Compreender, identificar e descrever os fenômenos ligados aos conceitos: de cinemática, à dinâmica, à conservação da energia, momento linear; Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de empuxo no estudo de hidrostática; Compreender os conceitos básicos de termologia e óptica, relacionando estes com os fenômenos do cotidiano; Entender o funcionamento básico dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais.</p> |
| PROGRAMA |
| <p>1. GRANDEZAS E UNIDADES: Algarismos significativos, notação científica, sistema internacional de unidades (si), ordem de grandeza.</p> <p>2. MOVIMENTO UNIDIMENSIONAL: Velocidades média e instantânea, aceleração; Movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.</p> <p>3. MOVIMENTO BIDIMENSIONAL: Vetores e suas operações; Velocidade e aceleração vetoriais; Movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.</p> <p>4. LEIS DE NEWTON: Lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de newton; Forças básicas da natureza, forças de atrito e forças em trajetórias curvilíneas.</p> <p>5. TRABALHO: Definição de trabalho; Trabalho de uma força constante e força variável;</p> <p>6. ENERGIA MECÂNICA: Energia cinética, energia potencial gravitacional e elástica; Conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões; Potência.</p> <p>7. MOMENTO LINEAR: Conceito de momento linear; Sistema de duas partículas, centro de massa; Extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas; Determinação do centro de massa.</p> <p>8. COLISÕES: Estudo das colisões elásticas e inelásticas.</p> <p>9. HIDROSTÁTICA Conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.</p> <p>10. TERMOMETRIA E CALORIMETRIA Termometria: calor, termômetro, equilíbrio térmico, lei zero da termodinâmica, principais escalas termométricas e o zero absoluto. Dilatação: conceito de dilatação e contração térmica, dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos e dilatação dos líquidos. Calorimetria: calor sensível e latente, capacidade térmica, calor específico, equação fundamental da calorimetria, troca de calor em um calorímetro, mudanças de fase, diagramas de fases, formas de propagação do calor e fluxo de calor.</p> <p>11. ÓPTICA Óptica geométrica: conceitos básicos Reflexão: espelhos planos e esféricos Refração: lentes</p> |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| <p>Aulas expositivas, com a utilização de meios didáticos presentes nas salas e atividades práticas no laboratório de física.</p> |

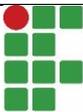
| RECURSOS | |
|--|--|
| Material didático-pedagógico; Pincel de quadro branco; Projeto de slides; Equipamentos do laboratório de física. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação escrita (As provas formais com realização nas datas definidas no calendário escolar) • Trabalho individual (Através dos relatórios das atividades práticas, bem como de assuntos definidos durante a aula) • Trabalho em grupo (Através dos relatórios das atividades práticas, bem como de assuntos definidos durante a aula) • Cumprimento dos prazos (Medição com base na entrega dos relatórios, das atividades de complementação e dos trabalhos definidos em aula) • Participação (Medição de acordo com as observações feitas durante as aulas teóricas e práticas com base na assiduidade, na postura em sala de aula e na realização das tarefas formais e informais). | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BISCUOLA, Gualter J.; BÔAS, Newton Villas. Física 1 . 3ª. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Referência do PNLEM: 0101p18133. FUKE, Luiz Felipe; YAMAMOTO, Kazuhito. Física para o ensino médio . 4º ed. editora saraiva, 2016. vol.1. Referência do PNLEM: 0100p18133. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz; GUIMARÃES, Carla. Física: contexto e aplicações . 2ª ed. Editora: Scipione, 2016, vol. 1. Referência do PNLEM: 0045p18133. RAMALHO JUNIOR, Francisco. FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio Toledo. Os fundamentos da física . 9ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007, vols. 1-2. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 1 . São Paulo: Editora Saraiva, 2007. DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, Newton Villas. Conecte Física . 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018, v.1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física . Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. V.1. HEWITT, P. G. Física conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glória; CARNEIRO, Hugo. Conexões com a física . 3ª. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2013. vol.1. Referência do PNLEM: 0200p18133. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
|---|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I | |
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 120 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |

| EMENTA |
|--|
| Revisão da Matemática Fundamental. Conjuntos. Relações e Funções. Função Afim. Função Quadrática. Função Modular. Função Exponencial. Função Logarítmica. Funções Trigonométricas. Geometria Plana. Noções Básicas de Metrologia. |
| OBJETIVO(S) |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver o raciocínio abstrato envolvendo os conceitos de conjuntos e funções; ▪ Identificar as principais funções reais, seus respectivos gráficos e devem conseguir fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos; ▪ Manipular as funções exponenciais e logarítmicas, seus respectivos gráficos e conseguir fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos; ▪ Compreender o ciclo trigonométrico e as funções trigonométricas além da sua aplicabilidade nas ciências exatas; ▪ Adquirir noções básicas sobre a Geometria Euclidiana Plana, seu desenvolvimento teórico e resolver problemas em áreas afins; ▪ Reconhecer a aplicação da Geometria Plana em cartas cartográficas. |
| PROGRAMA |
| <p>UNIDADE I: Revisão da Matemática Fundamental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas práticos envolvendo as operações básicas: soma, subtração, multiplicação e divisão; ▪ Divisores e múltiplos de um número inteiro; ▪ Frações próprias e impróprias, MDC e MMC, 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; ▪ Porcentagem e Matemática Financeira. <p>UNIDADE II: Conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriedades gerais dos conjuntos; ▪ Operações com conjuntos; ▪ Conjuntos numéricos: apresentação dos Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais; ▪ Intervalos numéricos, união e intersecção de intervalos. <p>UNIDADE III: Relações e Funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domínio, contradomínio e imagem; ▪ Modelagem de problemas práticos; ▪ Composição de funções e funções inversas; ▪ Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas; ▪ Funções reais de variáveis reais, caso geral: raízes, gráfico e intervalos de crescimento e decréscimo. <p>UNIDADE IV: Função Afim:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo da raiz; ▪ Estudo do gráfico; ▪ Resoluções inequações do primeiro grau; ▪ Inequações simultâneas de primeiro grau; ▪ Inequações produto e quociente, de primeiro grau; ▪ Aplicações contextualizadas das funções de primeiro grau. <p>UNIDADE V: Função Quadrática:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ Aplicações contextualizadas das funções quadráticas. <p>UNIDADE VI: Função Modular:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de módulo; ▪ Equações envolvendo o módulo; ▪ Inequações modulares; ▪ Estudo do gráfico da função modular. <p>UNIDADE VII: Função Exponencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de expoentes e Potenciação; ▪ Propriedades; |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equação exponencial; ▪ Inequação exponencial; ▪ Função exponencial; ▪ Gráfico; <p>UNIDADE VIII: Função Logarítmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de logaritmos; ▪ Propriedades dos logaritmos; ▪ Equação logarítmica; ▪ Inequação logarítmica; ▪ Função logarítmica e seu gráfico; <p>UNIDADE IX: Funções Trigonométricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ângulos em graus e radianos; ▪ Ciclo trigonométrico; ▪ Relação Trigonométrica Fundamental; ▪ Os eixos do seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente; ▪ Gráfico das funções seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente; ▪ Identidades trigonométricas; ▪ Fórmulas de Werner; ▪ Arcos duplos e arcos metade. <p>UNIDADE X: Geometria Plana:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Triângulos, tipos de triângulos, semelhança de triângulos e teorema de Pitágoras; ▪ Relações métricas num triângulo retângulo; ▪ As cevianas do triângulo e suas propriedades; ▪ Lei dos senos e lei dos cossenos; ▪ Quadriláteros notáveis: quadrado, retângulo, losango e trapézio. ▪ Estudo de polígonos regulares: ângulos, lados e apótemas. ▪ Estudo da circunferência: cordas, raios, diâmetros, ângulos centrais e inscritos. <p>UNIDADE XI: Áreas de figuras planas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Triângulos; ▪ Quadriláteros notáveis; ▪ Polígonos regulares; ▪ Círculos; ▪ Visão geral da cartografia. <p>UNIDADE XII: Noções básicas de metrologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidades de medida (comprimentos/distâncias, áreas/superfícies, volumes e capacidades, tempo e massa) e as suas conversões; ▪ Escalas e suas conversões; ▪ Notação científica e uso das calculadoras científicas; ▪ Noções básicas da Teoria dos Algarismos Significativos; ▪ Propagação dos erros de medidas. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis. Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático e trabalhos extraclasse e desenvolvimento de trabalhos individuais ou em grupo. |
| RECURSOS |
| Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro branco; ▪ Pincel atômico; ▪ Datashow; ▪ Computadores desktop (do laboratório de informática); ▪ Material dourado (material concreto) do laboratório de matemática. |
| AVALIAÇÃO |
| A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno segundo critérios diversificados como: <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 3.ed. São Paulo: Editora Ática. 2016. v. 1. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana. São Paulo: Atual, 2005. v. 9. PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1. SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. # Contato Matemática. 1. ed. [S.l.]: Editora FTD, 2016. v.1.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BALESTRI, Rodrigo. Matemática: Interação e Tecnologia. 2. ed. [S.l.]: Editora Leya, 2016. v.1. DEGENSZAJN, David et al. Matemática: Ciência e Aplicações. 9. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013. v.1. PRESTES, Diego; CHAVANT, Eduardo. Quadrante – Matemática. 1 ed. [S.l.]: Editora SM, 2016. v.1. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática para compreender o mundo. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.1. YAMASHIRO, Seizen; SOUZA, Suzana A. de O. Matemática com aplicações tecnológicas: matemática básica. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2015. v.1.</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

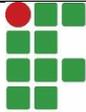
| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA I | |
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: 80 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código Pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Apropriação crítica da cultura corporal do movimento na perspectiva da promoção do lazer, da saúde e qualidade de vida, por meio dos jogos, brincadeiras, esportes, atividades rítmicas e expressivas e natação. Formação de hábitos saudáveis por meio do conhecimento sobre o corpo, atividade física, exercício físico, padrões de beleza e alimentação. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da cultura corporal do movimento, valorizando-as como recurso de melhoria da aptidão física, saúde e qualidade de vida; • Compreender e refletir criticamente sobre a importância da relação entre alimentação e exercício físico; • Usufruir do lazer resgatando o prazer, por meios dos jogos e brincadeiras populares. | |

| PROGRAMA | |
|--|---|
| <p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> • O que é Educação Física? • O homem e a cultura corporal de movimento; • Fundamentos e técnicas do nado crawl; • Atividades rítmicas e expressivas; • Futsal na escola e da escola. <p>Unidade II</p> <ul style="list-style-type: none"> • A diferença entre atividade física e exercício físico; • Nutrição, hábitos e distúrbios alimentares na adolescência; • Fundamentos e técnicas do nado costas; • Jogos e brincadeiras populares; • Voleibol na escola e da escola; • Gincana esportiva e cultural. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Leitura de textos; • Apresentação de seminários; • Autoavaliação. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Data show; • Quadro e pincel; • Bolas de futsal e voleibol; • Material de natação (pranchas e espaguetes); • Material esportivo (cones, arcos, bastões, cordas, rede de voleibol, cesta de basquetebol, caixa de som). | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação da aprendizagem será formativa e somativa por meio de Avaliações escritas ou orais, avaliações práticas, seminários, participação e assiduidade nas atividades propostas pela disciplina. As avaliações serão apresentadas e discutidas previamente com os discentes.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2015.</p> <p>KENNEY, W. Larry. Fisiologia do esporte e do exercício. Barueri, SP: Manole, 2013.</p> <p>MANHÃES, Elaine. 519 atividades e jogos para esportes de quadra. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2011.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BARBANTI, Valdir J. Dicionário de Educação Física e esporte. Barueri, SP: Manole, 2011.</p> <p>DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>MONTGOMERY, Jim. Nadando com perfeição. Barueri, SP: Manole, 2013.</p> <p>WAGNER WEY MOREIRA (ORG.). Educação física & esportes: Perspectivas para o século XXI. Papirus. E-book. (260 p.).</p> <p>OLIVEIRA, M.A.T. Educação do Corpo na Escola Brasileira. Autores Associados, 2006</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| |
|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> |
|---|

| | |
|---|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: ARTES I | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Linguagem Artística. Aspectos constituintes da Música. Codificação do material musical. Elementos Básicos do Teatro. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Realizar produções artísticas individuais e coletivas. Desenvolver análise, apreciação, reflexão e prática sobre os conteúdos programáticos das linguagens (artes plásticas, música e teatro). Conhecer aspectos básicos que constituem as linguagens artísticas. Produzir espetáculo artístico para apresentação pública envolvendo e praticando as linguagens estudadas. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1 LINGUAGEM DA ARTE <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Elementos que compõem a linguagem visual: cor, forma, textura, composição, perspectiva, volume, dentre outros. 2 ASPECTOS CONSTITUINTES DA MÚSICA <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Parâmetros – altura, duração, intensidade e timbre; 2.2 Elementos Básicos – melodia, harmonia e ritmo; 2.3 Estrutura – partes da composição musical. 3 CODIFICAÇÃO DO MATERIAL MUSICAL <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Notação musical experimental; 3.2 Notação musical tradicional. 4 ELEMENTOS BÁSICOS DO TEATRO <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Conceito de Teatro; 4.2 Origem do Teatro; 4.3 Triáde essencial (ator, texto e público); Espaços Teatrais. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos. Apreciação orientada de material didático previamente selecionado (impressos, áudio e vídeo). Práticas e experimentações artísticas. Criação, composição e práticas artísticas com foco em projeto desenvolvido temático escolhido coletivamente. | |
| RECURSOS | |
| Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua, será pautada na frequência, na participação em sala e nas atividades práticas e teóricas. Distribuída em dois eixos: Escrita – contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado na etapa; Prática – com base nas experimentações artísticas desenvolvidas em grupo durante as aulas e apresentadas ao público. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| COSTA, Marcelo Farias. Teatro em Primeiro Plano. Fortaleza: Grupo Balaio, Casa da Memória Equatorial, 2007. GARCEZ, L.; OLIVEIRA, J. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ediouro. SCHAFER, R. Murray. O ouvinte pensante. 2.ed. Editora UNESP, 2011. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BRITO, Teca Alencar de. Koellreutter educador: o humano como objetivo da educação musical. São Paulo: Petrópolis, 2001. COLARES, Edite [et al]. Ensino de Arte e Educação. Fortaleza: Ed. Brasil Tropical, 2001. SCHAFER, R. Murray. Educação sonora: 100 exercícios de escuta e criação de sons. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2009. SCHLICHTA, Consuelo. Arte e educação: há um lugar para a Arte no ensino Médio? Curitiba: Aymará, 2009. SELBACH, Simone [et al]. Arte e Didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA I | |
| Código: | Carga horária total: 80h |
| Carga horária teórica: 60h | Carga horária prática: 20h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Comunicação e linguagem. Intencionalidade discursiva e produção de sentidos. Interpretação textual envolvendo temas da atualidade e transversais. Estrutura e formação das palavras em língua portuguesa. Ortografia. Acentuação gráfica. Crase. Colocação pronominal. Concordância nominal e verbal. Literatura: gêneros e modos de leitura. Trovadorismo. Humanismo. Classicismo. Quinhentismo. Barroco. Arcadismo. Romantismo. Realismo. Naturalismo. Parnasianismo. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e discutir os principais aspectos comunicativos do estudo da linguagem, relacionando-os à produção de sentidos e aos elementos da situação comunicativa; • Utilizar adequadamente as principais ocorrências gramaticais estudadas, associando-as à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Reconhecer e identificar as principais características textuais e aspectos socio-histórico-culturais dos períodos literários analisados. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I – COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM <ul style="list-style-type: none"> • Língua, linguagem e interação social; • Norma culta e variação linguística; • Comunicação: intencionalidade discursiva e produção de sentidos; • Comunicação e linguagem: uso semântico, sintático e pragmático em diferentes contextos de atividade humana. UNIDADE II- INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS <ul style="list-style-type: none"> • Análise de aspectos de textualidade relacionados à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Leitura e interpretação de textos orais e/ou escritos com temas da atualidade e de temas transversais, como história e cultura afro-brasileira, educação para as relações étnico-raciais, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos e meio ambiente. UNIDADE III – ASPECTOS GRAMATICAIS DA LÍNGUA <ul style="list-style-type: none"> • Ortografia; • Acentuação gráfica; • Crase; • Estrutura e formação das palavras em língua portuguesa; • Concordância nominal e verbal; • Colocação pronominal; • Paralelismo semântico e sintático em diferentes contextos comunicativos. UNIDADE IV – ESTUDOS DE LITERATURA <ul style="list-style-type: none"> • Literatura: gêneros e modos de leitura; | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Períodos literários: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será por exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em classe; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo para direcionar atividades orais ou escritas, individuais ou em grupo (debates, seminários), acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, teatro, etc.) que favoreçam a aprendizagem. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (textos impressos, livro, pincéis, apagador, etc.); • Recursos Audiovisuais (multimídia para exibição de seminários, filmes, documentários, etc.). | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (debates, seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier), verificando aspectos como planejamento, organização, coerência de ideias e clareza em sua elaboração, bem como domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Avaliação escrita. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. 2ª ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática: texto, reflexão e uso. Volume único – Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2019. ISBN-13: 978-8557690097</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lexicon Editora Digital, 2007.</p> <p>ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. Se liga na língua: literatura, produção de texto, linguagem. 1ª ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2016.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. 48ª ed. São Paulo: Cultrix, 2012.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Gramática reflexiva – texto, semântica e interação. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>DUARTE, Eduardo de Assis (org.). Literatura afro-brasileira: abordagens na sala de aula. Rio de Janeiro: Pallas, 2014.</p> <p>FARACO, Carlos E. MOURA, Francisco M. Literatura Brasileira. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>LIMA, Rocha. Gramática Normativa da língua portuguesa. 49ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.</p> <p>NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>TERRA, Ernani. Curso prático de gramática. ed. rev. e ampl. São Paulo: Scipione, 1996.</p> <p>TERRA, Ernani; NICOLA, José de. Português de olho no mundo do trabalho. Volume único. São Paulo: Scipione, 2004. (Coleção de olho no mundo do trabalho).</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

| |
|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> |
|---|

| PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
|--|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA I | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros. | |
| PROGRAMA | |
| O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma. | |
| <p>DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conscientização do processo de leitura • predição • inferência • uso de palavras repetidas | |
| <p>DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • reconhecimento da estrutura da Sentença • reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções: • Present Simple e adverbs of frequency • Present Continuous • Simple past • Verbs • Past Continuous • Wh- questions • Modal verbs (can, must, etc.) • Prepositions (in, on, at, etc) • Articles • Nouns • adjectives • Compound Nouns • Pronouns • Genitive case • Future • Vocabulário: Relacionado a: cumprimentos, partes do corpo, música, profissões, roupa, artes | |
| <p>DIMENSÃO LEXICAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uso de cognatos e falsos cognatos na leitura • uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais | |
| <p>DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organização geral do texto • organização do parágrafo | |

| | |
|---|---|
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico. • Recursos Audiovisuais. • Dicionários online. • Matérias e textos na internet. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação poderá consistir de provas escritas, resolução de listas de exercício, atividades individuais ou em grupo, avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno, relatórios ou outro instrumento de avaliação previamente determinado pelo professor. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| ALMEIDA, Rubens Queiros de. As palavras mais comuns da Língua Inglesa . São Paulo. Novatec, 2003. LOPES, Carolina. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos . Fortaleza: IFCE, 2012. 119 p. VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. Inglês instrumental . Fortaleza: [s.n.], 2007. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in english: uma maneira divertida de aprender inglês . São Paulo: Novatec, 2002. 351p., il. ISBN 8575220225 (broch.). HORNBY, A. S. Oxford advanced learners Dictionary of Current English . 7. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2007. 1779 p., Il. + Inclui CD-ROM. LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa . InterSaberés. E-book. (208 p.). ISBN 9788582122808. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808 >. SWAN, Michael. Practical english usage . 3. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2005. xxx, 658p. Inclui índice. ISBN 9780194420983 (broch.). THEREZA CRISTINA DE SOUZA LIMA. Língua Estrangeira Moderna: Inglês . InterSaberés. E-book. (68 p.). ISBN 9788559721355. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721355 >. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|-----------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO I | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: | Carga horária prática: 40h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |

| | |
|--|--|
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Estratégias de análise e produção textual. Produção textual envolvendo temas da atualidade e temas transversais. Redação técnica. Aspectos gramaticais e linguísticos na construção dos textos. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fazer leitura prévia de textos motivadores para conseqüente elaboração textual; • Identificar os tipos textuais como formas específicas de organização textual no interior dos gêneros a serem trabalhados; • Produzir os tipos textuais como formas específicas de organização textual no interior dos gêneros a serem propostos; • Utilizar adequadamente as principais ocorrências gramaticais estudadas, associando-as à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual na elaboração textual. | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE I – TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texto e discurso; • Tipos textuais: narração, descrição, exposição, injunção, argumentação e relação com gêneros específicos; • Gêneros textuais: definição, situações de uso, estrutura e linguagem; • Gêneros textuais: seminário, conto, notícia, reportagem, resumo, roteiro de cinema, texto teatral, dissertação escolar, relatório e currículo. <p>UNIDADE II – PRODUÇÃO DE TEXTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de textos orais e/ou escritos com temas da atualidade; • Produção de textos orais e/ou escritos com temas transversais: história e cultura afro-brasileira, educação para as relações étnico-raciais, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos e meio ambiente. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será iniciada por leitura prévia de textos motivadores de temas da atualidade e temas transversais e em seguida produção textual. Análise de produções textuais orais e escritas em gêneros específicos. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (textos impressos, livro, pincéis, apagador, etc.); • Recursos Audiovisuais (multimídia). | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de atividades de produção oral e escrita em gêneros determinados envolvendo temas da atualidade e temas transversais. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática: texto, reflexão e uso. Volume único – Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2019. ISBN-13: 978-8557690097</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>ANTUNES, Irandé. Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola, 2017.</p> <p>CARNEIRO, A.D. Redação em Construção. 2ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. Gêneros Textuais e Ensino. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2016.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. 18ªed. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>KOCH, Ingedore V. A coesão textual. 22ª ed. São Paulo: Contexto, 2010. 84p. ISBN 9788585134464.</p> <p>_____. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2014. 220 p. ISBN 9788572444231.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 295p. ISBN 9788588456747.</p> <p>SCHNEUWLY, B. et al. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.</p> | |

| | |
|--|--|
| Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> |
|--|--|

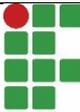
| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| <p>Noções introdutórias sobre a filosofia. A Filosofia nos períodos históricos e sua relevância para humanidade e a compreensão da cultura. Leitura dirigida de textos filosóficos. Metodologia filosófica. História, conceito geral e importância da filosofia. A filosofia entre os gregos. Divisão temática e problemas filosóficos. A construção do texto filosófico. Métodos de apropriação da filosofia. A lógica da argumentação. A contribuição dos filósofos clássicos e contemporâneos.</p> | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estudar os processos de leitura; • Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo; • Debater os temas em pauta tendo em vista a construção de argumentos racionais e consistentes; • Relacionar conhecimentos filosóficos com as dimensões existenciais, o entorno sócio-político, e aos aspectos históricos e culturais dos estudantes. • Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer. | |
| PROGRAMA | |
| <p>1. Um saber sem objeto: Introdução à Filosofia A filosofia como subversão da percepção comum e crítica do sistema de crenças Filosofia prática e filosofia teórica: uso da racionalidade humana na atitude intelectual</p> <p>2. História da Filosofia: A Filosofia na Grécia Do mito ao logos: origens da filosofia e a cultura grega A cosmologia dos pré-socráticos Sócrates e os Sofistas Platão: Diálogos Aristóteles: sistematização do saber</p> <p>3. O período helenístico e a felicidade Os cétricos e a dúvida Os estoicos e a moral A filosofia do prazer e da amizade em Epicuro</p> <p>4. Da idade média ao Renascimento As <i>Confissões</i> de Santo Agostinho <i>O Príncipe</i> de Maquiavel</p> <p>5. Modernidade: o surgimento da Estética Filosófica</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>Estética do gosto Os Românticos Hegel e a bela aparência</p> <p>6. Ciência e Razão Uma Aproximação a Teoria do Conhecimento</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas com ênfase na análise textual; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Grupos de debate. Interação pedagógica horizontal e dialogada. Incentivo às atividades de extensão e extracurriculares. | |
| RECURSOS | |
| Apresentação de Slides em projetor multimídia; Apontamentos em lousa; Projetor para vídeo e aparelho de som. | |
| AValiação | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de provas dissertativas/objetivas buscando uma articulação contextualizada com as questões aplicadas no ENEM. • Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. 2ªed. São Paulo: Moderna, 1998. BARROS, Fernando R. de Moraes. Estética filosófica para o ensino médio. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. BUZZI, Arcângelo R. Filosofia para principiantes: a existência humana no mundo. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 1991.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>CARVALHO, Marcelo et al. (organização). Filosofia e ensinar filosofia. São Paulo: ANPOF, 2015. CARVALHO, Marcelo et al. (organização). Filosofia: ensino médio. Brasília: MEC, 2010. (Coleção Explorando o ensino, v.14) CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003. _____. Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. COSSUTA, Frederic. Elementos para a leitura dos textos filosóficos. São Paulo: Martins Fontes, 1994. FOLSCHIED, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. Metodologia filosófica. Martins Fontes. São Paulo, 2006. GUIMARÃES, Bruno; ARAÚJO, Guaracy; PIMENTA, Olímpio. Filosofia como esclarecimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. MEIER, Celito. Filosofia: por uma inteligência da complexidade. Belo Horizonte: PAX, 2014. PAULA, Marcos Ferreira de. Sobre a felicidade. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

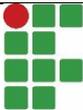
| | |
|---|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |

| | |
|--|--|
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Introdução à Sociologia e o contexto sócio-histórico de seu surgimento. O exercício da imaginação sociológica. A contribuição dos autores clássicos: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Trabalho e Sociedade. Trabalho e desigualdade social. Ideologia e Alienação. Novas relações de trabalho. Estrutura e ascensão social. A formação da Sociologia brasileira, temas geradores e autores fundamentais. A Sociologia e o debate sobre o mundo contemporâneo. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender o contexto sócio-histórico de surgimento da Sociologia no âmbito das ciências de modo geral; ▪ Refletir sobre as dinâmicas de funcionamento das relações indivíduo-sociedade enquanto aspectos emblemáticos para compreensão de realidades sociais específicas; ▪ Debater criticamente sobre as diferentes formas de organização e divisão social, as dinâmicas do mundo do trabalho; ▪ Aprender sobre o panorama dos temas geradores e autores fundamentais da Sociologia Brasileira. | |
| PROGRAMA | |
| <p>I - Introdução a Sociologia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Sociologia 2. As Sociologias e suas aplicações 3. O exercício da imaginação sociológica 4. A Sociologia como ciência da sociedade 5. O desenvolvimento do capitalismo e o surgimento do pensamento dos autores clássicos: <ul style="list-style-type: none"> - Karl Marx: Luta de classes, trabalho e modos de produção. - Émile Durkheim: coesão, fatos sociais e anomia. - Max Weber: ação social e os tipos ideais <p>II – O mundo do trabalho e estratificação social</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A divisão social do trabalho na visão dos autores clássicos. 2. Trabalho e alienação na sociedade capitalista. 3. Reestruturação produtiva e as metamorfoses no mundo do trabalho no século XX. 4. Estratificação social na visão dos autores clássicos. 5. As novas dinâmicas de classe no mundo contemporâneo. <p>III – A Sociologia brasileira</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Discutindo temas da Sociologia brasileira 2. Interpretações clássicas da sociedade brasileira: <ul style="list-style-type: none"> - Gilberto Freyre - Sergio Buarque de Holanda - Caio Prado Jr . | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; proposição de debates sobre os temas abordados a partir de contextos práticos oriundos de situações cotidianas vivenciadas pelos estudantes; proposição de debates para estimular o seu potencial argumentativo; utilização de textos de revistas, jornais e da internet para relacionar os conteúdos com acontecimentos do Brasil e do mundo; exibição de filmes que permitam contextualização prática dos conteúdos trabalhados; utilização de músicas e textos literários que se articulem com os temas propostos em sala. | |
| RECURSOS | |
| Apresentação de Slides em projetor multimídia; Apontamentos em lousa; Projetor para vídeo e aparelho de som. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM. ▪ Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação. ▪ Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo A Pensar Com A Sociologia. Jorge Zahar, 2010.</p> <p>BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.</p> | |

| | |
|---|--|
| CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2001. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Artmed, 2005. | |
| DIAS, Reinaldo. Sociologia Clássica. São Paulo. Biblioteca Universitária Pearson. 2014. (BVU-IFCE) | |
| DIAS, Reinaldo. Sociologia. São Paulo. Biblioteca Universitária Pearson. 2012. (BVU-IFCE) | |
| FURTADO, Jorge. Ilha das Flores. [Vídeo]. Produção de Mônica Schmiedt, Giba Assis Brasil, Nôra Gulart, Direção de Jorge Furtado. Rio Grande do Sul, 13 minutos. 1989 | |
| GIDDENS, Anthony. As Consequências da Modernidade. São Paulo: Editora UNESP, 1991. LALLEMENT, Michel. História das Ideias Sociológicas: das origens a Max Weber. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. | |
| GIDDENS, Anthony. Teoria Social Hoje. UNESP. 1999. | |
| JOHNSON, Allan G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c1997. | |
| MARCON, Kenya J. Sociologia Contemporânea. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2014 (BVU-IFCE) | |
| NERY, Maria Clara Ramos. Sociologia da Educação. Curitiba. Editora Intersaberes (BVU-IFCE) | |
| SAVATER, Fernando. Política para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996. TOMAZI, Nelson Dácio (org.). Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual, 2000. | |
| SOUZA, João Valdir Alves de. Introdução à sociologia da educação. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2015. (BVU-IFCE) | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA I | |
| Código: | Carga horária total: 80h |
| Carga horária teórica: 80h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| 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. | |
| OBJETIVO(S) | |
| 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. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> – A História como ciência. – A História e seus métodos. – A Pré-História. | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 | |
| 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 (individuais ou coletivas), participação em sala, frequência e trabalhos extra sala. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>AQUINO, Rubim Leão Santos de, e outros. História das Sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.</p> <p>SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica: Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2012.</p> <p>VICENTINO, Cláudio. História Geral: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <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. 2.ed. Antiguidade Oriental: Política e religião. São Paulo: Contexto, 1997.</p> <p>HUNT E. K. SHERMAN, Howard. História do Pensamento Econômico. 25 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</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. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2017.</p> <p>NEVES Joana. História Geral: A construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA I | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 70 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Origem da Geografia. Coordenadas Geográficas. Movimentos da Terra. Cartografia. Estrutura Geológica. Relevo. Solo. Climatologia. Vegetação. Hidrografia. Questões Ambientais. Geopolítica. Desenvolvimento e Subdesenvolvimento das Nações. Globalização. Blocos Econômicos. Comércio e Transporte. Atividade Industrial. | |

| OBJETIVO(S) |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano sócio espacial da sociedade e por conseguinte do aluno; • Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), • Considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais; • Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico; • Conhecer os principais minerais e rochas e suas características; • Analisar os tipos de solos e sua dinâmica de formação. • Compreender as principais características climáticas e botânicas de uma região; • Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico; • Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultural, socioeconômico; • Analisar o espaço dos blocos econômicos e sua dinâmica de mercado. • Correlacionar o comércio com a rede de transporte. • Compreender a dinâmica da atividade industrial. |
| PROGRAMA |
| <p>1- Princípios Metodológicos da Geografia e Escolas Geográficas: evolução histórica da Geografia, princípios geográficos, escolas da Geografia, a importância da Geografia na atualidade;</p> <p>2- Orientação e Coordenadas Geográficas: meios de orientação, pontos de orientação, coordenadas geográficas;</p> <p>3- Movimentos da Terra e Fusos Horários: movimentos da Terra, movimento de rotação, movimento de translação, equinócios e solstícios, fusos horários, fusos horários do Brasil;</p> <p>4- Cartografia: evolução da Cartografia: mapas, cartas, plantas e globo, elementos fundamentais de um mapa: escala, projeções cartográficas, técnicas modernas utilizadas na confecção de mapas;</p> <p>5- Estrutura Geológica do Planeta: idade e evolução da Terra, camadas da Terra, movimento da crosta e deriva continental, estrutura geológica;</p> <p>6- Relevo: agentes internos do relevo, agentes externos do relevo, tipos de relevo (planícies, planaltos, montanhas, depressões);</p> <p>7- Minerais e Rochas: minerais e suas propriedades, tipos de rochas;</p> <p>8- Solos: os solos e sua formação, os horizontes dos solos, a classificação dos solos, a origem dos solos, tipos de solos, a erosão dos solos.</p> <p>9- Climatologia: tempo e clima, atmosfera e suas camadas, elementos e fatores climáticos, massas de ar, variação de temperatura e pressão atmosférica, ciclo hidrológico, tipos de climas;</p> <p>10- Coberturas Vegetais do Planeta: tundra, floresta de coníferas (taiga), florestas temperadas, vegetação mediterrânea, florestas tropicais e equatoriais, pradarias e estepes, vegetação arbustiva (savana, cerrado e caatinga), vegetação desértica, vegetação de altitude;</p> <p>11- Hidrografia: vale fluvial, bacia hidrográfica, tipos de bacia, tipos de lagos, oceanos e mares;</p> <p>12- Questões Ambientais: o efeito estufa, buraco na camada de ozônio, desmatamento, poluição das águas, desertificação, os Tratados e Protocolos Internacionais sobre o Meio Ambiente;</p> <p>13- Geopolítica Mundial: O mundo do pós-guerra, a organização dos países após a Segunda Guerra Mundial, a guerra fria e a ordem bipolar, o enfraquecimento do socialismo real e o fim da URSS, o mundo multipolar;</p> <p>14- Desenvolvimento e Subdesenvolvimento: fatores necessários ao desenvolvimento, mundo subdesenvolvido;</p> <p>15- Globalização: origens e características, principais organizações internacionais, aspectos positivos e negativos do mundo globalizado;</p> <p>16- Blocos Econômicos: União Europeia, Nafta, Mercosul, Unasul, Apec, Comunidade dos Estados Independentes (CEI), Comesa;</p> <p>17- Comércio e Transportes: características do comércio atual, transportes (rodoviário, hidroviário, ferroviário, aéreo).</p> <p>18- Indústria: evolução do processo industrial, tipos de concentrações industriais, tipos de indústrias, características do processo industrial.</p> |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| <p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre outros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas; - Utilização de multimídia; - Interpretação de textos; - Debate em grupo; - Visitas técnicas. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico; • Recursos Audiovisuais; |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Insumos do laboratório LAES. • Aulas expositivas; • Interpretação de textos; • Debate em grupo; • Aulas de campo. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provas escritas; • Trabalhos escritos; • Trabalhos apresentados; • Relatórios de viagem. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ADAS, Melhem. Panorama Geográfico do Brasil. Ed. 4, São Paulo: Moderna, 2019 EUSTÁQUIO, S.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil. 3 Ed., Scipione. São Bernardo do Campo: SP, 2016 MOREIRA, Igor. Vivá - Geografia. 1 Ed, São Paulo: Editora Positivo, 2016.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>MAGNOLI, D.; ARAÚJO, R. Geografia: a construção do mundo; Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005 SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione. 2012 TÉRCIO; Lúcia Marina, Geografia, 3 Ed., Ática. 2016 TERRA, L. M; GUIMARÃES, R.B.; ARAUJO, R. Conexões - estudos de geografia geral e do Brasil. 3 Ed., Moderna. 2016 SANTOS, D. Geografia das redes, 3 Ed., Editora do Brasil, 2016</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: INFORMÁTICA BÁSICA | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 60 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1° | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| <p>Introdução à informática: histórico e evolução; Computador: componentes e funcionamento básico. Programas: O que são e o que fazem; Conceitos básicos de sistemas operacionais; Processadores de texto; Planilhas eletrônicas; Programas de elaboração de slides. Conceitos básicos de Internet.</p> | |

| OBJETIVO(S) |
|---|
| <p>Escolher e usar os recursos de informática apropriados eficientemente; Compreender os conceitos básicos e históricos da informática e o funcionamento do computador; Utilizar softwares para processamento de texto, planilhas eletrônicas e elaboração de slides; Aprender tópicos importantes de informática e sua aplicação no dia a dia e no ambiente profissional; Utilizar a internet adequadamente para fins pessoais e profissionais; Entender as diferentes áreas da informática.</p> |
| PROGRAMA |
| <p>UNIDADE I – Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ História da informática ▪ Personalidades históricas na informática ▪ Evolução dos computadores ▪ Hardware: <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes do computador ○ Placa mãe ○ Processadores ○ Memórias ○ Periféricos de Entrada e saída ▪ Software: <ul style="list-style-type: none"> ○ Classificação (livre x proprietário, básico x aplicativo, demo x free x shareware, etc) ○ Conceito de vírus e antivírus ○ Compactação de arquivos <p>UNIDADE II – Sistema Operacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos e funções ▪ Sistemas operacionais existentes ▪ Utilização de um sistema operacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Ligar e desligar o computador ○ Interfaces de interação ○ Área de trabalho ○ Botão iniciar ○ Janelas ○ Acessórios: Calculadora, Paint, Notepad ○ Conceito de arquivo: Criação, exclusão, renomear, mover, copiar, salvar ○ Pastas e sistema de arquivos ○ Uso do windows explorer ○ Ferramentas de sistemas e configurações pessoais ○ Atalhos <p>UNIDADE III – Editor de texto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visão geral ▪ Digitação e movimentação de texto ▪ Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho ▪ Controles de exibição ▪ Correção ortográfica e dicionário ▪ Inserção de quebra de página ▪ Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens ▪ Listas, marcadores e numeradores ▪ Modelos ▪ Figuras e objetos ▪ Sumário automático ▪ Mala direta <p>UNIDADE IV – Planilha eletrônica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visão geral ▪ Criar fórmulas e aplicar funções ▪ Formatar células ▪ Classificar e filtrar dados ▪ Utilizando formatação condicional ▪ Gráficos <p>UNIDADE V – Apresentação de slides</p> |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visão geral ▪ Assistente de criação ▪ Modos de exibição de slides ▪ Modos de impressão: apresentações, anotações e folhetos ▪ Fazendo uma apresentação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizando listas ○ Formatação de textos ○ Inserção de desenhos ○ Figuras, som, vídeo ○ Inserção de gráficos, organogramas ○ Estrutura de cores, segundo plano ▪ Como criar anotações de apresentação ▪ Utilizar transição de slides, efeitos e animação <p>UNIDADE VI – Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Histórico e fundamentos (redes de computadores e internet) ▪ World Wide Web <ul style="list-style-type: none"> ○ Navegadores ○ Pesquisa de Informações ○ Download de arquivos ○ Correio eletrônico ○ Boas práticas de comportamento ▪ Conversa online ▪ Segurança online ▪ Outras aplicações |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas; 2. Exercícios de revisão teóricos e práticos; 3. Trabalhos dirigidos; 4. Seminários; 5. Estudo dirigido; 6. Aulas práticas no laboratório de informática. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco; • Pincéis; • Apagador; • Lousa digital; • Data-show; • Laboratório de informática com Computadores com acesso a internet; • Softwares: editor de texto; planilha eletrônica; elaboração de slides; navegador de internet; leitor de pdf. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>Contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e do resultado ao longo do período sobre as eventuais avaliações finais. Tem função diagnóstica de caráter continuado e formativo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prova escrita; 2. Relatórios; 3. Resumos; 4. Trabalhos; 5. Avaliação prática em laboratório; 6. Seminários; 7. Exercícios; 8. Participação. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>CAPRON, H. L. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788587918888 (broch.).</p> <p>LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. Sistemas operacionais. Curitiba: Livro Técnico, 2013. 160 p., il. ; color, 27 cm. ISBN 9788563687159.</p> <p>SCHIAVONI, Marilene. Hardware. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-10-4.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <p>COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Cartilha de segurança para Internet: versão 4.0. São Paulo: CERT.br, 2006. 126 p., il. ISBN 85-60062-05-X.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de Microsoft Windows 8 Enterprise. São Paulo: Érica, 2014. 166 p. ISBN 9788536504377.</p> <p>MCFEDRIES, Paul. Fórmulas e Funções com Microsoft Office Excel 2007. Pearson. E-book. (368 p.). ISBN 9788576051947. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051947>. Acesso em: 16 set. 2019.</p> <p>NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS. Microsoft PowerPoint 2002: passo a passo Lite. Pearson. E-book. (242 p.). ISBN 9788534614078. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614078>. Acesso em: 16 set. 2019.</p> <p>NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS. Microsoft Word 2002: passo a passo Lite. Pearson. E-book. (186 p.). ISBN 9788534614023. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614023>. Acesso em: 16 set. 2019.</p> <p>VASCONCELOS, Laércio. Hardware na prática: construindo e configurando micros de 32 e 64 bits single core, dual core e quad core para usuários, técnicos e estudantes. 2. ed. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007. 724 p., il. (Nova Série). ISBN 9788586770074 (broch.).</p> | |
| <p>Coordenação do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO AMBIENTAL | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: 35h | Carga horária prática: 5h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: - | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Ecologia. Biosfera e Poluição. Introdução à Educação Ambiental. Histórico e Evolução dos Conceitos. Objetivos da Educação Ambiental. Princípios e Estratégias para a Educação Formal e Não Formal. Ação Antrópica no Meio. Desenvolvimento Sustentável. Estratégias de Atuação na Educação Ambiental. Projetos de educação ambiental (planejamento, execução e avaliação). | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos relacionados a ecologia, biosfera e poluição; • Construir um processo de conscientização ambiental através de estudos, pesquisas, discussões, atitudes e atividades visando o encaminhamento e à execução de trabalhos específicos na área ambiental; • Caracterizar a educação ambiental como fator importante que leva à conscientização e sensibilização ambiental; • Trabalhar a educação ambiental de forma a destacar a ética, a modernidade e a cidadania como fatores fundamentais para o desenvolvimento em sociedades sustentáveis; • Analisar as tendências e leis que regem a educação ambiental no Brasil; • Trabalhar metodologias de elaboração de projetos na área de educação ambiental. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I - A CRISE AMBIENTAL 1.1 Histórico 1.2 Crescimento populacional 1.3 Escassez de recursos 1.4 Industrialização x poluição | |

UNIDADE II - EVOLUÇÃO DO AMBIENTALISMO

- 2.1 Clube de Roma – Os limites do Crescimento
- 2.2 Conferências das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente
- 2.3 Agenda 21
- 2.4 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)

UNIDADE III - ESTUDO DA LEI 9795 (LEI DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL)

- 3.1 Definição
- 3.2 Educação ambiental formal
- 3.3 Educação ambiental não formal
- 3.4 Educação ambiental informal

UNIDADE IV - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- 4.1 Conceitos
- 4.2 Aplicações

UNIDADE V - PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- 5.1 Discussão de artigos
- 5.2 Elaboração e aplicação de projetos

UNIDADE VI: ECOLOGIA, BIOSFERA E POLUIÇÃO

- 6.1 O campo de estudo da Ecologia;
- 6.2 Distribuição dos organismos; Cadeias e teias alimentares; Populações; Relações entre os seres vivos; Sucessão ecológica;
- 6.3 Ciclos biogeoquímicos; Poluição ambiental.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva/dialogada, fazendo-se uso de debates, aulas de campo, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, textos e o projetor de slides.
As atividades práticas envolverão visitas técnicas e elaboração de projetos totalizando 5hula. A avaliação do aprendizado se dará por relatórios e debates.

RECURSOS

Os seguintes recursos poderão ser utilizados nesta disciplina: quadro e pinceis; material didático-pedagógico; recursos audiovisuais; Multimídia digital.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

As atividades práticas envolverão visitas técnicas e elaboração de projetos totalizando 5hula e a avaliação do aprendizado se dará por relatórios e debates.

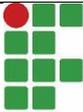
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9º Ed. São Paulo: Gaia 2004, 552 p.
DIAS, GENEALDO F. Dinâmicas Instrumentais para a Educação Ambiental. 1º Ed. São Paulo: Gaia 2010.
PHILLIPI JR, A.; PELICION, M.C.F.P. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri SP: Manole, 2005 (Coleção Ambiental 3).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNA, Vilmar. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 2001.
FANTIN, M.E; OLIVEIRA, E. Educação Ambiental, saúde e qualidade de vida. Curitiba-PR: Intersaberes, 2014. (série Educação ambiental).
HENRIQUES, R.; TRAJBER, R.; MELLO, S.; LIPAI, E.M.; CHAMUSCA, A. (Orgs.). Educação Ambiental: Aprendiz de sustentabilidade. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade Organização, 2007...
PEDRINI, A. G. (Org.). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 5º Ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
SPOOLMAN S.; MILLER JR, G.T. Ecologia e Sustentabilidade. 1º Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL | |
| Código: | Carga horária total: 160 h |
| Carga horária teórica: 130 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 8 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| <p>Conceitos básicos em química: matéria, energia, elementos, substância, alotropia, misturas, propriedade da matéria. Estrutura atômica; classificação periódica dos elementos. Radioatividade. Ligações químicas: definição, tipos e características. Introdução ao estudo dos compostos orgânicos. Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos); relações de massas; estequiometria; propriedades das soluções; propriedades coligativas. Cinética Química. Equilíbrio químico. Princípios de eletroquímica.</p> | |
| OBJETIVO(S) | |
| <p>Compreender a Química como ciência que estuda a matéria e suas propriedades; Conhecer os principais modelos atômicos propostos na história da Química; Reconhecer a organização dos elementos na tabela periódica; Conhecer as principais características e tipos das funções orgânicas e inorgânicas; Compreender os aspectos cinéticos, o equilíbrio e a termoquímica das reações.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>MATÉRIA, PROPRIEDADES E MEDIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas Químicos - O Estudo da Matéria (matéria, energia, unidades de medida) - Os Estados Físicos da Matéria - Fenômenos Físicos e Químicos - A composição da Matéria (misturas e sistemas) - Processos de separação das misturas. <p>MODELOS ATÔMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura Atômica - Evolução dos modelos atômicos - Estrutura Atômica Básica dos átomos - Distribuição eletrônica <p>TABELA PERIÓDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Histórico - Caracterização das famílias - Classificação e Propriedades Periódicas e Aperiódica. | |

RADIOATIVIDADE

- Conceitos e Aplicações
- Emissões Radioativas
- Cinética Radioativa
- Fusão e Fissão Nuclear

LIGAÇÕES QUÍMICAS

- Tipos de ligações químicas: iônica, metálica e covalente.

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS.

- Aspecto histórico da compreensão dos compostos orgânicos;
- Área da Química que estuda a maioria dos compostos que apresentam na sua estrutura o átomo de carbono;
- As ligações químicas presentes nos compostos orgânicos, sigma (σ) e pi (π);
- Tetravalência do carbono;
- Representação estrutural dos compostos orgânicos;
- Hibridização, geometria e polaridade dos compostos orgânicos.

FUNÇÕES INORGÂNICAS

- Ácidos (características, tipos, nomenclaturas, reações)
- Bases (características, tipos, nomenclaturas, reações)
- Sais (características, tipos, nomenclaturas, reações)
- Óxidos (características, tipos, nomenclaturas, reações)

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.

ESTUDO DOS GASES

- Características dos gases;
- Variáveis dos gases: pressão, temperatura e volume;
- Leis física dos gases;
- Equação geral dos gases;
- Mistura de gases;
- Pressão parcial dos gases;
- Densidade absoluta de um gás;
- Efusão e difusão dos gases.

PROPRIEDADE DAS SOLUÇÕES

- Características e classificação
- Soluções Saturadas e Solubilidade
- Fatores que afetam a Solubilidade
- Formas de expressar a concentração
- Mistura de soluções

PROPRIEDADES COLIGATIVAS.

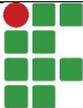
- Abaixamento da pressão de vapor do solvente
- Aumento do ponto de ebulição do solvente
- Abaixamento do ponto de congelamento do solvente
- Osmose - tendência de um solvente fluir através de uma membrana

TERMODINÂMICA

- A natureza da energia

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>CINÉTICA QUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocidade das reações - Fatores que afetam a velocidade das reações - Energia de Ativação da reação e complexo ativado - Princípios de mecanismos reacionais - Catálise Homogênea e heterogênea <p>EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito de equilíbrio - Constante de Equilíbrio (K_c e K_p) - Cálculos da constante de equilíbrio - Grau de Equilíbrio (α) - Deslocamento de Equilíbrio: Princípio de L^e Chatelier - Equilíbrio Químico homogêneos e heterogêneos. <p>PRINCIPIOS DE ELETROQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reações de oxirredução - Células Galvânicas - Espontaneidade de Reações Redox - Pilhas e baterias - Corrosão - Eletrólise |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| A aula será expositiva-dialógica. Aulas práticas laboratoriais. Tais práticas serão avaliadas segundo relatórios de atividades. Como Prática Profissional Integrada (PPI), os alunos irão participar das visitas técnicas, além de debates, estudos de caso, documentários, exposição das ações do profissional técnico em Química, além de poder atuar junto a projetos existentes na instituição. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> · Material didático-pedagógico (quadro, pincel, apagador, entre outros); · Recursos Audiovisuais; · Insumos de laboratórios; · Transporte para aulas de campo. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação da disciplina Química Geral ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução de exercícios orientados pelo professor da disciplina ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Avaliação de desempenho do conteúdo a cada período; ▪ Pontualidade, organização e qualidade dos relatórios das atividades práticas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>REIS, M. Química. 2 Ed, Editora Ática, 2016. SANTOS, W.L.P.; MOL, G.S. Química Cidadã. 3º Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. v.1 SANTOS, W.L.P.; MOL, G.S. Química Cidadã. 3º Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. v.2</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química A Ciência Central. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007. FELTRE, J. Química: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.1.</p> |

| | |
|--|--|
| KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. MACHADO, A.H.; MORTIMER, E.F. Química, 3º Ed., São Paulo: Editora Scipione, 2016 | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: 30 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Regulamento e normas para o ensino no IFCE. Apoio institucional do IFCE ao discente. Direitos e deveres do aluno. Estudo da Química e as grandezas, noções de estatística, introdução ao laboratório de Química, noções de segurança do laboratório, metodologia do trabalho científico, apresentação do profissional técnico em Química. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a estrutura do curso técnico em Química Integral Integrado. Desenvolver os conhecimentos básicos da ciência Química e as suas normas no Laboratório Conhecer as áreas de atuação do Técnico em Química Compreender as bases teórico-científicas dos conhecimentos existentes em Química como etapa inicial da formação do profissional técnico em Química. Utilizar as noções básicas de segurança de laboratório de o manuseio das vidrarias. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1: O ensino no IFCE: Direitos e Deveres dos estudantes. Oficina de acolhimento proporcionada pelos diversos setores da administração do campus. Organização do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio. Unidade 2: Estudo da Química e as grandezas físicas; - Compreensão da Química como ciência que estuda a matéria e suas transformações; - O três níveis de compreensão da Química: Macroscópico, Microscópico e Simbólico. - A Química do cotidiano do aluno e do futuro profissional técnico em Química - Sistema Internacional de medidas: unidade fundamentais e unidades derivadas; - A incerteza da medida: precisão, exatidão, notação científica e Algarismos significativos. - Análise dimensional: utilização de dois ou mais fatores de conversão. Unidade 3: Noções básicas de estatística: Média, mediana e moda, desvio padrão e coeficiente de variação - Apresentação da importância de existir uma análise estatística nos dados obtidos em uma análise química; - Importância das réplicas em uma análise química; - A incerteza da medida: erros sistemáticos e erros aleatórios; - Erro absoluto e erro relativo; | |

- Cálculos da média, mediana e moda, desvio padrão e coeficiente de variação em uma análise química.
- Tratamento dos dados experimentais obtidos nas atividades práticas;
- Expressão adequada dos resultados obtidos nas atividades práticas.
- Uso de software (excel) para cálculos estatísticos de Química.

Unidade 4: Introdução ao laboratório de química: Vidrarias e equipamentos comuns em laboratórios de química

- Apresentação das principais vidrarias e equipamentos utilizados no laboratório;
- Balança analítica;
- Compreensão de quais as possíveis informações que as vidrarias podem fornecer: precisão, cuidados no armazenamento, entre outros;
- Reconhecimento das vidrarias que são utilizadas para medidas exatas;
- Aferição de materiais volumétricos.

Unidade 5: Noções de Segurança no Laboratório de Química

- Apresentação dos conceitos de riscos químicos, físicos, ergonômicos e biológicos em um Laboratório de Química;
- Compreensão dos possíveis danos causados em um laboratório: Danos à saúde do indivíduo exposto, danos à integridade física, Danos à integridade da saúde das gerações futuras.
- Uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI): tipos, uso e como obter esses materiais.
- Noção dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC): caracterização e utilização desses materiais.
- Conhecimentos de reações químicas perigosas, as quais podem gerar substâncias capazes de causar problemas à saúde ou gerar explosões, fogo, entre outros.
- Sinalização de segurança, mapas de riscos e descarte adequados dos reagentes químicos em laboratórios de química (compreensão das leis e noções básicas de educação ambiental).
- Diagrama de Hommel.

Unidade 6: Metodologia do trabalho científico

- Compreensão do método científico: observação, levantamento da problemática (questionamentos), hipóteses, experimentação, análise dos resultados, conclusão.
- Sistematização de diferentes resultados obtidos experimentalmente para se obter informações práticas sobre uma substância a ser analisada;
- A importância de registrar os procedimentos realizados na aula prática e mudanças físicas observadas no processo;
- A elaboração do relatório de aula prática: título, autor, sumário, introdução, metodologia, resultados e discussão, considerações finais e bibliografia.
- Interpretação dos resultados experimentais e comparação com os registrados na literatura.

Unidade 7: O que é um Técnico em Química? Legislação profissional. Conselhos profissionais.

- Compreender a Legislação que rege o profissional técnico em Química
- Apresentação do Conselho Regional de Química: competências e área de atuação do técnico em Química
- Mundo do Trabalho do Técnico em Química
- Compreender a importância da Educação Ambiental para o profissional em Química

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica. Aulas práticas laboratoriais possibilitarão uma compreensão geral das normas de segurança, manuseio de vidrarias e equipamentos, preparação de soluções, entre outras atividades nesse ambiente. Além disso, visitas serão programadas para acompanhamento de rotinas de laboratórios de Química em diversas instituições. Elaboração de relatórios de aulas práticas e também das visitas técnicas. Como Prática Profissional Integrada (PPI), os alunos irão participar das visitas técnicas, além de debates, estudos de caso, documentários, exposição das ações do profissional técnico em Química, além de poder atuar junto a projetos existentes na instituição.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico;
- Recursos Audiovisuais;
- Insumos de laboratórios;
- Transporte para aulas de campo.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Resolução de exercícios orientados pelo professor da disciplina
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Avaliação de desempenho do conteúdo a cada período;
- Pontualidade, organização e qualidade dos relatórios das atividades práticas;

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
|--|--|
| REIS, M. Química. 2 Ed, Editora Ática, 2016. | |
| SANTOS, W.L.P.; MOL, G.S. Química Cidadã. 3º Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. v.1 | |
| SANTOS, W.L.P.; MOL, G.S. Química Cidadã. 3º Ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. v.2 | |
| DAVID, M.L.; David, F.S.K.A. Estatística – teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel em português. 7º Ed. [Reimpr.]. - Rio de Janeiro : LTC, 2017. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química A Ciência Central. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007. | |
| FELTRE, J. Química: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.1. | |
| KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. | |
| KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning. | |
| MACHADO, A.H.; MORTIMER, E.F. Química, 3º Ed., São Paulo: Editora Scipione, 2016 | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

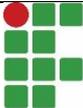
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
|---|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 30h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: - | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| História de segurança no trabalho no Brasil e no Mundo, Leis trabalhistas e previdenciária, Legislação de Higiene e Segurança no trabalho - Normas Regulamentadoras de Segurança nos Laboratórios – NR’s. Considerações sobre limites de sonorização, EPIs e EPCs e suas utilizações em ambientes laboratoriais. Tipos de incêndios. Acidente de trabalho: tipos e estatísticas. Metodologia de investigações de acidentes. Ferramentas de análises de riscos. Riscos Ambientais e Agrotóxicos. Elaboração de Mapas de Risco. Primeiros socorros. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Conhecer as medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho. Identificar e adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho. Compreender a saúde e integridade do trabalhador no local de trabalho. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I- SEGURANÇA DO TRABALHO: Introdução a Segurança no trabalho (história do trabalho); Introdução a legislação (trabalhista e previdenciária); Legislação pertinente a HST (Estudo das NR’s) CIPA – Comissão Interna de | |

| | |
|---|---|
| <p>Prevenção de Acidentes; Acidente do Trabalho (Causas, comunicação, cadastro e estatística de acidentes; Inspeção de segurança e investigação de acidentes).</p> <p>UNIDADE II-PROGRAMAS: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO Mapa de riscos (Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente); Elaboração de mapas de risco.</p> <p>UNIDADE III- QUÍMICA: Riscos Químicos; Classificação dos Agentes Químicos; Toxicidade de Produtos Químicos; Descarte de Resíduos de Laboratório; Impactos dos Agrotóxicos; Toxicologia. Equipamentos de proteção coletiva e individual; Insalubridade/Periculosidade. Normas regulamentadoras.</p> <p>UNIDADE IV-TRABALHO: Ergonomia; Doenças Profissionais e do trabalho; Proteção e combate a incêndio (Plano de contingência). Primeiros socorros.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, aulas práticas, Trabalho individual, Trabalho em grupo e Seminários. Adicionalmente, serão resolvidos exercícios em sala aula e realização de visitas técnicas às empresas, conforme aporte financeiro, para conhecer o Sistema de Gestão de Segurança no Trabalho. | |
| RECURSOS | |
| Quadro e pincel. Material didático-pedagógico. Recursos Audiovisuais. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua considerando os seguintes critérios: Participação, coerência e consistência. Avaliação escrita, trabalhos individuais/grupo e relatórios de visitas técnicas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>CAMISASSA, Mara Queiroga. Segurança e Saúde no Trabalho - Nrs 1 A 36 Comentadas e Descomplicadas. Rio de Janeiro: Editora Método, 2017. ISBN 9788530976347</p> <p>CIENFUEGOS, F.; Segurança no Laboratório; Editora Interciência; Rio de Janeiro; 2001.</p> <p>FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C.; Técnicas de Segurança em Laboratórios – Regras e Práticas; Hemus Livraria, Distribuidora e Editora; São Paulo; 2004.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional Comentada, 1.ed. Rio de Janeiro, GVC Editora, 2006. ISBN: 2000013744418</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional, São Paulo: LTR, 2010.</p> <p>PACHECO JÚNIOR, Waldemar. Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho, 1. ed. S/L. Atlas, 1995.</p> <p>MORAES, Giovani. Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas - Caderno Complementar Rio de Janeiro:. Gvc - Gerenciamento Verde Editora, v.4,2013. ISBN 9788599331354.</p> <p>PEREIRA, Alexandre Demetrius. Tratado de Segurança e Saúde Ocupacional - Aspectos Técnicos e Jurídicos. 3ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva, v.1,2015. ISBN 9788502226937.</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |
| _____ | _____ |

ANEXO II: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 2º ANO

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA II | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 70 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Classificação dos seres vivos, o estudo dos grupos de animais e vegetais em uma perspectiva filogenética, caracterizando assim os grupos mais primitivos aos mais complexos, bem como o estudo dos órgãos e as funções dos animais. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a vida como um fenômeno que permite caracterizar os grupos de organismos dos mais simples aos mais complexos e a estrutura anatômica e fisiológica dos animais. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade 1 – Classificação biológica e os seres mais simples: Sistemática e classificação biológica; Vírus e bactérias; Algas, protozoários e fungos. | |

| | |
|---|---|
| <p>Unidade 2 – O reino das plantas: A diversidade das plantas; Reprodução e desenvolvimento das angiospermas; Fisiologia das plantas.</p> <p>Unidade 3 – O reino dos animais: Tendências evolutivas nos grupos animais; Animais invertebrados; Cordados.</p> <p>Unidade 4 – Anatomia e fisiologia humanas: Nutrição, respiração, circulação e excreção; Integração e controle corporal; Revestimento, suporte e movimento do corpo humano. Educação alimentar e nutricional.</p> | |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas; Aulas utilizando recursos audiovisuais; Atividades de pesquisa; Apresentação de seminários; Aulas práticas em laboratórios; Aulas de campo dentro e fora da instituição; Resolução de exercícios do livro-texto ou propostos.</p> | |
| <p>RECURSOS</p> <p>Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais; Laboratório.</p> | |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados nas aulas teóricas e práticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Os alunos serão avaliados via:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação contínua do conteúdo ministrado; • Exercícios propostos em sala; • Relatórios de aula prática e de campo; • Avaliação das pesquisas propostas; • Avaliação dos seminários. | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 2ed., São Paulo: Moderna, 2004. LOPES, S. G. B. C. Bio (vol.2). São Paulo: Saraiva, 2010. FAVARETTO, J.A. Biologia - unidade e diversidade, 1ed., FTD, 2016</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>CHAMPE, Pamela C. Bioquímica Ilustrada. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. BIO. Vol 1. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. MOORE, Keith; PERSAUD, T.V.N.; SHIOTA, Kohei. Atlas Colorido de Embriologia Clínica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. MOURA, Roberto de Almeida. Técnicas de Laboratório. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios da Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006.</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA II | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 70 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Ondas Mecânicas. Eletrostática e Eletrodinâmica. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender, descrever e explicar os conceitos de ondas, aplicáveis aos fenômenos presentes em seu cotidiano; Conhecer e descrever os princípios básicos da eletrodinâmica que são decorrentes da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais. | |
| PROGRAMA | |
| ONDAS (30 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Movimento Harmônico simples • Ondas • Interferência de Ondas • Ondas Sonoras • Ondas Eletromagnéticas ELETROSTÁTICA E ELETRODINÂMICA (40 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Eletrostática: carga elétrica, processos de eletrização, condutores, isolantes, lei de coulomb, quantização da carga elétrica, campo elétrico, linhas de força, campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, potencial em condutores, energia potencial, capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico. • Eletrodinâmica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, lei de ohm, condutividade, efeito joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos, circuitos elétricos resistivos e leis de Kirchhoff. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, com a utilização de meios didáticos presentes nas salas e atividades práticas no laboratório de física (10 horas) com a utilização do acervo do espaço. | |
| RECURSOS | |
| Pincel de quadro branco; Projetor de slides; Equipamentos do laboratório de física. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita (as provas formais com realização nas datas definidas no calendário escolar) 2. Trabalho individual (através dos relatórios das atividades práticas, bem como de assuntos definidos durante a aula) 3. Trabalho em grupo (através dos relatórios das atividades práticas, bem como de assuntos definidos durante a aula) 4. Cumprimento dos prazos (medição com base na entrega dos relatórios, das atividades de complementação e dos | |

| | |
|---|--|
| trabalhos definidos em aula) | |
| 5. Participação (medição de acordo com as observações feitas durante as aulas teóricas e práticas com base na assiduidade, na postura em sala de aula e na realização das tarefas formais e informais) | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BISCUOLA, Gualter J.; BÔAS, Newton Villas. Física 2 e 3 . 3ª. Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Vol. 3. Referência do PNLEM: 0101p18133; FUKE, Luiz Felipe; YAMAMOTO, Kazuhito. Física para o Ensino Médio . 4º Ed. Editora Saraiva, 2016. Vol. 2 E 3. Referência do PNLEM: 0100p18133. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glória; CARNEIRO, Hugo. Conexões com a Física . 3ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2013. Vol. 2 E 3. Referência do PNLEM: 0200p18133. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz; GUIMARÃES, Carla. Física: Contexto e Aplicações . 2ª ed. Editora: Scipione, 2016, Vol. 3. Referência do PNLEM: 0045p18133. BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 2 e 3 . São Paulo: Editora Saraiva, 2007. DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, Newton Villas. Conecte Física. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018, V. 2 e 3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições De Física . Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. V.1. HEWITT, P. G. Física Conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

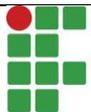
| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 80 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: - | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Progressões Aritméticas. Progressões Geométricas. Análise Combinatória. Binômio de Newton. Cálculo de Probabilidades. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipular das matrizes, determinantes, sistemas lineares, bem como as suas propriedades e aplicações nas engenharias e ciências aplicadas. ▪ Compreender os conceitos de progressões, suas propriedades e aplicações nas engenharias e ciências aplicadas. ▪ Executar contagens em conjuntos finitos com eficácia e expandir os termos de binômio de Newton; ▪ Construir e identificar o polinômio de Leibniz; ▪ Calcular corretamente probabilidades em espaços amostrais equiprováveis; e ▪ Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I: Matrizes: | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de matrizes; ▪ Operações com matrizes; ▪ Inversão de Matrizes; ▪ Equações e Inequações Matriciais; ▪ Aplicações da Álgebra Matricial. <p>UNIDADE II: Determinantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição, ▪ Propriedades dos determinantes; ▪ Aplicações dos Determinantes. <p>UNIDADES III: Sistemas Lineares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resoluções de sistemas lineares com duas ou três incógnitas; ▪ Sistemas lineares possíveis, impossíveis e indeterminados; ▪ Modelagem de sistemas lineares em forma de equação matricial; ▪ Aplicações dos Sistemas Lineares de Equações. <p>UNIDADE IV: Progressões Aritméticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição; ▪ Exemplos práticos; ▪ Fórmula do termo geral; ▪ Soma dos termos de uma PA; ▪ Interpolação aritmética. <p>UNIDADE V: Progressões Geométricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição; ▪ Exemplos práticos; ▪ Fórmula do termo geral; ▪ Soma dos termos de uma PG finita e infinita. <p>UNIDADE VI: Análise Combinatória:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Princípio Multiplicativo e Princípio Aditivo; ▪ Arranjos Simples; ▪ Arranjos com repetição; ▪ Permutações Simples; ▪ Permutações com Repetição; ▪ Permutações Circulares; ▪ Permutações Caóticas (desarranjos); ▪ Combinações Simples; ▪ Combinações com repetição (ou Combinações Completas). <p>UNIDADE VII: Binômio de Newton:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição; ▪ Propriedades; <p>UNIDADE VIII: Probabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de probabilidade; ▪ Exemplos práticos; ▪ Eventos aleatórios; ▪ Espaço amostral; ▪ Eventos complementares; ▪ Probabilidade condicional; ▪ Eventos independentes; ▪ Teorema da Probabilidade Total; ▪ Regra de Bayes. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis. Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático e trabalhos extraclasse e elaboração de trabalhos. |
| RECURSOS |
| Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro branco; |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pincel atômico; ▪ Datashow; ▪ Computadores desktop (do laboratório de informática); ▪ Material dourado (material concreto) do laboratório de matemática. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação é dada de forma processual e cumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno segundo critérios diversificados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo; ▪ Criatividade e o uso de recursos diversificados; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 3.ed. São Paulo: Editora Ática. 2016. v. 2.</p> <p>HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar: combinatória e probabilidade. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.5.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 2.</p> <p>SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. # Contato Matemática. 1. ed. [S.l.]: Editora FTD, 2016. v.2.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BALESTRI, Rodrigo. Matemática: Interação e Tecnologia. 2. ed. [S.l.]: Editora Leya, 2016. v.2.</p> <p>DEGENSZAJN, David et al. Matemática: Ciência e Aplicações. 9. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.2.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.4.</p> <p>PRESTES, Diego; CHAVANT, Eduardo. Quadrante – Matemática. 1 ed. [S.l.]: Editora SM, 2016. v.2.</p> <p>SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática para compreender o mundo. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.2.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA II | |
| Código: | Carga horária total: 80h |
| Carga horária teórica: 20h | Carga horária prática: 60h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Apropriação crítica da cultura corporal do movimento na perspectiva da promoção do lazer, da saúde e qualidade de vida, por meio dos esportes, da natação, do atletismo, da capoeira, lutas, artes marciais e esportes de combate. Tópicos de anatomia e | |

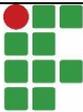
| | |
|---|----------------------------------|
| cinesiologia humana. Compreensão do funcionamento do corpo e seus sistemas e dos componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao movimento. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da cultura corporal do movimento, valorizando-as como recurso de melhoria da aptidão física, saúde e qualidade de vida; • Compreender o funcionamento do corpo humano e seus sistemas e a importância dos componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao movimento. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tópicos de anatomia e cinesiologia humana; • Compreendendo o funcionamento do corpo e dos seus sistemas; • Fundamentos e técnicas do nado peito; • Atletismo: corridas, saltos, lançamentos e arremessos; • Basquetebol na escola e da escola. <p>Unidade II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptidão física relacionada à saúde e ao movimento; • Fundamentos e técnicas do nado borboleta; • Capoeira, lutas, artes marciais e esportes de combate; • Handebol na escola e da escola; • Gincana esportiva e cultural. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Leitura de textos; • Apresentação de seminários; • Organização de eventos desportivos; • Autoavaliação. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Data show; • Quadro e pincel; • Bolas de basquetebol e handebol; • Material de natação (pranchas e espaguetes); • Material esportivo (cones, arcos, bastões, cordas, varas, pesos, obstáculos, discos, colchão para salto); • Tatame para a prática de lutas. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação da aprendizagem será formativa e somativa por meio de avaliações escritas ou orais, avaliações práticas, seminários, participação e assiduidade nas atividades propostas pela disciplina. As avaliações serão apresentadas e discutidas previamente com os discentes. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola . Campinas, SP: Papyrus, 2015. KENNEY, W. Larry. Fisiologia do esporte e do exercício . Barueri, SP: Manole, 2013. MANHÃES, Elaine. 519 atividades e jogos para esportes de quadra . Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2011. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BARBANTI, Valdir J. Dicionário de Educação Física e esporte . Barueri, SP: Manole, 2011. DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. MIRANDA, Edalton. Bases de anatomia e cinesiologia . Rio de Janeiro: 6ª ed. Sprint, 2006. MONTGOMERY, Jim. Nadando com perfeição . Barueri, SP: Manole, 2013. NIEMAN, David C. Exercício e saúde: teste e prescrição de exercícios . Barueri, SP: Manole, 2010. | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: ARTES II | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Artes visuais: análise conceitual. Arte e sociedade. Conceito de música – reflexões. A música nas várias culturas. Teatro brasileiro. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Analisar, apreciar e criar produtos artísticos a partir do conteúdo ensinado. Desenvolver projeto temático de apresentação artística onde serão exercitados, praticados e demonstrados através de apresentação pública, os conteúdos trabalhados no semestre letivo. | |
| PROGRAMA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ARTE E SOCIEDADE <ol style="list-style-type: none"> 1.1 As artes visuais como objeto de conhecimento; 1.2 As diversas formas comunicativas das artes visuais. 1.3 Música e a construção sócio cultural 1.4 Música e funcionalidade 1.5 A mídia e sua influência na formação cultural. 1.6 Principais influências na formação do teatro brasileiro 1.7 Teatro Popular. 2. ARTES VISUAIS <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Análise conceitual: arte e estética. 3. CONCEITO DE MÚSICA – REFLEXÕES <ol style="list-style-type: none"> 3.1 A construção sociocultural; 3.2 Música e funcionalidade; 3.3 A mídia e sua influência na formação do gosto musical. 4. LINGUAGEM ARTÍSTICA <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Arte, Comunicação e Cultura; 4.2 Linguagem Artística (Música, Teatro e Artes Visuais); 4.3 A história da Arte no Brasil e suas influências; 4.4 A importância da arte na formação social e cultural. 4.5 Triade essencial (ator, texto e público); Espaços Teatrais. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos. Jogos musicais. Exercícios corporais e interpretativos. Pesquisa de temas para o projeto. Apreciação, análise e prática artística. Ensaios de texto, música e desenvolvimento de cenário e figurino para a culminância do projeto temático. | |
| RECURSOS | |
| Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Avaliação continuada subjetiva com base na frequência e envolvimento do aluno nas atividades desenvolvidas, assim como a observação do crescimento e desenvolvimento do desempenho dentro das linguagens artísticas desenvolvidas. | |

| | |
|---|---|
| Avaliação escrita com base nos conteúdos teóricos. Avaliação prática nos ensaios, atividades e apresentações. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BEUTTENMÜLLER, Alberto Frederico. Viagem pela Arte Brasileira . São Paulo: Aquariana, 2002. GRAÇA, P. História da Arte . São Paulo: Ática, 1988. SEVERIANO, Jairo. Uma História da música popular brasileira: das origens à modernidade . Editora 34, 2008. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| SCHAFER, R. Murray. Educação sonora: 100 exercícios de escuta e criação de sons . São Paulo: Editora Melhoramentos, 2009. SCHLICHTA, Consuelo. Arte e educação: há um lugar para a Arte no ensino Médio? Curitiba: Aymar, 2009. SELBACH, Simone [et al]. Arte e Didática . Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. TATIT, Luiz. O século da canção . Cotia: Ateliê Editorial, 2004. TINHORÃO, José Ramos. Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folgedos – origens . São Paulo: Editora 34, 2008. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA II | |
| Código: | Carga horária total: 80h |
| Carga horária teórica: 60h | Carga horária prática: 20h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Interpretação textual envolvendo temas da atualidade e temas transversais. Período composto por coordenação. Período composto por subordinação. Regência nominal e verbal. Crase. Vanguardas europeias. Simbolismo. Modernismo português. Pré-Modernismo. Modernismo brasileiro da 1ª, 2ª e 3ª gerações. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adequadamente as principais ocorrências gramaticais estudadas, associando-as à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Reconhecer e identificar as principais características textuais e aspectos socio-histórico-culturais dos períodos literários analisados. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I – INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS <ul style="list-style-type: none"> • Análise de aspectos de textualidade relacionados à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Leitura e interpretação de textos orais e/ou escritos com temas da atualidade e de temas transversais, como história e cultura afro-brasileira, educação para as relações étnico-raciais, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos e meio ambiente. UNIDADE II – ASPECTOS GRAMATICAIS DA LÍNGUA | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Período composto por coordenação; • Período composto por subordinação; • Crase; • Regência nominal e verbal; • Paralelismo semântico e sintático em diferentes contextos comunicativos. <p>UNIDADE III – ESTUDOS DE LITERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vanguardas europeias. • Períodos literários: Simbolismo; Modernismo português; Pré-Modernismo; Modernismo brasileiro da 1ª, 2ª e 3ª gerações. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será por exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em classe; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo para direcionar atividades orais ou escritas individuais ou em grupo (debates, seminários) acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, teatro, etc.) que favoreçam a aprendizagem. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (textos impressos, livro, pincéis, apagador, etc.); • Recursos Audiovisuais (multimídia para exibição de seminários, filmes, documentários, etc.). | |
| AValiação | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (debates, seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier), verificando aspectos como planejamento, organização, coerência de ideias e clareza em sua elaboração, bem como domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Avaliação escrita. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. 2ª ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática: texto, reflexão e uso. Volume único – Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2019. ISBN-13: 978-8557690097</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lexicon Editora Digital, 2007.</p> <p>ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. Se liga na língua: literatura, produção de texto, linguagem. 1ª ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2016.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. 48ª ed. São Paulo: Cultrix, 2012. 567 p.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Gramática reflexiva – texto, semântica e interação. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>DUARTE, Eduardo de Assis (org.). Literatura afro-brasileira: abordagens na sala de aula. Rio de Janeiro: Pallas, 2014.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>FARACO, Carlos E. MOURA, Francisco M. Literatura Brasileira. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 548p.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>LIMA, Rocha. Gramática Normativa da língua portuguesa. 49ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.</p> <p>NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>TERRA, Ernani. Curso prático de gramática. ed. rev. e ampl. São Paulo: Scipione, 1996.</p> <p>TERRA, Ernani; NICOLA, José de. Português de olho no mundo do trabalho. Volume único. São Paulo: Scipione, 2004. (Coleção de olho no mundo do trabalho).</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA II | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros. | |
| PROGRAMA | |
| O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma. | |
| DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA: <ul style="list-style-type: none"> • uso do contexto imediato e global • uso de conhecimento prévio | |
| DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos): <ul style="list-style-type: none"> • compreensão e tradução de grupos nominais • a prática de inferência lexical na leitura • uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais • reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções • Conditional sentences (if clauses) • Conditional Sentences (if clauses) • Direct and Indirect Speech (I) • Direct and Indirect Speech (II) • Future Perfect • Passive Structures • Infinitive and Gerund Forms • Verb tense Review • Vocabulário: Relacionados às profissões, amizade, etiqueta, abreviação de mensagem de texto, cargos em meios de comunicação de massa, clima e tempo,. | |
| DIMENSÃO LEXICAL: <ul style="list-style-type: none"> • a prática de inferência lexical na leitura • uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais | |
| DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores • distinção entre ideias relevantes e irrelevantes | |

| | |
|---|---|
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico. • Recursos Audiovisuais. • Dicionários online. • Matérias e textos na internet. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação poderá consistir de provas escritas, resolução de listas de exercício, atividades individuais ou em grupo, avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno, relatórios ou outro instrumento de avaliação previamente determinado pelo professor. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| ALMEIDA, Rubens Queiros de. As palavras mais comuns da Língua Inglesa . São Paulo. Novatec, 2003. LOPES, Carolina. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos . Fortaleza: IFCE, 2012. 119 p. VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. Inglês instrumental . Fortaleza: [s.n.], 2007. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in english: uma maneira divertida de aprender inglês . São Paulo: Novatec, 2002. 351p., il. ISBN 8575220225 (broch.). HORNBY, A. S. Oxford advanced learners Dictionary of Current English . 7. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2007. 1779 p., Il. + Inclui CD-ROM. LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa . InterSaberes. E-book. (208 p.). ISBN 9788582122808. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808 >. SWAN, Michael. Practical english usage . 3. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2005. xxx, 658p. Inclui indice. ISBN 9780194420983 (broch.). THEREZA CRISTINA DE SOUZA LIMA. Língua Estrangeira Moderna: Inglês . InterSaberes. E-book. (68 p.). ISBN 9788559721355. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721355 >. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA II | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 80h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: - | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |

| |
|---|
| <p>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 colonial e imperial e suas inserções na realidade brasileira.</p> |
| <p>OBJETIVO(S)</p> |
| <p>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.</p> |
| <p>PROGRAMA</p> |
| <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 |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> |
| <p>Aulas expositivas-dialogadas. Uso de recursos multimídia. Utilização e análise de textos e imagens. - Trabalhos individuais e coletivos.</p> |
| <p>RECURSOS</p> |
| <p>Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador); Microfone; Material didático-pedagógico; Quadro branco pautado.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> |
| <p>Realizar-se-á por meio de avaliações escritas (individuais ou coletivas), participação em sala, frequência e trabalhos extra sala.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> |
| <p>FAUSTO, Boris. História do Brasil. 14. ed. São Paulo: Edusp, 2015. SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica: Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2012. VICENTINO, Cláudio. História Geral: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> |
| <p>AQUINO, Rubim Leão Santos de, e outros. História das Sociedades: das Sociedades Modernas as sociedades atuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2009. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Domínios da História. São Paulo: Campus, 2000. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Sete olhares sobre a Antiguidade. Brasília: Editora UnB, 1994. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Antiguidade Oriental: Política e religião. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1997. HOBSBAWM, Eric. <i>A Era das Revoluções. Europa 1789-1848</i>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2012. HUNT E. K.; SHERMAN Howard. História do Pensamento Econômico. Petrópolis: Vozes, 1998. KOSHIBA, Luís. História: origens, estruturas e processos: uma Leitura da História Ocidental para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2000. MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2002. NEVES Joana. História Geral: a construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA II | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 70 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Fontes de Energia. Agricultura e Pecuária. Dinâmica Populacional. Estrutura Populacional. Teorias Populacionais. Migrações. Urbanização. Formação do Espaço Brasileiro. Brasil e Globalização. Aspectos Sociais do Brasil. Brasil e MERCOSUL. Posição e localização do Brasil. Estrutura geológica do Brasil. Relevo do Brasil. Climatologia brasileira. Hidrografia do Brasil. Vegetações do Brasil. Domínios Morfoclimáticos. Regionalização Brasileira. Industrialização do Brasil. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais fontes de energia tradicionais e alternativas. ● Conhecer os principais tipos de agriculturas e pecuária. ● Ler, analisar pirâmides etárias para caracterizar a população de um país. ● Conhecer as principais teorias populacionais. ● Analisar as migrações através de suas causas e objetivos. ● Caracterizar o processo de colonização e urbanização do Brasil. ● Interpretar a importância do Brasil no Mercosul; ● Identificar os principais problemas sociais no Brasil; ● Localizar a posição geográfica no Brasil no continente americano; ● Conhecer a estrutura geológica do Brasil; ● Analisar as principais divisões do relevo brasileiro. ● Compreender a dinâmica climática do Brasil; ● Caracterizar as principais bacias hidrográficas do Brasil; ● Identificar as vegetações que compõem o território brasileiro; ● Conhecer os Domínios Morfoclimáticos do Brasil e suas principais características; ● Analisar os principais aspectos da regionalização do Brasil; ● Compreender a economia industrial do Brasil em sua evolução e no contexto atual; | |
| PROGRAMA | |
| 1- Fontes de Energia: a importância das fontes energéticas, fontes de energia tradicionais, fontes de energia alternativas; 2- Agricultura e Pecuária: tipos de agricultura, sistemas agrícolas, modos de produção agrícolas, tipos de pecuária; 3- Dinâmica Populacional: população absoluta e população relativa, distribuição populacional, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, crescimento vegetativo, crescimento populacional; 4- Estrutura Populacional: estrutura por idade, pirâmides etárias, estrutura por sexo, estrutura por qualidade de vida, setores ocupacionais; 5- Teorias Populacionais: Teoria Malthusiana, Teoria Neomalthusiana, Teoria Reformista, Teoria Ecomalthusiana; 6- Migrações: causas dos movimentos migratórios, tipos de migrações; | |

| |
|--|
| <p>7- Urbanização: definição e origem, aglomerados urbanos, classificação das cidades, problemas urbanos.</p> <p>8- Formação do Espaço Geográfico Brasileiro: as Grandes Navegações e a colonização do Brasil, Brasil: país agroexportador e industrializado, dívida externa e desenvolvimento, situação atual da economia brasileira;</p> <p>9- Brasil e o Mundo Globalizado: globalização no Brasil, aspectos positivos e negativos da globalização brasileira, economia mundial e economia brasileira;</p> <p>10- Aspectos Sociais do Brasil: aspectos sociais e desigualdades no Brasil, desenvolvimento econômico e concentração de renda, aspectos da pobreza no Brasil, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil;</p> <p>11- O Brasil e o Mercosul: origem do Mercosul, aspectos positivos e negativos do Mercosul, a economia brasileira no Mercosul;</p> <p>12- Posição e Localização Geográfica do Território Brasileiro: divisão histórica e física do continente Americano, localização e extensão do território brasileiro, limites e pontos extremos do Brasil;</p> <p>13- Estrutura Geológica do Brasil: Estrutura geológica da América do Sul, estrutura geológica do Brasil;</p> <p>14- Relevo do Brasil: classificações do relevo brasileiro (classificação de Aroldo de Azevedo, classificação de Aziz N. Ab'Saber, classificação de Jurandy L. S. Ross).</p> <p>15- Climas do Brasil: massas de ar do Brasil, tipos de climas do Brasil;</p> <p>16- Hidrografia do Brasil: aspectos gerais da hidrografia brasileira, bacias hidrográficas do Brasil;</p> <p>17- Vegetações do Brasil: aspectos gerais das vegetações do Brasil;</p> <p>18- Domínios Morfoclimáticos do Brasil: aspectos gerais dos Domínios Morfoclimáticos do Brasil;</p> <p>19- Regionalização do Território Brasileiro: divisão regional do IBGE (divisões de 1945 e divisão de 1969); Complexos Geoeconômicos do Brasil;</p> <p>20- Industrialização do Brasil: cafeicultura e industrialização brasileira, evolução da atividade industrial no Brasil, concentração e desconcentração industrial no Brasil, Indústria e economia brasileira na atualidade.</p> |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, entre outros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas; - Utilização de multimídia; - Interpretação de textos; - Debate em grupo; - Visitas técnicas. |
| <p>RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> · Material didático-pedagógico; · Recursos Audiovisuais; · Insumos do laboratório LAES. |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Trabalhos escritos; - Trabalhos apresentados; - Relatórios de viagem. |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ADAS, Melhem. Panorama Geográfico do Brasil. Ed. 4, São Paulo: Moderna, 2019</p> <p>EUSTÁQUIO, S.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil. 3 Ed., Scipione. São Bernardo do Campo: SP, 2016</p> <p>MOREIRA, Igor. Vivá - Geografia. 1 Ed, São Paulo: Editora Positivo, 2016.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>MAGNOLI, D.; ARAÚJO, R. Geografia: a construção do mundo; Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione. 2012</p> <p>TÉRCIO; Lúcia Marina, Geografia, 3 Ed., Ática. 2016</p> <p>TERRA, L. M; GUIMARÃES, R.B.; ARAUJO, R. Conexões - estudos de geografia geral e do Brasil. 3 Ed., Moderna. 2016</p> <p>SANTOS, D. Geografia das redes, 3 Ed., Editora do Brasil, 2016</p> |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO E EMPREENDEDORISMO | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Aspectos relacionados à prática do empreendedorismo e inovação, estrutura e gestão de empresas, a gestão empreendedora nas organizações, o perfil do profissional empreendedor nas organizações, estrutura do plano de negócios, modelo de negócios. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Capacitar o aluno no desenvolvimento de negócios; Estimular a capacidade criadora e inovadora. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Introdução ao empreendedorismo - Oportunidade: reconhecimento e criação - Modelo de negócios: conceitos, casos, abordagens de projetos - Empreendedorismo e Marketing - Empreendedorismo e Finanças | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A estratégia de ensino seguirá a prática expositiva-dialógica, e o uso de metodologias ativas como, por exemplo, o design thinking. | |
| RECURSOS | |
| Listar os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina: Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais; Insumos de laboratórios. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação escrita de conteúdos desenvolvidos em sala; - Avaliação de atividades práticas, como pesquisas e modelo de negócios. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| DORNELAS, José C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016. 267p. ISBN: 9788597003932 DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 378p. ISBN: 9788522108596. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores. 2º ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. 240p. ISBN: 9788576058762. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 315p. ISBN: 9788520432778.

FERREIRA, Ademir A. Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 247p. ISBN: 9788522100985.

GAUTHIER, Fernando Álvaro Ostuni. Empreendedorismo. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 120p. ISBN: 9788563687173.

MARTINELLI, Dante Pinheiro; Joyal, André. Desenvolvimento Local e o Papel das Pequenas e Médias Empresas. E-book. Manole. 356p. ISBN: 9788520416662.

SALIM, C. S. Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 245p. ISBN: 9788535234664.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maracanaú

DIRETORIA DE ENSINO

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA INORGÂNICA

Código:

Carga horária total: 120 h

Carga horária teórica: 90 h

Carga horária prática: 20 h

Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h

Código pré-requisito:

Número de créditos: 6

Ano: 2º

Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio

EMENTA

Conceitos modernos de Ácidos e Bases; classificação dos elementos químicos metálicos e não metálicos; estudo e descrição dos processos industriais dos principais compostos químicos empregados no cotidiano de laboratório; Avaliação dos minérios mais abundantes na natureza, os processos de mineração e beneficiamento destes, com a utilização das técnicas da metalurgia nas principais riquezas minerais em nosso planeta.

OBJETIVO(S)

Ao final da disciplina o aluno deverá:

- Perceber a importância dos conceitos estudados na disciplina, para a sua formação profissional.
- Distinguir métodos de obtenção de elementos químicos e de seus compostos, seja em escala industrial ou de laboratório.
- Realizar experimentos de laboratório envolvendo os métodos e técnicas de obtenção e identificação dos elementos químicos ou de compostos simples.
- Conscientizar-se para que, no futuro exercício como um profissional, leve em conta a importância da Química como uma ciência experimental capaz de despertar interesse e espírito científico.
- Situar a importância da Química no cotidiano da vida moderna e as suas interações com o meio ambiente.

PROGRAMA

I. Funções Básicas da Química Inorgânica: Ácidos - Bases - Sais - Óxidos: Conceitos – Classificação – Nomenclaturas e Reações Inorgânicas.

II. Química Inorgânica Descritiva – Hidrogênio, Oxigênio, Água e o Peróxido de Hidrogênio; Obtenção Industrial e de Laboratório, Propriedades Físicas e Químicas; Principais Compostos e Aplicações.

III. Estudo Descritivo dos Não Metais – Principais Não Metais do Bloco *p*; Carbono; Nitrogênio; Fósforo; Enxofre e Halogênios.

| | |
|---|---|
| <p>IV. Estudo Descritivo dos Metais – Os Metais dos Blocos <i>s, p e d</i> {Na; K; Mg; Ca; Al; Sn ; Pb}; com os principais metais de transição simples. Propriedades Físicas e Químicas; Principais Compostos;</p> <p>V. Estudo dos Processos Industriais: Indústrias dos Ácidos; Sulfúrico, Nítrico e Clorídrico - dos Hidróxidos de Sódio e de Potássio e da Amônia; - Carbonato de Sódio.</p> <p>VI. Mineração e Metalurgia e Aplicações. Principais Minérios - Processos de Extração - Mineração - Metalurgia dos Metais Abundantes - Siderurgia do Ferro e Aplicações</p> | |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas com a utilização de multimídia em Power Point. Aulas práticas no laboratório de Química Inorgânica. Treinamento em grupos de estudo, em classe e no laboratório, para experimentos com aulas práticas.</p> | |
| <p>RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico. - Técnicas e experiências de obtenção e síntese de substâncias inorgânicas em laboratório. - Utilização de equipamentos e vidrarias e de reagentes do laboratório. | |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do ano, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Elaboração de relatórios; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). - A avaliação da Prática Profissional Integrada (PPI) seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina, realizando-se visitas técnicas, realização de aulas práticas, apresentação de situações dos processos industriais. | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>REIS, M. Química. 2 Ed, Editora Ática, 2016</p> <p>LEE J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.</p> <p>BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. Química – ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>FELTRE, J. Química: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.1.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>MACHADO, A.H.; MORTIMER, E.F. Química, 3º Ed., São Paulo: Editora Scipione, 2016</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| |
|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> |
|---|

| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ORGÂNICA | |
|---|--|
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 90 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível 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 hálitos de alquila. Reações dos álcoois, fenóis e éteres. Reações dos aldeídos e cetonas. Reações dos ácidos carboxílicos e derivados. Reações dos compostos nitrogenados. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <p>Conhecer o histórico da química orgânica e sua importância para a ciência;</p> <p>Conhecer as mais diferentes formas de representação dos compostos orgânicos no plano e no espaço (estereoquímica), sua nomenclatura IUPAC, funções orgânicas e suas propriedades;</p> <p>Compreender os conceitos de ressonância, acidez e basicidades aplicadas aos compostos orgânicos;</p> <p>Aprofundar o conhecimento dos mecanismos reacionais que estão envolvidos nas principais reações de compostos orgânicos;</p> <p>Desenvolver o aprendizado referente à maneira como reagem os hidrocarbonetos (alcenos, dienos, alcinos e compostos aromáticos), dos hálitos de alquila, álcoois e éteres, dos aldeídos e cetonas, dos ácidos carboxílicos e seus derivados, e dos compostos nitrogenados.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>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 presente nos compostos orgânicos Efeitos eletrônicos: indutivo e mesomérico. Ressonância e aromaticidade.</p> <p>FUNÇÕES ORGÂNICAS: Principais funções orgânicas Nomenclatura Propriedades físicas e químicas</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>REAÇÕES DOS ALCANOS E CICLOALCANOS: oxidação e halogenação.</p> <p>ADIÇÃO ELETROFÍLICA À DUPLA LIGAÇÃO: alcenos, alcinos (hidrogenação catalítica, adição de água, halogênios, ozonólise, oxidação);</p> <p>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.</p> <p>REAÇÕES DOS HALETOS DE ALQUILA: Reações de substituição nucleofílica: mecanismos S_N1 e S_N2. Reações de eliminação $E1$ e $E2$. Competição de reações S_N1/S_N2, $E1/E2$, $S_N1/E1$ e $S_N2/E2$. Fatores que afetam as velocidades das reações S_N1 e S_N2.</p> | |

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

As aulas serão do tipo expositivas e dialógicas e o desenvolvimento de cada um dos tópicos da ementa será executado com tempo determinado para a realização das seguintes atividades:

1. Recapitulação do conteúdo anterior;
2. Exposição do conteúdo;
3. Aplicação prática para as questões ambientais com resolução de exercícios. Trabalho individual, em grupo e seminários, além de resolução de exercícios e problemas relativos ao cotidiano e a química orgânica.

RECURSOS

- Recursos audiovisuais: data-show, computador, quadro branco, pincel e apagador;
- Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico.

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). Além de atividades avaliativas individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa) que comporão uma nota previamente definida. Como complemento às avaliações, poderá ser atribuído ponto por participação e desempenho em sala.

A avaliação da Prática Profissional Integrada (PPI) seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina, realizando-se visitas técnicas, realização de atividades prática, elaboração de relatório, apresentação de situações dos processos industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRUICE, PAULA YURKANIS – Química Orgânica. Vols. 1 e 2, 4ª ed. Pearson Prendice Hall, 2006.
 FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013.
 SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). Química Cidadã. Vol. 3. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALLINGER, N. L. et al. - Química Orgânica. Volume único, 2ª ed. LTC, 2009.
 BRUICE, PAULA YURKANIS – Fundamentos da Química Orgânica, 2ª ed. Pearson Prendice Hall, 2014. SOLOMONS, T. W. G e Fryle, C. G. – Química orgânica. Vols. 1 e 2, 10ª ed. LTC, 2013.
 MCMURRY, John. - Química orgânica. Vols. 1 e 2, tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning, 2011.
 BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química A Ciência Central. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.
 FELTRE, J. Química: química orgânica. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v.3.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Maracanaú

DIRETORIA DE ENSINO

| COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
|---|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA | |
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 90h | Carga horária prática: 20h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 2° | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Introdução a Química Analítica; Reações e equações iônicas; Concentração de substâncias em Soluções; Velocidade de uma reação e equilíbrio químico; Efeito do Íon comum/hidrólise; Soluções Tampões; Equilíbrios ácido-base, precipitação, óxido-redução e complexação; Métodos de análise qualitativa por via seca e úmida; Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns. Métodos analíticos gravimétricos e volumétricos de ácido-base, precipitação, óxido-redução e complexação. Estudo e aplicação de teoria dos indicadores em métodos volumétricos. Erros na análise quantitativa e expressão dos resultados. Procedimentos de segurança no manuseio e descarte de reagentes e resíduos. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender as bases teórico-científicas e práticas dos métodos de análise química qualitativa e quantitativa; conhecer os conceitos fundamentais e a aplicação das técnicas de análise na determinação da composição química de amostras simples e misturas. | |
| PROGRAMA | |
| <p>1. Introdução a Química Analítica. Reações e Equações iônicas. Soluções Eletrolíticas. Evidências para uma reação Química. Tipos de reações e Equações iônicas. Balanceamento de reações. Concentração de Substâncias em Soluções. Velocidade de uma reação e equilíbrio. Efeito do Íon comum/hidrólise. Soluções Tampões. Precipitações e suspensões Colidais. Técnicas na análise qualitativa. Ensaio de precipitação. Estudo do 1º grupo de cátions. Estudo do 2º grupo de cátions (seção do cobre e do arsênio). Estudo do 3º grupo de cátions. Estudo do 4º grupo de cátions. Estudo do 5º grupo de cátions. Propriedades dos ânions. Testes de eliminação para ânions. Identificação de ânions. Análise de uma substância simples.</p> <p>2. Introdução a Análise Quantitativa. Métodos de Análise em análise quantitativa. Etapas de uma análise quantitativa. Técnicas operacionais comuns em análise quantitativa. Erros e tratamento de dados estatística. Algarismos significativos. Exatidão e precisão. Tipos de erros. Erros na análise quantitativa e expressão dos resultados. Princípios da análise volumétrica. Soluções padrão primária e secundária. Classificação da análise volumétrica. Volumetria de Neutralização. Indicadores ácidos – base. Padronização de uma solução. Titulação ácido forte com base forte. Titulação de ácido fraco com base forte. Curva de titulação. Fatores que influenciam a curva de titulação. Volumetria de Precipitação. Método de Mohr. Método de Volhard. Análise. Etapas de obtenção do precipitado. Volumetria de oxi-redução. Volumetria de complexação</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, aulas práticas, Trabalho individual, Trabalho em grupo e Seminários. | |
| RECURSOS | |
| Material didático-pedagógico. Recursos Audiovisuais. Insumos de laboratórios. | |
| 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). Avaliação escrita, trabalhos individuais e em grupo (relatórios). A avaliação da Prática Profissional Integrada (PPI) seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina, realizando-se visitas técnicas, realização de atividades prática, elaboração de relatório, apresentação de situações dos processos industriais. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| Harris, D. C. Análise Química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edição – São Paulo, Editora Thomson, 2007 Vogel, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5ª edição – São Paulo, Mestre Jou, 1981. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |

| | |
|--|--|
| <p>Baccan, N.; Aleixo, L. M.; Godinho, O. E. S. Introdução a semimicroanálise qualitativa. 7ª edição. Ed. Unicamp, 1991.</p> <p>Baccan, N.; Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. Química Analítica Quantitativa elementar. 3ª edição – São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.</p> <p>Hage, D. S.; Carr, J. D. Química Analítica e análise quantitativa. 1ª Ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2012</p> <p>Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. Química Geral e reações químicas. 6ª Edição, São Paulo, Cengage Learning, 2011.</p> <p>King, J. E. Análise Qualitativa: Reações, separações e experiências. Trad. Raimundo N. Damesceno. Ed. Interamericana, 1981.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr/> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICO-QUÍMICA | |
| Código: | Carga horária total: 120 h |
| Carga horária teórica: 90 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 6 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Propriedades dos Gases. Leis da Termodinâmica Química. Energia Livre de Gibbs. Equilíbrio químico. Soluções e Propriedades Coligativas. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender as bases teórico-científicas da Físico-Química como complementação da formação técnico acadêmica de um Técnico em Química associado aos aspectos práticos e tecnológicos. | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade I – PROPRIEDADES DOS GASES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; <p>Unidade II – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos de sistema, fronteira, vizinhança, energia, trabalho, calor e temperatura; ▪ Propriedades termodinâmicas intensivas e extensivas; ▪ Conceito de função de estado e suas propriedades; | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia interna, trabalho e calor; ▪ Conceito de entalpia: propriedades e dependência dos estados físicos; ▪ Calorimetria e medidas calorimétricas; ▪ 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; <p>Unidade III – SEGUNDA E TERCEIRA LEIS DA TERMODINÂMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; <p>Unidade IV – ENERGIA LIVRE DE GIBBS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; <p>Unidade V – EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; <p>Unidade VI – SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; A Prática Profissional Integrada (PPI) será realizada através de aulas práticas em laboratório; Seminários e grupos de discussões; Visitas técnicas. |
| RECURSOS |
| Quadro de vidro; Pincéis 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. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012; BALL, David W. Físico-química. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005; PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013. |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|--|--|
| ATKINS, P. W. Físico-química : fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011; BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. Química – ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005; CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: MICROBIOLOGIA | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 50 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Aspectos Históricos da Microbiologia; Introdução à Microbiologia; O laboratório de Microbiologia; Microscopia; Estrutura Celular e Diversidade estrutural dos Microrganismos; Nutrição Microbiana e Cultivo de Microrganismos; Reprodução e Crescimento de Microrganismos; Aspectos Gerais do Metabolismo microbiano; Controle de microrganismos. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a importância, evolução e áreas de aplicação da microbiologia. Identificar as características gerais dos principais grupos de microrganismos, a diversidade morfológica, nutricional, metabólica, os mecanismos de controle do crescimento microbiano e as operações fundamentais no laboratório visando a sua correta manipulação. | |
| PROGRAMA | |
| 1. Aspectos históricos da Microbiologia - Aspectos históricos da Microbiologia; - Biogênese x Abiogênese; - Teorias microbianas da fermentação e da doença; - Progressos na Microbiologia. | |
| 2. Introdução à Microbiologia - Objetivos da Microbiologia; - Áreas de aplicação; - A célula como unidade estrutural da vida; - Posição dos microrganismos no mundo vivo; - Classificação dos microrganismos; - Principais grupos de microrganismos; | |
| 3. O laboratório de Microbiologia - Segurança no laboratório de microbiologia; - Técnicas laboratoriais. | |
| 4. Microscopia | |

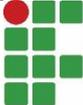
| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Caracterização dos microrganismos; - Conceito de cultura pura; - Técnicas gerais de isolamento de microrganismos; - Microscopia óptica e eletrônica; - Técnicas de coloração. <p>5 – Estrutura Celular e Diversidade estrutural dos Microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características morfológicas dos procariontes (<i>Bacteria e Archaea</i>); - Estruturas celulares bacterianas (parede celular, membrana citoplasmática, citoplasma, apêndices); - Formas latentes bacterianas (endósporos e cistos); - Principais grupos bacterianos (<i>Bacteria e Archaea</i>) de acordo com o Manual de Bergey; - Características morfológicas dos eucariontes; - Estruturas celulares dos eucariontes (fungos, algas e protozoários); - Principais grupos de fungos, algas e protozoários; - Formas latentes dos eucariontes (cistos e esporos). <p>6 – Nutrição Microbiana e Cultivo de Microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigências nutricionais dos microrganismos; - Principais substâncias químicas envolvidas na nutrição de microrganismos; - Classificação dos meios de cultura (tipos de meios x tipos de microrganismos; tipos de meios x finalidades de cultivo); - Mecanismos de transporte de nutrientes para o interior da célula; - Condições físicas de cultivo microbiano (temperatura, pH, atmosfera gasosa). <p>7 – Reprodução e crescimento microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprodução dos microrganismos procariontes (fissão binária); - Expressões matemáticas do crescimento bacteriano, curva de crescimento; - Reprodução dos microrganismos eucariontes (sexuada e assexuada). <p>8 - Fundamentos da química microbiológica e metabolismo microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principais componentes bioquímicos celulares; - Energia nas reações químicas; - Metabolismo degradativo (catabolismo): fermentação, respiração aeróbia e anaeróbia; - Metabolismo biossintético (anabolismo): fotossíntese e quimiossíntese. <p>9 - Controle do crescimento de microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos do controle microbiano; - Mecanismos de destruição celular; - Controle por agentes químicos; - Controle por agentes físicos. <p>Parte prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de limpeza, montagem e esterilização do material usado em Microbiologia; - Observações microscópicas de microrganismos e técnicas de coloração; - Preparo, acondicionamento e conservação de meios de cultura; - Técnicas assépticas de inoculação e conservação de culturas; - Características culturais do crescimento microbiano; - Determinação quantitativa do crescimento microbiano (técnicas: Tubos múltiplos – NMP, <i>Pour-plate</i>, curva de crescimento e contagem de leveduras por microscopia); - Metabolismo microbiano – fermentação de carboidratos e outras provas bioquímicas. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas dialogadas, fazendo uso de vídeos e jogos. Serão realizadas aulas práticas e visitas técnicas para conhecimento das técnicas laboratoriais de manipulação de microrganismos como Prática Profissional. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> · Material didático-pedagógico; · Recursos Audiovisuais; · Insumos de laboratórios. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Serão realizadas avaliações escritas ou em forma de jogos em aplicativos; seminários. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12ª edição, São Paulo, Prentice Hall, 2010; PELCZAR JR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Volume 1; 2ª edição; São Paulo, MAKRON Books, 1996. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10ª edição, Porto Alegre, Artmed, 2012. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| INGRAHAM, J.L.; INGRAHAM, C.A. Introdução à Microciologia: uma abordagem baseada em estudos de casos. 3ª edição, Cengage Learning, 2011; RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. Microbiologia prática: aplicações de aprendizagem em microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus. 2ª edição, Atheneu, 2011; SEHNEM, N. T. Microbiologia e Imunologia. São Paulo, Pearson education do Brasil, 2015 - disponível em Biblioteca Virtual IFCE - Pearson: http://bvui.ifce.edu.br/login.php SILVA FILHO, G.N. Microbiologia: manual de aulas práticas. 2ª edição, Florianópolis, SC, Editora UFSC, 2007; TRABULSI, L.R., ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6ª edição, São Paulo, Editora Atheneu, 2015. | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

ANEXO III: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DO 3º ANO

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Identificação de aspectos genéticos e evolutivos na dinâmica dos seres vivos ao longo do tempo. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <p>-Identificar padrões nos processos de transmissão de características hereditárias, desenvolvendo uma visão mais crítica quanto a manipulação do DNA e respeito à vida;</p> <p>-Estabelecer relações entre mudanças ambientais, luta pela sobrevivência, adaptação e evolução.</p> | |
| PROGRAMA | |
| <p>Unidade 1 – Fundamentos da Genética Lei da herança genética; As bases cromossômicas da herança; Herança e sexo; Genética e biotecnologia na atualidade.</p> <p>Unidade 2 – A evolução biológica Os fundamentos da evolução biológica; A origem de novas espécies e dos grandes grupos de seres vivos; Evolução humana.</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Aulas expositivas e dialogadas; Aulas utilizando recursos audiovisuais; Atividades de pesquisa; Resolução de exercícios do livro-texto ou propostos.</p> | |
| RECURSOS | |
| <p>· Material didático-pedagógico; · Recursos Audiovisuais.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados nas aulas teóricas e práticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Desempenho cognitivo; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |

| | |
|---|--|
| Os alunos serão avaliados via: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação contínua do conteúdo ministrado; • Exercícios propostos em sala; • Relatórios de aula de campo; • Avaliação das pesquisas propostas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004. LOPES, S. G. B. C. Bio (vol.2). São Paulo: Saraiva, 2010. FAVARETTO, J.A. Biologia - unidade e diversidade, 1ed., FTD, 2016 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| CHAMPE, Pamela C. Bioquímica Ilustrada. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. BIO. Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. MOORE, Keith; PERSAUD, T.V.N.; SHIOTA, Kohei. Atlas Colorido de Embriologia Clínica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. MOURA, Roberto de Almeida. Técnicas de Laboratório. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios da Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 2006. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Eletromagnetismo e Física moderna. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender e descrever os conceitos de: eletromagnetismo e física moderna, aplicáveis aos fenômenos eletromagnéticos e de física moderna presentes em seu cotidiano. | |
| PROGRAMA | |
| Eletromagnetismo (22h) | |
| 1.1- Campo magnético | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ímãs • Campo magnético terrestre • Campos magnéticos gerados por correntes elétricas • Lei de ampère | |
| 1.2 – Força magnética | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Força sobre uma carga em um campo uniforme • Força sobre um condutor reto em um campo uniforme • Força magnética entre condutores paralelos | |

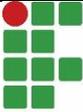
| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Substâncias magnéticas • Histerese • Eletroímã • Influência da temperatura sobre a imantação <p>1.3 – Indução eletromagnética</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.4 – Noções de corrente alternada • 1.5 – Ondas eletromagnéticas <p>2. Física moderna (10h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatividade especial • Física quântica • Física nuclear | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas, com a utilização de meios didáticos presentes nas salas. | |
| RECURSOS | |
| Pincel de quadro branco; Projetor de slides; Equipamentos do laboratório de física. | |
| AValiação | |
| A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita (as provas formais com realização nas datas definidas no calendário escolar) 2. Trabalho individual (através dos relatórios das atividades práticas, bem como de assuntos definidos durante a aula) 3. Cumprimento dos prazos (medição com base na entrega dos relatórios, das atividades de complementação e dos trabalhos definidos em aula) 4. Participação (medição de acordo com as observações feitas durante as aulas teóricas e práticas com base na assiduidade, na postura em sala de aula e na realização das tarefas formais e informais) | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BISCUOLA, Gualter J.; BÔAS, Newton Villas. Física 3 . 3ª. Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Vol. 3. Referência do PNLEM: 0101p18133. FUKE, Luiz Felipe; YAMAMOTO, Kazuhito. Física para o Ensino Médio . 4º Ed. Editora Saraiva, 2016. Vol.3. Referência do PNLEM: 0100P18133 SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glória; CARNEIRO, Hugo. Conexões com a Física . 3ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2013. Vol.3. Referência do PNLEM: 0200P18133. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Conecte Física . 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018, V.3. BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física 3 . São Paulo: Editora Saraiva, 2007. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física . Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. V.1. HEWITT, P. G. Física Conceitual . Porto Alegre: Editora Bookman, 2011. MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz; GUIMARÃES, Carla. Física: Contexto e Aplicações , 2ª ed. Editora: Scipione, 2016, Vol. 3. Referência do PNLEM: 0045P18133. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| |
|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> |
|---|

| PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
|--|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 80 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Fundamentos da Geometria de Posição. Tópicos de Geometria métrica/espacial. Geometria Analítica. Números Complexos. Polinômios. Matemática Financeira. Estatística Descritiva. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir conhecimentos básicos de geometria espacial incluindo o cálculo de comprimentos, ângulos, áreas e volumes; ▪ Compreender o Princípio de Cavalieri; ▪ Manipular os principais conceitos da Geometria Analítica, construir gráficos e que eles consigam fazer uma interpretação geométrica contextualizada desses gráficos; ▪ Dominar as principais operações envolvendo números complexos e suas aplicações dentro da Matemática e áreas afins. ▪ Analisar criticamente as operações financeiras de que se faz uso diariamente; ▪ Construir e interpretar modelos matemáticos básicos envolvendo polinômios; ▪ Resolver corretamente problemas básicos de estatística descritiva relacionados ao cotidiano social. | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE I: Fundamentos axiomáticos da Geometria de Posição e da Geometria de Métrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades primitivas: ponto, reta e plano; ▪ Distâncias e ângulos; ▪ Diedros; ▪ Triedros; ▪ Princípio de Cavalieri. <p>UNIDADE II: Tópicos de Geometria Métrica: cálculo de área, volume e demais características de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prismas; ▪ Pirâmides; ▪ Cilindros; ▪ Cones; ▪ Esferas. <p>UNIDADE II: A geometria dos poliedros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fórmula de Euler para poliedros convexos; ▪ Medidas geométricas dos poliedros: ângulos, arestas, áreas e volumes. <p>UNIDADE III: Geometria Analítica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O plano cartesiano (representação de pontos); ▪ Distância entre pontos; ▪ Divisão de um segmento numa razão dada; ▪ Equações da reta; ▪ Posições relativas entre duas retas no \mathbb{R}^3; ▪ Distância entre retas paralelas; ▪ Ângulo entre duas retas; ▪ Equações analíticas das cônicas. <p>UNIDADE IV: Números Complexos:</p> | |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conjuntos Numéricos: como identificar um número complexo; ▪ Plano de Argand-Gauss; ▪ Forma Algébrica, forma trigonométrica, forma polar e forma exponencial de um complexo; ▪ Operações básicas com números complexos; ▪ Fórmulas de Moivre. <p>UNIDADE V: Polinômios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de polinômio; ▪ Operações básicas com polinômios; ▪ Raízes de um polinômio; ▪ Teorema de D'Alembert; ▪ Equações de Girard; ▪ Algoritmo de Briot-Ruffini. <p>UNIDADE VI: Matemática Financeira:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juros Simples; ▪ Juros Compostos; ▪ Desconto Racional (Por dentro); ▪ Desconto Comercial (Por fora); ▪ Desconto Bancário; ▪ Regimes de capitalização e de amortização. <p>UNIDADE VII: Estatística Descritiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de Estatística; ▪ Os conceito de rol e as medidas estatísticas; ▪ Medidas de Tendência Central (moda, mediana e média); ▪ Medidas de Posição (inclui os quartis, decis e percentis); ▪ Medidas de dispersão (variância, desvio padrão, desvio quartílico, desvio médio, coeficiente percentual de variação); ▪ Distribuições discretas de dados; ▪ Distribuições de frequências com dados agrupados em classes e Regra de Sturges. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis. Aplicação e resolução de listas de exercícios, uso do livro didático e trabalhos extraclasse e desenvolvimento de trabalhos individuais ou em grupo. |
| RECURSOS |
| <p>Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro branco; ▪ Pincel atômico; ▪ Datashow; ▪ Computadores desktop (do laboratório de informática); ▪ Material dourado (material concreto) do laboratório de matemática. |
| AVALIAÇÃO |
| <p>A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno segundo critérios diversificados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo; ▪ Criatividade e o uso de recursos diversificados; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho). |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 3.ed. São Paulo: Editora Ática. 2016. v. 3.</p> <p>DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria espacial, posição e métrica. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.10.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.</p> <p>SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. # Contato Matemática. 1. ed. [S.l.]: Editora FTD, 2016. v.3.</p> |

| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
|--|--|
| <p>BALESTRI, Rodrigo. Matemática: Interação e Tecnologia. 2. ed. [S.l.]: Editora Leya, 2016. v.3. DEGENSZAJN, David et al. Matemática: Ciência e Aplicações. 9. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: complexos, polinômios, equações. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.6. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria analítica. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.7. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de Matemática Elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 10 ed. São Paulo: Atual, 2013. v.11. PRESTES, Diego; CHAVANT, Eduardo. Quadrante – Matemática. 1 ed. [S.l.]: Editora SM, 2016. v.3. SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. Matemática para compreender o mundo. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. v.3.</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA III | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: 10h | Carga horária prática: 30h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| <p>Apropriação crítica da cultura corporal do movimento na perspectiva da promoção do lazer, da saúde e qualidade de vida, por meio da ginástica, das atividades de academia e musculação, das atividades aquáticas e dos esportes de aventura. Doenças crônicas não transmissíveis. Princípios do treinamento desportivo. Relações de gênero, sexo, raça e etnia na prática esportiva. Educação Física adaptada.</p> | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vivenciar e apropriar-se das diversas possibilidades da cultura corporal do movimento, valorizando-as como recurso de melhoria da aptidão física, saúde e qualidade de vida; • Compreender e refletir criticamente sobre a importância do exercício físico no combate às doenças crônicas não transmissíveis, e sobre os princípios do treinamento desportivo; • Compreender e ser capaz de analisar criticamente os valores sociais como as relações de gênero, sexo, raça, etnia e a inclusão na prática esportiva. | |
| PROGRAMA | |
| Unidade I | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Doenças crônicas relacionadas ao sedentarismo; • Princípios do treinamento desportivo; • Atividades aquáticas; • Atividades de academia e musculação; • Ginástica geral. | |
| Unidade II | |

| | |
|---|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Relações de gênero, sexo, raça e etnia na prática esportiva; • Educação Física adaptada; • Atividades aquáticas; • Atividades de academia e musculação; • Esportes de aventura; • Gincana esportiva e cultural. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas e práticas; • Leitura de textos; • Apresentação de seminários; • Autoavaliação. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Data show; • Quadro e pincel; • Tatame; • Material de natação (pranchas e espaguetes); • Material de musculação (máquinas, pesos, anilhas, colchonetes, escada de agilidade, steps, jumps); • Material esportivo (skate, slackline, vendas para olhos, bola com guizo, cones, arcos, cordas, pneus, som). | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação da aprendizagem será formativa e somativa por meio de Avaliações escritas ou orais, avaliações práticas, seminários, participação e assiduidade nas atividades propostas pela disciplina. As avaliações serão apresentadas e discutidas previamente com os discentes. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| COSTA, Paula Hentschel Lobo da. Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino . Barueri, SP: Manole, 2010. DARIDO, Suraya Cristina; SOUZA JÚNIOR, Osmar Moreira de. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola . Campinas, SP: Papyrus, 2015. GORLA, José Irineu. Educação Física adaptada: o passo a passo da avaliação . São Paulo: Phorte, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| BARBANTI, Valdir J. Dicionário de Educação Física e esporte . Barueri, SP: Manole, 2011. DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. Educação Física na Escola: Implicações para a Prática Pedagógica . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2005. KENNEY, W. Larry. Fisiologia do esporte e do exercício . Barueri, SP: Manole, 2013. NIEMAN, David C. Exercício e saúde: teste e prescrição de exercícios . Barueri, SP: Manole, 2010. SANTAREM, José Maria. Musculação em todas as idades . Barueri, SP: Manole, 2012. TEIXEIRA, Luzimar. Atividade física adaptada e saúde: da teoria à prática . São Paulo: Phorte, 2008. | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: ARTES III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |

| |
|--|
| EMENTA |
| Tendências estéticas. Música brasileira e suas diversidades. Música nas diversas culturas. Elementos constituintes do teatro |
| OBJETIVO(S) |
| Promover a apropriação do conhecimento teórico dos conteúdos das diferentes linguagens artísticas. Apreciar, analisar e criar obras musicais, assim como produzir produtos de artes visuais. Estudar, praticar e criar textos teatrais. Desenvolver espetáculo artístico a partir do projeto temático escolhido e criado coletivamente, onde serão trabalhados e praticados os conteúdos estudados. |
| PROGRAMA |
| <p>1 TENDÊNCIAS ESTÉTICAS</p> <p>1.1 O naturalismo e sua ruptura;</p> <p>1.2 Apreciação e análise de produções artísticas nacional e local;</p> <p>1.3 Realização de produções artísticas no âmbito das artes visuais.</p> <p>2 A MÚSICA NAS VÁRIAS CULTURAS</p> <p>2.1 A sonoridade oriental;</p> <p>2.2 A tradição ocidental;</p> <p>2.3 Principais influências étnicas na formação da música brasileira.</p> <p>3 MÚSICA BRASILEIRA E SUA DIVERSIDADE</p> <p>3.1 Etno (a música de tradição oral);</p> <p>3.2 Popular (a música midiaticizada);</p> <p>3.3 Erudita (a música nacionalista).</p> <p>4 ELEMENTOS CONSTITUINTES DO TEATRO</p> <p>4.1 Interpretação Teatral;</p> <p>4.2 Elementos Visuais (cenário, iluminação, figurino e maquiagem);</p> <p>Elementos Sonoros</p> |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Desenvolve-se em três perspectivas – reflexão, observação e realização. Aulas expositivas para abertura de diálogos críticos seguidos de estudo dirigido de textos. Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo. Práticas vocais, corporais, manuais e teatrais dos elementos artísticos estudados. Desenvolvimento coletivo de projeto temático onde será praticado os conteúdos artísticos trabalhados no semestre letivo e que resultará em um espetáculo artístico a ser apresentado ao público. |
| RECURSOS |
| Material didático-pedagógico; Recursos Audiovisuais. |
| AVALIAÇÃO |
| Avaliação contínua e observativa com base na frequência e desenvolvimento do aluno nas atividades propostas. Avaliação escrita: com base na apreciação auditiva, contemplando aspectos teóricos, perceptivos e reflexivos acerca do conteúdo programático abordado na etapa. Avaliação prática: com base nas experimentações musicais, manuais e teatrais desenvolvidas em grupo durante as aulas e na atividade de culminância. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| BEUTTENMÜLLER, Alberto Frederico. Viagem pela Arte Brasileira . São Paulo: Aquariana, 2002 GRIFFITHS, Paul. A Música Moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy e Boulez . 2ª Ed. Editora Zahar 2011. MAGALDI, Sábato. Iniciação ao Teatro . São Paulo: Ática, 1998. SEVERIANO, Jairo. Uma História da música popular brasileira: das origens à modernidade . Editora 34, 2008. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| ANDRADE, Mário de. Ensaio sobre a música brasileira . 3ª ed. São Paulo: Vila Rica; Brasília: INL, 1972. COLARES, Edite [et al]. Ensino de Arte e Educação . Fortaleza: Ed. Brasil Tropical, 2001. SELBACH, Simone [et al]. Arte e Didática . Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. TINHORÃO, José Ramos. Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folguedos – origens . São Paulo: Editora 34, 2008. SCHLICHTA, Consuelo. Arte e educação: há um lugar para a Arte no ensino Médio? Curitiba: Aymarã, 2009. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA PORTUGUESA III | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: 20h | Carga horária prática: 20h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Interpretação textual envolvendo temas da atualidade e temas transversais. Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Tendências da literatura contemporânea. Panorama da Literatura africana em língua portuguesa. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar adequadamente as principais ocorrências gramaticais estudadas, associando-as à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Reconhecer e identificar as principais características textuais e aspectos socio-histórico-culturais dos períodos literários analisados. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I – INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS <ul style="list-style-type: none"> • Análise de aspectos de textualidade relacionados à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual; • Leitura e interpretação de textos orais e/ou escritos com temas da atualidade e de temas transversais, como história e cultura afro-brasileira, educação para as relações étnico-raciais, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos e meio ambiente. UNIDADE II – ASPECTOS GRAMATICAIS DA LÍNGUA <ul style="list-style-type: none"> • Concordância nominal e verbal; • Regência nominal e verbal; • Paralelismo semântico e sintático em diferentes contextos comunicativos escritos e orais. UNIDADE III – ESTUDOS DE LITERATURA <ul style="list-style-type: none"> • Períodos literários: tendências da literatura contemporânea; literatura africana em língua portuguesa. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| A aula será por exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em classe; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo para direcionar atividades orais ou escritas | |

| | |
|--|----------------------------------|
| individuais ou em grupo (debates, seminários) acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, teatro, etc.) que favoreçam a aprendizagem. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (textos impressos, livro, pincéis, apagador, etc.); • Recursos Audiovisuais (multimídia para exibição de seminários, filmes, documentários, etc.). | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (debates, seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier), verificando aspectos como planejamento, organização, coerência de ideias e clareza em sua elaboração, bem como domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Avaliação escrita. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ABAURRE, Maria Luíza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. 2ª ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática: texto, reflexão e uso. Volume único – Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2019. ISBN-13: 978-8557690097</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 4ª ed. Rio de Janeiro: Lexicon Editora Digital, 2007.</p> <p>ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. Se liga na língua: literatura, produção de texto, linguagem. 1ª ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2016.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BOSI, Alfredo. História concisa da literatura brasileira. 48ª ed. São Paulo: Cultrix, 2012. 567 p.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Gramática reflexiva – texto, semântica e interação. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>DUARTE, Eduardo de Assis (org.). Literatura afro-brasileira: abordagens na sala de aula. Rio de Janeiro: Pallas, 2014.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>FARACO, Carlos E. MOURA, Francisco M. Literatura Brasileira. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 548p.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>LIMA, Rocha. Gramática Normativa da língua portuguesa. 49ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.</p> <p>NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998.</p> <p>SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>TERRA, Ernani. Curso prático de gramática. ed. rev. e ampl. São Paulo: Scipione, 1996.</p> <p>TERRA, Ernani; NICOLA, José de. Português de olho no mundo do trabalho. Volume único. São Paulo: Scipione, 2004. (Coleção de olho no mundo do trabalho).</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |
| _____ | _____ |

| | |
|---|---------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA III | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: | Carga horária prática: |

| | |
|--|--|
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Ao final do curso, o aluno será capaz de utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros. | |
| PROGRAMA | |
| O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma. | |
| <p>DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • seletividade • skimming • scanning • leitura crítica | |
| <p>DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual) • percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas • reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções: • Revisão dos tempos verbais (simple presente, simple past, etc) • Comparatives • Superlatives • Prepositions • Quantifiers • Conditional Sentences • Future perfect • Passive voice • Reported speech • Transition Words • Coordinating Conjunctions • Subordinating Conjunctions • Verb tense Review • Vocabulário variado | |
| <p>DIMENSÃO LEXICAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos) • Sufixo para formação de substantivo, verbo e adjetivo • uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais | |
| <p>DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organização geral do texto • organização do parágrafo • compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores • distinção entre ideias relevantes e irrelevantes • percepção da estrutura cronológica do texto | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |

| | |
|--|--|
| Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico. • Recursos Audiovisuais. • Dicionários online. • Matérias e textos na internet. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação poderá consistir de provas escritas, resolução de listas de exercício, atividades individuais ou em grupo, avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno, relatórios ou outro instrumento de avaliação previamente determinado pelo professor. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As palavras mais comuns da Língua Inglesa . São Paulo. Novatec, 2003. LOPES, Carolina. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos . Fortaleza: IFCE, 2012. 119 p. MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental II: estratégias de leitura . São Paulo: Texto novo, 2004 VIEIRA, Lílian Cavalcanti Fernandes. Inglês instrumental . Fortaleza: [s.n.], 2007. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| ALMEIDA, Rubens Queiroz de. Read in english: uma maneira divertida de aprender inglês . São Paulo: Novatec, 2002. 351p., il. ISBN 8575220225 (broch.). HORNBY, A. S. Oxford advanced learners Dictionary of Current English . 7. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2007. 1779 p., Il. + Inclui CD-ROM. LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa . InterSaber. E-book. (208 p.). ISBN 9788582122808. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808 >. MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use . São Paulo: Martins Fontes, 2004. SWAN, Michael. Practical english usage . 3. ed. Oxford (Inglaterra): Oxford University Press, 2005. xxx, 658p. Inclui indice. ISBN 9780194420983 (broch.). THEREZA CRISTINA DE SOUZA LIMA. Língua Estrangeira Moderna: Inglês . InterSaber. E-book. (68 p.). ISBN 9788559721355. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721355 >. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO III | |
| Código: | Carga horária total: 40h |
| Carga horária teórica: | Carga horária prática: 40h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Estratégias de análise e produção textual. Produção textual envolvendo temas da atualidade e temas transversais. Redação técnica. Aspectos gramaticais e linguísticos na construção dos textos. | |

| |
|--|
| OBJETIVO(S) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fazer leitura prévia de textos motivadores para consequente elaboração textual; • Identificar os tipos textuais como formas específicas de organização textual no interior dos gêneros a serem trabalhados; • Produzir os tipos textuais como formas específicas de organização textual no interior dos gêneros a serem propostos; • Utilizar adequadamente as principais ocorrências gramaticais estudadas, associando-as à semântica, à pragmática, à coesão e à coerência textual na elaboração textual. |
| PROGRAMA |
| <p>UNIDADE I – TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texto e discurso; • Tipos textuais: narração, descrição, exposição, injunção, argumentação e relação com gêneros específicos; • Gêneros textuais: definição, situações de uso, estrutura e linguagem; • Gêneros textuais: artigo de opinião; artigo científico; editorial; notícia; reportagem; debate; resenha; dissertação escolar; relatório. <p>UNIDADE II – PRODUÇÃO DE TEXTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção de textos orais e/ou escritos com temas da atualidade; • Produção de textos orais e/ou escritos com temas transversais: história e cultura afro-brasileira, educação para as relações étnico-raciais, educação alimentar e nutricional, educação em direitos humanos e meio ambiente. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| A aula será iniciada por leitura prévia de textos motivadores de temas da atualidade e temas transversais e em seguida produção textual. Análise de produções textuais orais e escritas em gêneros específicos. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (textos impressos, livro, pincéis, apagador, etc.); • Recursos Audiovisuais (multimídia). |
| AVALIAÇÃO |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de atividades de produção oral e escrita em gêneros determinados envolvendo temas da atualidade e temas transversais. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática: texto, reflexão e uso. Volume único – Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2019. ISBN-13: 978-8557690097</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>SAVIOLI, F. Platão. FIORIN, José L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| <p>ANTUNES, Irandé. Textualidade: noções básicas e implicações pedagógicas. São Paulo: Parábola, 2017.</p> <p>CARNEIRO, A.D. Redação em Construção. 2ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. Gêneros Textuais e Ensino. São Paulo: Parábola, 2010.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 3ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2016.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. 18ªed. São Paulo: Contexto, 2015.</p> <p>KOCH, Ingedore V. A coesão textual. 22ª ed. São Paulo: Contexto, 2010. 84p. ISBN 9788585134464.</p> <p>_____. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2014. 220 p. ISBN 9788572444231. 9788572444231.</p> <p>_____. A coesão textual. 22ª ed. São Paulo: Contexto, 2010. 84p. ISBN 9788585134464.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. 295p. ISBN 9788588456747.</p> <p>SCHNEUWLY, B. et al. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.</p> |

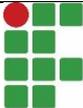
| | |
|--------------------------------------|--|
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |
|--------------------------------------|--|

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Evolução do mundo contemporâneo nos séculos XIX e início do século XX. Compreensão transição do século XIX para o século XX. Guerra e paz: o mundo fragmentado e os conflitos contemporâneos. O surgimento do estado brasileiro. 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. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender 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; Entender 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 | |
| <ul style="list-style-type: none"> – 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; | |

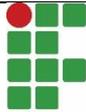
| | |
|--|--|
| RECURSOS | |
| Recursos audiovisuais (equipamento de som estéreo, projetor multimídia, microcomputador); Microfone; Material didático-pedagógico; Quadro branco pautado. | |
| AVALIAÇÃO | |
| Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individual e ou coletiva, participação em sala, frequência e trabalhos extra sala. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| COTRIM, Gilberto. História Geral: para uma geração mais consciente: 2º grau. São Paulo: Saraiva, 1996. FAUSTO, Boris. História do Brasil. 14. ed. São Paulo. Edusp, 2015. SCHMIDT, Mário Furley. Nova História Crítica: Ensino Médio. São Paulo: Nova Geração, 2012. VICENTINO, Cláudio. História Geral: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2006. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| AQUINO, Rubim Leão Santos de, e outros. História das Sociedades: das Sociedades Modernas as sociedades atuais. 2. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2009. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Domínios da História. São Paulo: Campus, 2000. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Sete olhares sobre a Antiguidade. Brasília: Editora UnB, 1994. CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Reinaldo. Antiguidade Oriental: Política e religião. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1997. HOBSBAWM, Eric. <i>A Era dos Extremos. O breve século XX 1914-1991</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001 HUNT E. K. SHERMAN, Howard. História do Pensamento Econômico. 25 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. KOSHIBA, Luís. História: origens, estruturas e processos: a Leitura da História Ocidental para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2000. MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002. NEVES Joana. História Geral: a construção de um mundo globalizado. São Paulo: Saraiva, 2002. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Brasil e MERCOSUL. Posição e localização do Brasil. Estrutura geológica do Brasil. Relevo do Brasil. Climatologia brasileira. Hidrografia do Brasil. Vegetações do Brasil. Domínios Morfoclimáticos. Regionalização Brasileira. Industrialização do Brasil. | |
| OBJETIVO(S) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Localizar a posição geográfica no Brasil no continente americano; • Conhecer a estrutura geológica do Brasil; • Analisar as principais divisões do relevo brasileiro. • Compreender a dinâmica climática do Brasil; | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as principais bacias hidrográficas do Brasil; • Identificar as vegetações que compõem o território brasileiro; • Conhecer os Domínios Morfoclimáticos do Brasil e suas principais características; • Analisar os principais aspectos da regionalização do Brasil; • Compreender a economia industrial do Brasil em sua evolução e no contexto atual; | |
| PROGRAMA | |
| <p>1- O Brasil e o Mercosul: origem do Mercosul, aspectos positivos e negativos do Mercosul, a economia brasileira no Mercosul;</p> <p>2- Posição e Localização Geográfica do Território Brasileiro: divisão histórica e física do continente Americano, localização e extensão do território brasileiro, limites e pontos extremos do Brasil;</p> <p>3- Estrutura Geológica do Brasil: Estrutura geológica da América do Sul, estrutura geológica do Brasil;</p> <p>4- Relevo do Brasil: classificações do relevo brasileiro (classificação de Aroldo de Azevedo, classificação de Aziz N. Ab'Saber, classificação de Jurandy L. S. Ross).</p> <p>5- Climas do Brasil: massas de ar do Brasil, tipos de climas do Brasil;</p> <p>6- Hidrografia do Brasil: aspectos gerais da hidrografia brasileira, bacias hidrográficas do Brasil;</p> <p>7- Vegetações do Brasil: aspectos gerais das vegetações do Brasil;</p> <p>8- Domínios Morfoclimáticos do Brasil: aspectos gerais dos Domínios Morfoclimáticos do Brasil;</p> <p>9- Regionalização do Território Brasileiro: divisão regional do IBGE (divisões de 1945 e divisão de 1969); Complexos Geoeconômicos do Brasil;</p> <p>10- Industrialização do Brasil: cafeicultura e industrialização brasileira, evolução da atividade industrial no Brasil, concentração e desconcentração industrial no Brasil, Indústria e economia brasileira na atualidade;</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas dialogadas; - Utilização de multimídia; - Interpretação de textos; - Debate em grupo; - Visitas técnicas. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico; • Recursos Audiovisuais; • Insumos do laboratório LAES. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo; ▪ Criatividade e o uso de recursos diversificados; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provas escritas; - Trabalhos escritos; - Trabalhos apresentados; - Relatórios de viagem. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>ADAS, Melhem. Panorama Geográfico do Brasil. Ed. 4, São Paulo: Moderna, 2019</p> <p>EUSTÁQUIO, S.; MOREIRA, J.C. Geografia Geral e do Brasil. 3 Ed., Scipione. São Bernardo do Campo: SP, 2016</p> <p>MOREIRA, Igor. Vivá - Geografia. 1 Ed, São Paulo: Editora Positivo, 2016.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>MAGNOLI, D.; ARAÚJO, R. Geografia: a construção do mundo; Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione. 2012</p> <p>TÉRCIO; Lúcia Marina, Geografia, 3 Ed., Ática. 2016</p> <p>TERRA, L. M; GUIMARÃES, R.B.; ARAUJO, R. Conexões - estudos de geografia geral e do Brasil. 3 Ed., Moderna. 2016</p> <p>SANTOS, D. Geografia das redes, 3 Ed., Editora do Brasil, 2016</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |
| _____ | _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA AMBIENTAL | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 60 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| <p>- Química da Atmosfera: Equilíbrios químicos em fase gasosa; Química da Estratosfera; Poluição do ar na Troposfera; Efeito Estufa e Aquecimento Global; Consequências ambientais do uso de energia e emissão de CO₂, fontes renováveis de energia. Técnicas de amostragem e análise de poluentes atmosféricos.</p> <p>- Química da Água: Equilíbrios químicos em fase aquosa; Aspectos químicos das águas naturais; Interpretação das características físico-químicas da água; Processos de purificação de águas poluídas.</p> <p>- Química do Solo: Fundamentos de adsorção (física e química) de compostos orgânicos e inorgânicos ao solo; Avaliação da capacidade de troca catiônica (CTC) do solo. Propriedades químicas do solo: pH, ponto de carga zero (pcz).</p> | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a fundamentação química relativa aos principais fenômenos que ocorrem nas três esferas do ambiente: ar, água e solo. | |
| PROGRAMA | |
| <p>UNIDADE 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regiões da atmosfera e absorção de luz por moléculas; - Consequências biológicas da depleção de ozônio; Princípios de fotoquímica; Criação e destruição não-catalítica do ozônio (ciclo de Chapman); Processos catalíticos de destruição do ozônio; O buraco de ozônio na Antártida, a diminuição global do ozônio estratosférico, CFCs e seus substitutos; <p>UNIDADE 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smog fotoquímico; - Chuva ácida; - Material particulado e poluição atmosférica; - Técnicas de amostragem e análise de poluentes atmosféricos. - O mecanismo do efeito estufa (balanço de energia da Terra, vibrações moleculares); - Principais gases indutores do efeito estufa; Outras substâncias que afetam o aquecimento global (gases traço – metano, óxido nítrico, CFCs e seus substitutos, ozônio troposférico, efeitos modificadores do clima causados por aerossóis); Energia renovável. <p>UNIDADE 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equilíbrios químicos em fase aquosa: predominância de espécies em função do pH. - Águas subterrâneas – a química de oxidação-redução em águas naturais; - A química ácido-base em águas naturais: o sistema carbonato; Índice de Qualidade da Água e Índice de Eutrofização; A contaminação de águas subterrâneas; - Purificação da água potável; Tratamento de águas residuais e de esgoto; <p>UNIDADE 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de adsorção (física e química) de compostos orgânicos e inorgânicos ao solo; - Avaliação da capacidade de troca catiônica (CTC) do solo. - Propriedades químicas do solo: pH, ponto de carga zero (pcz). | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |

| | |
|--|---|
| <p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, estudos de caso, exposição de documentários. Aulas práticas laboratoriais simularão o fenômeno da chuva ácida e sua consequência, técnica de amostragem passiva de poluentes atmosféricos e avaliação da capacidade de troca catiônica em amostras de solo. Além disso, visitas serão programadas para acompanhamento de conjunto de amostradores ativos junto à Universidade Estadual do Ceará. Tais práticas serão avaliadas segundo relatórios de atividades. Como prática profissional integrada (PPI), os alunos atuarão junto a projetos PIBIC/PIBIT no desenvolvimento de amostradores passivos atmosféricos.</p> | |
| <p>RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico; • Recursos Audiovisuais; • Insumos de laboratórios; • Transporte para aulas de campo | |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação da disciplina Química Ambiental ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução de exercícios orientados pelo professor da disciplina ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Avaliação de desempenho do conteúdo a cada trimestre; ▪ Pontualidade, organização e qualidade dos relatórios das atividades práticas; | |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BAIRD, C. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ROCHA, J.C. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. SPIRO, T. Química Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>LENZI, E. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2012. LENZI, E. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MACEDO, J.A.B. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Juiz de Fora: CRQ-MG, 2006. MANAHAN, S. Química Ambiental. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. MIDDLECAMP, C. Química para um futuro sustentável. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| <p>COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA INORGÂNICA APLICADA</p> | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 30 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º ano | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| <p>EMENTA</p> <p>Os elementos metálicos e não metálicos, através de métodos de obtenção em laboratório. Métodos de sínteses de compostos inorgânicos. Análises de propriedades físico-químicas de alguns minerais. A importância do uso de equipamentos dos laboratórios, das vidrarias e de métodos e técnicas empregadas pelo profissional químico.</p> | |

| OBJETIVO(S) | |
|--|---|
| <p>Ao final da disciplina o aluno deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perceber a importância dos conceitos vistos na disciplina de Química Inorgânica realizando experimentos no laboratório para a sua formação profissional; - Destacar métodos de obtenção de elementos químicos e de seus compostos, seja em escala industrial ou de laboratório; - Realizar experimentos de sínteses e de identificação dos elementos químicos em compostos simples; - Reconhecer a importância da Química no cotidiano da vida moderna e as suas interações com o meio ambiente. | |
| PROGRAMA | |
| <p>I. Reações dos Compostos Inorgânicos: Síntese; Análise; Simples troca; Dupla troca e Calcinação</p> <p>II. Reações dos Compostos Inorgânicos: Reações de Oxirredução</p> <p>III. Preparação de Substâncias Gasosas: Hidrogênio; Oxigênio; Nitrogênio; Amônia; Gás Carbônico.</p> <p>IV. Reações dos Metais: Propriedades de metais alcalinos e alcalinos terrosos;</p> <p>V. Reações dos Metais: Fila de Atividade e processos de corrosão de metais do bloco d</p> <p>VI. Síntese de compostos de coordenação: complexos simples</p> <p>VII. Análise de Íons: Identificação qualitativa dos principais cátions e ânions</p> | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>Aulas expositivas com a utilização de multimídia em Power Point. Como prática profissional serão realizadas aulas práticas no laboratório de Química Inorgânica, treinamento em grupos de estudo, em classe e no laboratório, para experimentos com aulas práticas e visitas técnicas.</p> | |
| RECURSOS | |
| <p>Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico; Técnicas e experiências de obtenção e síntese de substâncias inorgânicas em laboratório; Utilização de equipamentos e vidrarias e reagentes do laboratório.</p> | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do ano, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação Parcial Teórica e Avaliação Parcial Prática usando questões sobre os experimentos realizados no laboratório; - O Grau de participação e a frequência do aluno em atividades do laboratório; - Criatividade com o uso de recursos diversificados e a capacidade de relacionamento para os trabalhos em grupos ou equipes de laboratório; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000 FOUST, A. S. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982. SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1997.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. Química Inorgânica. São Paulo: Editora Bookman, 2003. GOMIDE, R. Operações Unitárias. vol. 3. São Paulo: Edição do próprio Autor, 1980. COULSON E RICHARDSON, Tecnologia Química, vol. 1 e 2, Editora Fundação Calouste Gulbenkian- Lisboa, 1980. PERRY, R. H., GREEN, D. H., MALONEY, J. O. Perry's chemical engineer's handbook. 6 ed. New York: McGraw-Hill do Brasil, 1984. GEANKOPLIS, C.J., Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F., 1998.</p> | |
| <p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p> | <p>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</p> <p>_____</p> |

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 30 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| 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. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender a importância da química dos produtos naturais para a sociedade; Conhecer as diversas classes de substâncias naturais suas particularidades químicas, métodos de isolamento, biossíntese e síntese; 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. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE 1: Desenvolvimento da Química de Produtos Naturais. Introdução à química de produtos naturais; Classificação de produtos naturais: diferenciação de metabólitos 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 alcaloides. | |
| UNIDADE 2: Métodos de Isolamento e Determinação Estrutural. 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; Revisão das técnicas espectrométricas de caracterização estrutural. | |
| UNIDADE 3: Química Medicinal – Introdução à Química Medicinal. Aulas Práticas: Extração líquido-líquido (ELL); Cromatografia em Camada Delgada (CCD); Cromatografia em coluna de fase normal; Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE); | |
| UNIDADE 4: Tecnologia de Processamento de óleos e gorduras. 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 | |

| | |
|---|--|
| As aulas serão do tipo expositivas e dialógicas e o desenvolvimento de cada um dos tópicos da ementa será executado com tempo determinado para a realização das seguintes atividades: 1. Recapitulação do conteúdo anterior; 2. Exposição do conteúdo; 3. Aplicação prática para as questões ambientais com resolução de exercícios. Trabalho individual, em grupo e seminários, além de resolução de exercícios e problemas relativos ao cotidiano e a química orgânica. | |
| RECURSOS | |
| - Recursos audiovisuais: data show, computador, quadro branco, pincel e apagador; - Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico; | |
| 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). Além de atividades avaliativas individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa) que comporão uma nota previamente definida. Como complemento às avaliações, poderá ser atribuído ponto por participação e desempenho em sala. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Ática, 2013. MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimental. 3. ed. Fortaleza: editora da UFC, 2009. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). Química Cidadã. Vol. 3. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. SHREVE, R. N.; SHREVE, J. A.; BRINK JR. Indústrias de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997 | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 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. MATOS, F. J. A. Farmácias Vivas. 2. ed. Fortaleza: Editora da UFC, 1994. SIMÕES, C.M.O. et al. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Editora Artmed, 2016. SOLOMONS, T. W. G e Fryle, C. G. – Química orgânica. Vols. 1 e 2, 10ª ed. LTC, 2013. SOUSA, M. P. et al. Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras. 2. ed. Fortaleza: editora da UFC, 2004. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA | |
| Código: | Carga horária total: 80 h |
| Carga horária teórica: 50 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 4 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Princípios da análise instrumental. Preparo de amostras. Métodos Eletroanalíticos. Espectrometria molecular (UV-VIS) e Espectrometria atômica (AAS, ICP-MS e ICP-OES). Técnicas Cromatográficas. Validação de métodos. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Conhecer as etapas analíticas empregadas em análise química com uso de técnicas instrumentais modernas. Compreender os princípios de funcionamento e operação dos instrumentos de análise analíticos; | |

| |
|--|
| <p>Interpretar os resultados instrumentais; Escolher uma técnica instrumental que atenda às suas necessidades do ambiente de trabalho; Conhecer a validação dos resultados obtidos;</p> |
| PROGRAMA |
| <p>Unidade 1 – Princípios da análise instrumental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução e sequência analítica; - Como selecionar o método instrumental; - Principais Métodos instrumentais; - Fatores que afetam a escolha de um método instrumental. <p>Unidade 2 – Preparo de amostra para análise instrumental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução; - Tratamento preliminar (amostragem, limpeza, moagem, secagem e armazenamento); - Análise direta de sólido e suspensão; - Solubilização e Decomposição. <p>Unidade 3 – Métodos eletroanalíticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de eletroquímica; - Potenciometria; - Eletrodos íon-seletivos; - Experimentos no laboratório: pH, nitrato e cloreto por potenciometria em amostras de água. <p>Unidade 4 – Espectrometria molecular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos e classificação das técnicas de espectrometria molecular; - Espectroscopia de absorção no UV-visível; - Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert; - Instrumentação; - Aplicações; - Experimentos no laboratório: Ferro (fenantrolina), amônia, nitrito e nitrato em amostras de água. <p>Unidade 5 – Espectrometria atômica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (FAAS, GF AAS, ICP-OES e ICP-MS); - Componentes dos instrumentos; - Métodos de introdução de amostra (tipos de nebulizadores, vaporizador eletrotérmico, geração de vapor, etc.); - Tipos de atomizadores para atomização/excitação/ionização (chama, forno, plasma, etc.); - Aplicações; - Experimentos no laboratório: determinação de metais pesados em amostras de água. <p>Unidade 6 – Técnicas cromatográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos e classificações das técnicas cromatográficas; - Instrumentação; - Aplicações. - Experimentos no laboratório: extração e quantificação por cromatografia gasosa de fenóis em amostras de água. <p>Unidade 7 – Validação de metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, RSD, faixa de calibração, etc.); - Métodos de calibração e uso de padrões; - Desenvolvimento e validação de metodologias em análises instrumentais; - Experimentos no laboratório: Validação de método de determinação de cafeína por cromatografia líquida em amostras de café ou refrigerantes. |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| <p>A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, além de um estudo intensivo do ponto de vista prático em aulas laboratoriais. Como prática profissional serão realizadas visitas técnicas no ambiente analítico a outras universidades e instituições.</p> |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico; • Recursos Audiovisuais; • Insumos de laboratórios; • Transporte para aulas de campo. |
| AVALIAÇÃO |

| | |
|--|--|
| <p>A avaliação da disciplina Química Ambiental ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução de exercícios orientados pelo professor da disciplina ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Avaliação de desempenho do conteúdo a cada trimestre; ▪ Pontualidade, organização e qualidade dos relatórios das atividades práticas; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>HARRIS, D. Análise Química Quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SKOOG, D. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BACCAN, N. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2008. COLLINS, C. Fundamentos de Cromatografia. Campinas: Unicamp, 2006. HAGE, D.S.; CARR, J.D. Química Analítica e Análise Quantitativa. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. LENZI, E. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2012. VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICO-QUÍMICA APLICADA | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 30 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Eletroquímica, Cinética Química e Termodinâmica Aplicada. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender as bases teórico-científicas da Físico-Química Aplicada como complementação da formação técnico acadêmica de um Técnico em Química associado aos aspectos práticos e tecnológicos. | |
| PROGRAMA | |

Unidade I – ELETROQUÍMICA

- 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;

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;

Unidade II – CINÉTICA QUÍMICA

- 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;
- Equação de Arrhenius;
- Catálise homogênea e heterogênea;
- Propriedades catalíticas dos materiais;

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;

Unidade III – TERMODINÂMICA APLICADA

- 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; 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; | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012; BALL, David W. Físico-química. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005; PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| ATKINS, P. W. Físico-química: fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011; BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. Química – ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005; CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO INTEGRAL – INTEGRADO EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 10 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: 10 h | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Tratamento de águas e efluentes industriais e domésticos. Controle da qualidade da água e efluentes. Destinação de resíduos químicos e impactos ambientais. Legislação sobre o uso e destinação da água e efluentes. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Conhecer as principais etapas envolvidas em processos convencionais e modernos para tratamento de águas e efluentes líquidos; Compreender as metodologias utilizadas para controle, disposição e reciclagem de efluentes líquidos. | |

| |
|--|
| <p>PROGRAMA</p> <p>1. Processos, operações e tecnologias utilizadas no tratamento de águas de abastecimento e efluentes líquidos</p> <p>1.1 Tratamento em ciclo completo;</p> <p>1.2 Filtração Direta Descendente;</p> <p>1.3 Filtração direta Ascendente;</p> <p>1.4 Dupla Filtração;</p> <p>1.5 Floto-Filtração;</p> <p>1.6 Filtração em Múltiplas Etapas;</p> <p>1.7 ETA's flexíveis;</p> <p>1.8 Tratamento Aeróbio;</p> <p>1.9 Tratamento Anaeróbio;</p> <p>1.10 Lagoas de estabilização;</p> <p>1.11 Disposição controlada no solo;</p> <p>1.12 Tratamento físico-químico de efluentes líquidos;</p> <p>1.13 Tratamento, reciclagem e disposição final do lodo de ETA's e ETE's.</p> <p>2. Ensaio de tratabilidade</p> <p>2.1 Ensaio de tratabilidade de águas de abastecimento;</p> <p>2.2 Ensaio de tratabilidade de efluentes líquidos.</p> <p>3. Leis regulamentadoras</p> <p>3.1 Leis regulamentadoras para águas de abastecimento público;</p> <p>3.2 Leis regulamentadoras para efluentes líquidos.</p> <p>4. Visitas técnicas e aulas práticas de laboratório</p> <p>4.1 Visitas técnicas a estações de tratamento de água;</p> <p>4.2 Visitas técnicas a estações de tratamento de esgoto;</p> <p>4.3 Visitas técnicas a estações de tratamento de efluentes industriais;</p> <p>4.4 Aulas práticas de laboratório.</p> |
| <p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Exposição oral, com apoio de recursos audiovisuais;</p> <p>Pesquisa bibliográfica, individualmente ou em grupo;</p> <p>Resolução de exercícios;</p> <p>Discussão de temas, com elaboração de conclusões;</p> <p>Prática Profissional através de visitas técnicas, aulas práticas, trabalhar com situações problemas.</p> |
| <p>RECURSOS</p> <p>· Material didático-pedagógico;</p> <p>· Recursos Audiovisuais;</p> <p>· Insumos de laboratórios.</p> |
| <p>AVALIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliações teóricas; ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo; ▪ Criatividade e o uso de recursos diversificados; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho); ▪ Avaliação do desempenho dos alunos nas aulas práticas. |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ANDRADE NETO, C.O. Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários: experiência brasileira. Rio de Janeiro, ABES, 1997.</p> <p>ANDREOLI, C.V. (coordenador). Resíduos sólidos do saneamento: processamento, reciclagem e disposição final. Rio de Janeiro: ABES, Rima, Projeto PROSAB, 2001.</p> <p>CAMPOS, J.R. (coordenador). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES, Projeto PROSAB, 1999.</p> <p>DI BERNARDO, L. (coordenador). Tratamento de água para abastecimento por filtração direta. Rio de Janeiro: ABES, Rima, Projeto PROSAB, 2003.</p> |

DI BERNARDO, L. (coordenador). Tratamento de águas de abastecimento por filtração em múltiplas etapas. Rio de Janeiro: ABES, Projeto PROSAB, 1999.
 DI BERNARDO, L. Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. Rio de Janeiro: ABES, 1995.
 DI BERNARDO, L.; DANTAS, A.D.B. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2ª ed. 2v. Rima: São Carlos, 2005.
 DI BERNARDO, L.; DI BERNANRDO, A.; CENTURIONE FILHO, P.L. Ensaios de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. Rima: São Carlos, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDREOLI, C.V. et al., Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG; Companhia de Saneamento do Paraná, 2001.
 AZEVEDO NETTO, J.M. et al., Manual de hidráulica. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
 BARROS, R.T.V. et al., Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Volume 2. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995.
 CHERNICHARO, C.A.L. (coordenador). Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Belo Horizonte: Projeto PROSAB, 2000.
 JORDÃO, E.P.; PESSÔA, C.A. Tratamento de esgotos domésticos. 4ª ed. Rio de Janeiro, 2005.

| | |
|--|--|
| Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> |
|--|--|

| | |
|--|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO INTEGRAL – INTEGRADO EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
| COMPONENTE CURRICULAR: OPERAÇÕES UNITÁRIAS | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 30 h | Carga horária prática: 10 h |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Introdução aos cálculos industriais. Unidades e dimensões. Análise dimensional. Processos Químicos e Biológicos. Processos físicos empregados nas indústrias químicas. Fenômenos envolvidos nas operações unitárias. Conservação da massa. Principais equações e fórmulas das operações unitárias. Operações físicas das indústrias químicas. Balanços globais. Balanços de massa e de energia. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Identificar as características dos equipamentos mecânicos e seus motores, sua instalação e utilização na indústria; reconhecer as operações e processos básicos da indústria. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Delimitação do universo das indústrias químicas e suas atividades; ● Seleção de indústrias típicas para aprofundamento de estudos; ● Identificação dos processos físicos e químicos envolvidos; ● Correlação dos processos físicos com as operações unitárias; ● Identificação dos parâmetros que influenciam as operações; ● Derivação e compreensão das equações e fórmulas que determinam as operações; ● Cálculos dos balanços de massa e térmicos envolvidos; | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos em laboratório que envolva extração, emulsão, separação de fases iguais e diferentes, destilação, dentre outras. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| <p>A apresentação da teoria será na forma expositiva, seguida de discussão, em forma de diálogo, com exemplos e aplicações. Os assuntos serão tratados a partir de alguma motivação, situação ou estudo de caso. As aplicações dos conceitos serão desenvolvidas mediante atividade individual ou coletiva, teórica e prática, para propiciar ao educando a verbalização de seus raciocínios, analisando, explicando, discutindo e confrontando processos e resultados obtidos.</p> | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> · Material didático-pedagógico; · Recursos Audiovisuais. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliações teóricas; ▪ Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo; ▪ Criatividade e o uso de recursos diversificados; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho). | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. 3ª Edição. Editora Blucher. São Paulo, 2015 FOUST, A. S. Princípios das Operações Unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1982. SHREVE, R. N. Indústrias de Processos Químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>GOMIDE, R. N. Manual de Operações Unitárias. São Paulo: Cenpro, 1991. KENT, J. A. R. Handbook of Industrial Chemistry. 8. ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983. COULSON E RICHARDSON, Tecnologia Química, vol. 1 e 2, Editora Fundação Calouste Gulbenkian- Lisboa, 1980. PERRY, R. H., GREEN, D. H., MALONEY, J. O. Perry's chemical engineer's handbook. 6 ed. New York: McGraw-Hill do Brasil, 1984. GEANKOPLIS, C.J., Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F., 1998</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

ANEXO IV: PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA I | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 1º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível 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. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Analisar e compreender, em nível inicial, a forma e o uso da Língua Espanhola; Desenvolver, em nível inicial, as habilidades auditiva, oral e escrita; Promover práticas de leitura que objetivem desenvolver o letramento em Língua Espanhola. | |
| PROGRAMA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 | |
| <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 | |
| - 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, pincéis, apagador. | |

| AVALIAÇÃO | |
|--|---|
| A avaliação poderá ser realizada por meio de provas que mensurem 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/ou em grupo. Apresentações artísticas sobre a cultura hispânica poderão ser propostas como avaliação. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| CASTRO, F. Uso de la gramática española - Elemental. Madrid: Edelsa, 2016. MASIP, V. Gramática española para brasileños : fonología, ortografía y morfosintaxis. São Paulo : Parábola Editorial, 2010. PINHEIRO-CORREA, P.; LAGARES, X. C.; ALONSO, C.; SANTOS, L. R. dos.; GARBERO, M. F. Confluencia I . São Paulo: Moderna, 2016. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Señas : diccionario para la enseñanza de la Lengua Española para brasileños. Departamento de Filología; Tradução de Eduardo Brandão, Claudia Berliner. – 3ª ed. – São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2010. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| 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 - Avanzado. Madrid: Edelsa, 2012. CASTRO, F. Uso de la gramática española - Intermedio. Madrid: Edelsa, 2011. HERMOSO GONZÁLEZ, A. Conjugar es fácil en español . Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 2007. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). Versión electrónica 23.2. Madrid: Espasa Calpe, 2018. Disponível em: <www.rae.es>. Acesso em: 07 out. 2019. WORD REFERENCE. Diccionario de la lengua española . Madrid: Espasa Calpe, 2005. Disponível em: <www.wordreference.com/definicion/>. Acesso em: 07 out. 2019. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

|  INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD | |
|--|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA II | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: - | |
| Código pré-requisito: - | Número de créditos: 2 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Estudo das estruturas linguísticas da Língua Espanhola, de seu uso e de suas variedades linguísticas. Estudo da identidade sociocultural dos povos hispânicos e de sua relação com outros povos. Desenvolvimento e aperfeiçoamento de práticas orais, auditivas e escritas em Língua Espanhola. Leitura de gêneros discursivos de diferentes âmbitos sociais, a fim de desenvolver altos níveis de letramento crítico em Língua Espanhola. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Analisar e compreender a forma e o uso da Língua Espanhola, analisando estrutura e variedades linguísticas e identidade sociocultural dos povos hispânicos; desenvolver e aperfeiçoar práticas auditivas, orais e escritas em Língua Espanhola; Compreender a 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; - Seseo; - Uso do artigo diante de palavras que começam por “a” ou “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’; - Laísmo; - Modos de identificar o sujeito em espanhol; - Coesão; - Perda ou aspiração do ‘s’; - Gêneros dos domínios jornalístico, literário e artístico-cultural; - 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, pincéis, apagador. | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação poderá ser realizada por meio de provas que mensurem 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/ou em grupo. Apresentações artísticas sobre a cultura hispânica poderão ser propostas como avaliação.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>CASTRO, F. Uso de la gramática española - Intermedio. Madrid: Edelsa, 2011. MASIP, V. Gramática española para brasileños: fonología, ortografía y morfosintaxis. São Paulo : Parábola Editorial, 2010. PINHEIRO-CORREA, P.; LAGARES, X. C.; ALONSO, C.; SANTOS, L. R. dos.; GARBERO, M. F. Confluencia II. São Paulo: Moderna, 2016. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Señas: diccionario para la enseñanza de la Lengua Española para brasileños. Departamento de Filología; Tradução de Eduardo Brandão, Claudia Berliner. – 3ª ed. – São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2010.</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 - Avanzado. Madrid: Edelsa, 2012. CASTRO, F. Uso de la gramática española - Elemental. Madrid: Edelsa, 2016. HERMOSO GONZÁLEZ, A. Conjugar es fácil en español. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 2007. REAL ACADEMIA ESPANHOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). Versión electrónica 23.2. Madrid: Espasa Calpe, 2018. Disponível em: <www.rae.es>. Acesso em: 07 out. 2019. WORD REFERENCE. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 2005. Disponível em: <www.wordreference.com/definicion/>. Acesso em: 07 out. 2019.</p> | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|--|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO INCLUSIVA | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 40 h | Carga horária prática: |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |

| | |
|---|--|
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 2º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Fundamentos da educação inclusiva. A Educação Inclusiva no contexto brasileiro e internacional. Pressupostos legais da educação inclusiva. Necessidades educacionais específicas. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender os fundamentos e princípios Educação Inclusiva. Analisar a perspectiva inclusiva no contexto educacional brasileiro. Discutir os aspectos curriculares e as propostas pedagógicas voltadas para a inclusão no âmbito legal. Buscar alternativas de ação pedagógica junto ao aluno com necessidades educacionais específicas. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA - As diversas concepções do termo INCLUSÃO - Aspectos pedagógicos e administrativos na inclusão escolar UNIDADE II: A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL E NO MUNDO - História da educação inclusiva no Brasil e Mundo UNIDADE III: PRESSUPOSTOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA - Legislação internacional e nacional UNIDADE IV: NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS - Transtornos, síndromes e deficiências - Altas habilidades/superdotação | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas expositivas; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (quadro e pinceis); • Recursos Audiovisuais (notebook, Datashow etc). | |
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>FERNANDES, Sueli. Fundamentos para Educação Especial. InterSaber. E-book. (250 p.). ISBN 9788582122280. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122280>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>GISELE SOTTA ZILIOOTTO. Educação especial na perspectiva inclusiva: fundamentos psicológicos e biológicos. InterSaber. E-book. (140 p.). ISBN 9788544301319. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301319>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>LOURENÇO, Érika. Conceitos e práticas para refletir sobre a educação inclusiva 1º Edição. Autêntica. E-book. (90 p.). ISBN 9788582178942. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178942>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>MANTOAN, M. T. E. (2006). <i>Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?</i>. São Paulo: Moderna. – BVU.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>COLL, César, MARCHESI, Álvaro, PALACIOS, Jesús. <i>Desenvolvimento psicológico e educação</i>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>FREITAS, Lucineide Penha Torres de. Aperfeiçoamento em docência na educação profissional nos níveis básico e técnico: educação inclusiva, módulo II. Fortaleza: SETEC/IFCE, 2013.</p> <p>JOÃO SERAPIÃO DE AGUIAR. Educação inclusiva: Jogos para o ensino de conceitos - 1ª Edição. Papyrus. E-book. (100 p.). ISBN 9788544900901. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900901>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>KLEINA, Claudio. Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva. InterSaberes. E-book. (192 p.). ISBN 9788582120354. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120354>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>GISLAINE COIMBRA BUDEL, Marcos Meier. Mediação da aprendizagem na educação especial. InterSaberes. E-book. (242 p.). ISBN 9788565704304. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704304>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>MANTOAN, Maria Teresa Égler (Org.). O desafio das diferenças nas escolas. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. – E-book.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr/> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA III | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Estudo das estruturas linguísticas da língua espanhola, de seu uso e de suas variedades linguísticas. Estudo da identidade sociocultural dos povos hispânicos e de sua relação com outros povos. Desenvolvimento e aperfeiçoamento de práticas orais, auditivas e escritas em língua espanhola. Leitura de gêneros discursivos de diferentes âmbitos sociais, a fim de desenvolver altos níveis de letramento crítico em língua espanhola. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Analisar e compreender a forma e o uso da língua espanhola, analisando estrutura e variedades linguísticas; Conhecer a identidade sociocultural dos povos hispânicos e refletir sobre sua relação com outros povos; Desenvolver e aperfeiçoar práticas auditivas, orais e escritas em língua espanhola; Compreender a 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; - Spanglish; - ‘Muy’ y ‘Mucho’; - Expressão de condições; - Expressão de impessoalidade; - Valores do Presente do Indicativo; - Verbo ‘Gustar’ e a expressão do enunciador; - Pretérito Perfecto Simple; - Imperativos; - Modalização do discurso por meio de perfrases. - 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; | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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, pincéis, apagador. | |
| AVALIAÇÃO | |
| A avaliação poderá ser realizada por meio de provas que mensurem 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/ou em grupo. Apresentações artísticas sobre a cultura hispânica poderão ser propostas como avaliação. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>CASTRO, F. Uso de la gramática española - Avanzado. Madrid: Edelsa, 2012.</p> <p>MASIP, V. Gramática española para brasileños: fonología, ortografía y morfosintaxis. São Paulo : Parábola Editorial, 2010.</p> <p>PINHEIRO-CORREA, P.; LAGARES, X. C.; ALONSO, C.; SANTOS, L. R. dos.; GARBERO, M. F. Confluencia III. São Paulo: Moderna, 2016.</p> <p>UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES. Señas: diccionario para la enseñanza de la Lengua Española para brasileños. Departamento de Filología; Tradução de Eduardo Brandão, Claudia Berliner. – 3ª ed. – São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2010.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>BON, F. M. Gramática Comunicativa del español - Tomo 1. Madrid: Edelsa, 2009.</p> <p>BON, F. M. Gramática Comunicativa del español - Tomo 2. Madrid: Edelsa, 2010.</p> <p>CASTRO, F. Uso de la gramática española - Elemental. Madrid: Edelsa, 2016.</p> <p>CASTRO, F. Uso de la gramática española - Intermedio. Madrid: Edelsa, 2011.</p> <p>HERMOSO GONZÁLEZ, A. Conjugar es fácil en español. Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 2007.</p> <p>REAL ACADEMIA ESPANHOLA. Diccionario de la lengua española (DRAE). Versión electrónica 23.2. Madrid: Espasa Calpe, 2018. Disponível em: <www.rae.es>. Acesso em: 07 out. 2019.</p> <p>WORD REFERENCE. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 2005. Disponível em: <www.wordreference.com/definicion/>. Acesso em: 07 out. 2019.</p> | |
| Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> | Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú</p> <p>DIRETORIA DE ENSINO</p> <p>COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: PROJETOS SOCIAIS | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3º | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Cidadania, Sociedade Civil, Estado e Movimentos Sociais (minorias sociais, gênero, comunidades étnicas, tradicionais e populares, urbanas e rurais). Conceituação de Projetos Sociais. Elaboração de programas, projetos e ações sociais. Práticas | |

| |
|--|
| em Projetos Sociais. Metodologia e Técnica de Elaboração de Projetos Sociais. Formação de valores éticos e de autonomia. Responsabilidade social e ambiental. |
| OBJETIVO(S) |
| Relacionar uma cultura solidária de partilha e de compromisso social e ambiental, de modo que possam construir e exercitar a sua cidadania vivenciando-a com a do outro; Compreender os fatores para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos envolvidos no projeto; Conhecer e participar de ações e projetos sociais da comunidade local; Elaborar e executar ações, projetos e programas sociais. |
| PROGRAMA |
| UNIDADE I - DIREITOS HUMANOS, CIDADANIA, RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL Cidadania – conceito e exercício social Direitos Humanos - A condição das pessoas em situação de vulnerabilidade social e risco (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, trabalhadores urbanos e rurais, deficientes etc.); Os três setores da sociedade: público, privado e organizações sociais Responsabilidade social e ambiental; UNIDADE II - PROJETOS SOCIAIS Conceituação e terminologia afins; Estudo de Casos. UNIDADE III - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS I Conhecimento e análise de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local; Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para a comunidade local. UNIDADE IV - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS II Execução e avaliação de Ações/Projetos Sociais na comunidade local; |
| METODOLOGIA DE ENSINO |
| Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais. |
| RECURSOS |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (quadro e pinceis); • Recursos Audiovisuais (notebook, Datashow etc); • Insumos de laboratórios. |
| AVALIAÇÃO |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. • Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; • Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; • Criatividade e o uso de recursos diversificados; • Domínio de atuação discente (postura e desempenho). • Avaliação qualitativa do projeto desenvolvido durante a disciplina. Será avaliado as ações/projetos elaborados e/ou executados pelos alunos. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| GIEHL, Pedro Roque et al. Elaboração de projetos sociais . InterSaberes. E-book. (180 p.). ISBN 9788544302729. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729 >. Acesso em: 1 out. 2019. E-book MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade . Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002. – BVU. RICHARDSON, R. J. et al. Pesquisa social: métodos e técnicas . São Paulo, 1985. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR |
| GADELHA, Severina. Educação profissional com compromisso social: cem anos de uma caminhada singular . Fortaleza, CE: IFCE, 2009. 132 p. GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social . 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 200 p. ISBN 9788522451425. JOYE, Cassandra Ribeiro (coord.). Projetos sociais . Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. 53 p., il. ISBN 978-85-63953-24-7. Disponível em: < biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=81896 >. Acesso em: 8 out. 2019. OLSEN HENRIQUE BOCCHI. O Terceiro Setor uma visão estratégica para projetos de interesse público . InterSaberes. E-book. (0 p.). ISBN 9788582126592. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126592 >. Acesso em: 8 out. 2019. RAMOS, Ieda Cristina Alves et al. Captação de recursos para projetos sociais . InterSaberes. E-book. (126 p.). ISBN 9788582124901. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124901 >. Acesso em: 1 out. 2019. E-book |

| | |
|--|--|
| TRIVINOS, A. N. S. Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Ática, 1987. | |
| Coordenador do Curso _____ | Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____ |

| | |
|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Ceará Campus Maracanaú DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE TÉCNICO EM QUÍMICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD</p> | |
| COMPONENTE CURRICULAR: LIBRAS | |
| Código: | Carga horária total: 40 h |
| Carga horária teórica: 20 h | Carga horária prática: 20 h |
| Carga horária da Prática Profissional Integrada: | |
| Código pré-requisito: | Número de créditos: 2 |
| Ano: 3 | Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio |
| EMENTA | |
| Libras: língua, identidade, cultura, gramática, literatura e variação. | |
| OBJETIVO(S) | |
| Compreender noções básicas de léxico, morfologia e sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Interagir com indivíduos deficientes auditivos; Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras. | |
| PROGRAMA | |
| UNIDADE I – A LÍNGUA, A IDENTIDADE E A CULTURA SURDA Percurso histórico e educacional do sujeito Surdo; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico; | |
| UNIDADE II – NOÇÕES GERAIS DA GRAMÁTICA DE LIBRAS Parâmetros da Libras; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples; | |
| UNIDADE III – GRAMÁTICA EM CONTEXTO Literatura Surda; Aspectos morfosintáticos Prática introdutória de Libras: contação de história. | |
| UNIDADE IV – NOÇÕES BÁSICAS DE TRADUÇÃO E VARIAÇÃO Características da língua, seu uso e variações; Adaptações e variações; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais. | |
| METODOLOGIA DE ENSINO | |
| Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Material didático-pedagógico (quadro e pinceis); • Recursos Audiovisuais (notebook, Datashow etc.); • Insumos de laboratórios. | |

| | |
|---|---|
| AVALIAÇÃO | |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. ● Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ● Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ● Criatividade e o uso de recursos diversificados; ● Domínio de atuação discente (postura e desempenho). ● Avaliação qualitativa do projeto desenvolvido durante a disciplina. <p>Será avaliado as ações/projetos elaborados e/ou executados pelos alunos. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2010. 352 p., il. ISBN 9788538014218.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SILVA, Rafael Dias (org.). Língua brasileira de sinais libras. São Paulo: Pearson, 2015. E-book. (218 p.). ISBN 9788543016733. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543016733>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>SOUZA, Regina Maria de; SILVESTRE, Núria. Educação de surdos. 4. ed. São Paulo, SP: Summus Editorial, 2007. 207 p. (Coleção Pontos e contrapontos).</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Enciclopédia da língua de sinais brasileira 2: o mundo do surdo em libras: artes e cultura, esportes e lazer. São Paulo, SP: Edusp, 2011. 827 p., il. ISBN 9788531408496.</p> <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. Novo Deit-Libras 1 (sinais de A a H): dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua brasileira de sinais. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2015. 1401 p., il. ISBN 978853141433 (broch.).</p> <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. Novo Deit-Libras 2 (sinais de I a Z): dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua brasileira de sinais. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2015. 1386 p., il. ISBN 978853141434 (broch)..</p> <p>GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p., il. (Estratégias de Ensino, 14). ISBN 9788579340017.</p> <p>PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (org.). Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. E-book. (146 p.). ISBN 9788576058786. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058786>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de (org.). Letras Libras : ontem, hoje e amanhã. Florianópolis: EdUFSC, 2014. Disponível em: <biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=66855>. Acesso em: 1 out. 2019. E-book</p> <p>SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.1998.</p> | |
| Coordenador do Curso | Coordenadoria Técnico-Pedagógica |
| _____ | _____ |