



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DO
CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADÁ

PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Quixadá
2020

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO (MEC)
Milton Ribeiro

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (SESU)
Wagner Vilas Boas de Souza

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (SETEC)
Ariosto Antunes Culau

REITOR
Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO
Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
Tássio Francisco Lofti Matos

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
José Wally Mendonça Menezes

DIRETOR GERAL DE QUIXADÁ
Francisco Helder Caldas Albuquerque

Equipe Responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em química.

DIRETOR GERAL DE QUIXADÁ
Francisco Helder Caldas Albuquerque

COORDENAÇÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA
Joanna Aretha Silveira

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS* DE QUIXADÁ
Alexandre Cesar Praxedes Rodrigues

COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO *CAMPUS* DE QUIXADÁ
Ana Danielle de Queiroz Melo

Colegiado do curso (Portaria Nº103/GAB-QUI/DG-QUI/QUIXADÁ de 04 de setembro de 2019)

Ana Danielle de Queiroz Melo - Presidente*

Daniele Cariolano da Silva - Pedagoga

Maria Aparecida Belém Fernandes Tavares - Docente

Mayara de Sousa Oliveira - Docente

Maria Cleidiane Cavalcante Freitas - Docente

Dayana Silva de Oliveira - Docente

José Roberval Candido Júnior - Docente

Guilherme Augusto Magalhães Júnior - Docente

Rafael Ribeiro Portela - Docente

Cícero Pessoa de Moura - Docente

Ranieri Sales de Souza Santos - Discente

Ricardo Jadson da Silva Nascimento - Discente

Francisco Mateus Gomes do Nascimento - Discente

Francisca Tassiana Mendes Saraiva - Discente

Núcleo Docente Estruturante (Portaria nº039/GDG de 20 de março de 2018)

Ana Danielle de Queiroz Melo SIAPE 1972891(PRESIDENTE)

Guilherme Augusto Magalhães Júnior SIAPE 1716481

Rafael Ribeiro Portela

Elizabete Araújo Carneiro

Samuel Pedro Dantas Marques

Clemilson Nogueira Paiva

Cícera Carla do Nascimento Oliveira

Marcus Vinícius Pinheiro Lopes

Adele Cristina Braga Araújo

Sumário

Dados do Curso.....	1
1 Apresentação	1
2 Contextualização da instituição.....	2
3 Justificativa para a criação do Curso	4
4 Fundamentação legal.....	6
5 Objetivos do Curso	9
5.1 Objetivo geral.....	9
5.2 Objetivos específicos.....	10
6 Formas de ingresso	11
7 Áreas de Atuação	11
8 Perfil esperado do futuro profissional	12
9 Metodologia.....	13
10 Estrutura Curricular.....	19
10.1 Organização Curricular.....	19
10.2 Núcleo I.....	20
10.3 Núcleo II	21
10.4 Núcleo III	21
10.5 Matriz Curricular.....	23
11 Fluxograma curricular	33
CZCXV	33
12 Avaliação	34
12 Avaliação da aprendizagem	34
12.1 Recuperação da Aprendizagem	35
13 Prática como componente curricular	35
14 Estágio	36
14.1 Estágio quanto ao Programa de Residência Pedagógica (PRP)	40
15 Atividades complementares	42
16 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	46
17 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	47
18 Emissão de diploma.....	51
19 Avaliação do Projeto do Curso	52

a) Colegiado do Curso	52
b) Núcleo Docente Estruturante (NDE)	53
c) Comissão Permanente de Avaliação – CPA.....	54
20 Atuação do Coordenador do Curso	55
21 Políticas institucionais constantes do PDI no âmbito do Curso	55
22 Apoio ao discente	56
23 Corpo Docente	57
24 Corpo Técnico Administrativo (relacionado ao Curso)	65
25 Infraestrutura	72
25.1 Biblioteca	72
25.2 Acessibilidade.....	73
25.3 Infraestrutura Física e Infraestrutura de laboratórios.....	74
26 Referências	79
Anexos.....	84

Dados do Curso

- Identificação da instituição de Ensino**

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> de Quixadá		
CNPJ: 10.744.098/0004-98		
Endereço: Avenida José de Freitas Queiroz, nº 5000, bairro Cedro, CEP 63.902-580 - Quixadá - CE		
Cidade: Quixadá	UF: CE	Fone: (88) 3412.0111 / (88) 3412.0149
E-mail: gab.quixada@ifce.edu.br	Página institucional na internet: http://quixada.ifce.edu.br	

- Informações gerais do Curso**

Denominação	Licenciatura em química
Título conferida	Licenciado em química
Nível	() Médio (x) Superior
Forma de articulação com o Ensino Médio	() Integrada () Concomitante (x) Subsequente
Modalidade	(x) Presencial () A distância
Duração	Mínimo (9) semestres e máximo (15) semestres
Periodicidade	(x) Semestral () Anual
Formas de ingresso	(x) Sisu (x) vestibular (x) transferência (x) diplomado
Número de vagas anuais	35
Turno de funcionamento	() matutino () vespertino (x) noturno () integral () não se aplica
Ano e semestre do início do funcionamento	2008.2
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	3600 h/a (3000h relógio)
Carga horária do estágio	480 h/a
Carga horária da Prática como Componente Curricular	480 h/a

Carga horária das atividades complementares	200 h/a
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	160 h/a
Carga horária total	3320 (CH h/a = 50 min)
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora-aula	50 minutos

1 Apresentação

O *campus* de Quixadá iniciou as atividades no dia 10 de junho de 2008, mediante portaria nº 688, do Ministério da Educação (MEC), com data de 09 de junho de 2008. Em 26 de agosto de 2008, aconteceu uma Audiência Pública na Câmara dos Vereadores de Quixadá, com o objetivo de difundir, no seio da comunidade gestora, os Cursos oferecidos pelo CEFET-CE, estimulando as pessoas diretamente envolvidas com a educação do município de Quixadá e dos municípios circunvizinhos. Nessa ocasião o diretor Geral, divulgou o vestibular para o Curso de Licenciatura em química, bem como, concurso público para o preenchimento de 27 vagas para professores e 25 para servidores técnico-administrativos.

O *campus* oferece ensino técnico nas modalidades: integrada e subsequente; Cursos de nível Superior (Engenharias e Licenciaturas); além de Cursos na modalidade de educação a distância, por meio do Programa Profucionário; e ainda integra atividades de pesquisa e extensão.

Assim, a resolução CNE/CES 8 estabelece objetivamente no seu Art.2 o formato do projeto pedagógico do curso que ora a Instituição propõe bem como afirma no seu Art.3o que a carga horária dos cursos de Licenciatura em química deve cumprir o estabelecido na resolução CNE/CP2/2002, resultante do parecer CNE/CP 28/2001.

Estão presentes, como marco orientador da presente proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos do IFCE e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social da instituição de promover educação científico-tecnológico e humanística, visando à formação do profissional cidadão, crítico-reflexivo, com competência técnica, ético e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais em condições de atuar no mundo do trabalho, bem como na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores, da educação profissional técnica de nível médio, da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação e da formação de professores.

Para elaboração do referido Curso foram observadas as determinações do Decreto nº 3.462/2000, de 17 de maio de 2000, que autoriza os Institutos Federais (IF) a ministrarem cursos de ensino superior voltados para a formação pedagógica de docentes de disciplinas científicas e tecnológicas, atendendo às exigências para a formação de professores em nível

superior, da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional nº 9.394/96 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura seguindo a resolução de nº 02, de 1º de junho de 2015 e demais legislações referentes à Educação Superior e a técnica para as IES.

O Curso de Licenciatura em química foi então criado com um currículo que atrela a formação profissional com formação da identidade docente, entrelaçando as teorias existentes e a realidade do contexto educacional, encadeando, desta forma, teoria e prática. A concepção e a organização do Curso de Licenciatura em química estão apoiadas nos princípios filosóficos, legais e pedagógicos que embasam o Projeto Pedagógico Institucional do IFCE. Dentre esses, a unidade teoria/prática é o princípio fundamental que conduz as atividades orientadas por métodos ativos, como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e de campo. Essa concepção decorre da necessidade de uma integração com o mundo do trabalho, resultante das inovações tecnológicas e científicas presentes na sociedade contemporânea. Isto é, favorece a construção de uma sociedade socialmente justa, por meio da formação de profissionais aptos à resolução de problemas e com competências para atuar no ensino, na extensão e na pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D & I), contribuindo para o desenvolvimento sustentável de nosso país.

2 Contextualização da instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, dotado de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo assim gratuitamente uma educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, possibilitando assim, o crescimento socioeconômico da região. Essa instituição atua nas modalidades presencial e a distância, ofertando cursos Técnicos, de Graduação e Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu*. A pesquisa e a inovação tecnológica, juntamente a extensão, são outros pilares do IFCE.

Atualmente, o IFCE conta com 32 unidades, distribuídas em todas as regiões do Estado. O campus de Quixadá está localizado no sertão central cearense, nas proximidades do açude do Cedro, e surgiu na segunda fase do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica promovida pelo governo federal em 2007.

O Instituto Federal de Educação Tecnológica do Ceará (IFCE), Instituição Federal responsável pelo ensino técnico, tecnológico, licenciaturas e pós-graduação (lato-sensu) nas suas diversas áreas de atuação, vem buscando potencializar as competências humanas com vistas à formação crítica, sem perder o entendimento das deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo. Em 17 de maio de 2000, os CEFETs, conforme, decreto nº 3462/2000, são autorizados a ministrarem cursos superiores específicos de formação de disciplinas científicas e tecnológicas, bem como a resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002 que estabeleceu as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em química, antecipada pelo parecer CNE/CES 1303/2001, aprovado em 06/11/2001 onde se destaca que “Já não se pode aceitar o ensino, seccionado, departamentalizado, no qual disciplinas e professores se desconhecem entre si.

O Curso de Licenciatura foi instituído no Brasil, em 1939, juntamente com o curso de Pedagogia na antiga Faculdade de Filosofia, da então Universidade do Brasil naquele momento com o sentido de formar docentes que se dedicariam às salas de aula face a uma demanda crescente por profissionais desta área já sabidamente insuficiente naquele momento. A LDB, no seu art. 87, instituiu a “Década da Educação”. Determina, também, no § 4º que “até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”.

Em Quixadá, o dia 28 de fevereiro de 2008 representa o Marco Fundamental do IFCE *Campus* de Quixadá com a presença do então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. No dia 10/06/2008 a Publicação no Diário Oficial da União da Portaria 688, assinada pelo Ministro da Educação, autorizando o funcionamento da unidade de Quixadá. Atualmente o *campus* oferta vagas em Cursos técnicos em Química, Edificações e Meio Ambiente e vagas nos seguintes Cursos Superiores: Engenharia de produção civil, Engenharia Ambiental e sanitária e Engenharia Civil, Licenciaturas em geografia e em química.

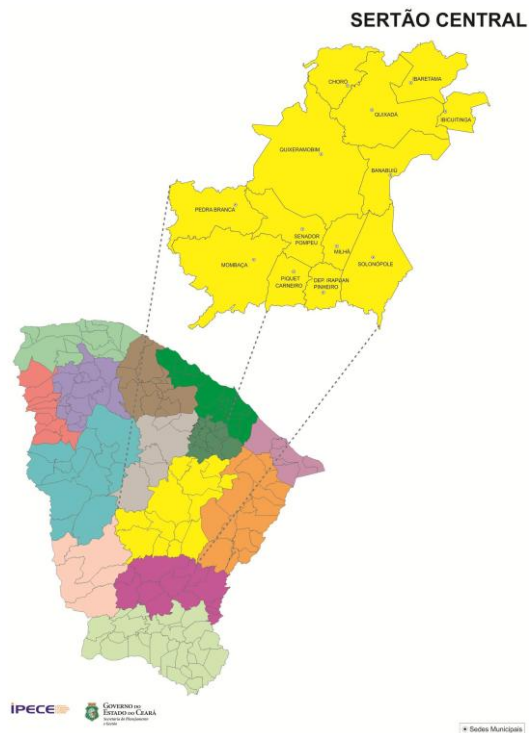
O *Campus* de Quixadá já nasce então com a vasta experiência de uma instituição de Ensino que há 106 anos atua no Estado do Ceará como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão, sendo a parte de um todo. Nos municípios onde se estabelece, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com os saberes de praticar: o ensinar, a

extensão, a pesquisa e ser e conviver com os mais diversos setores da comunidade local. É nessa perspectiva que o IFCE se relaciona com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos: tecnologia, formação docente, serviços, recursos humanos e outros.

3 Justificativa para a criação do Curso

A macrorregião do Sertão Central do Ceará é formada por 13 Municípios ocupando uma área de 16.014,77 Km² e densidade demográfica de 24,42 hab./ Km². A Região possui renda per capita muito baixa, embora revele que no período 1991 a 2000 tenha havido um crescimento em torno de 50% devido, principalmente, aos programas de transferência de renda para os municípios. Os baixos valores de renda per capita se refletem nos níveis de pobreza, apesar do período 1999 a 2000 registrar uma pequena queda na proporção do número de pobres. No entanto, permanece muito alto o percentual de pobres no território que em média representa 75% da população. Esses indicadores demonstram que nesse período houve um crescimento da concentração de renda, com consequência aumento no índice de GINI, elevando assim a desigualdade social (MDA, 2007).

Figura 1. Mapa do Sertão central do Estado do Ceará



Fonte: IPECE, 2010.

O município de Quixadá conta, atualmente, com 70 Escolas municipais, 9 Escolas estaduais, 18 particulares, 9 instituições de Ensino Superior de caráter público e privado.

Os indicadores educacionais dos Ensinos Fundamental e Médio apontam para uma condição díspare. Enquanto, no Ensino Fundamental a Taxa de Escolarização Líquida é de 97,8%, no Ensino Médio essa taxa não ultrapassa 46,9%; com Taxa de Distorção Idade/Série de 14,4% (IPECE, 2010a).

A administração pública é responsável pelo maior número de criação de empregos formais na região com 61,74% das contratações em relação aos demais setores, o que corresponde a 6,09% do total de empregos formais do Ceará.

Com a expansão do IFCE no Estado torna-se evidente as variáveis sociodemográficas envolvidas neste aspecto. Esses índices revelam que aproximadamente 85.000 habitantes sendo 60% urbana e 40% rural, e com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em torno de 0,673. Outro fato não menos importante diz respeito à atividade de emprego e renda onde a administração pública local é responsável por absorver cerca 2.000 pessoas.

De acordo com a Secretaria de Educação do município de Quixadá existe carência de professores licenciados nas áreas de conhecimentos de Química, Física, Matemática e Biologia. Nessa perspectiva, tornar-se professor de Química, que atenda à demanda desta localidade, constitui um processo complexo e dinâmico, que compreende um conjunto de aprendizagens, saberes e experiências a serem adquiridas e compartilhadas na relação docente e discente do IFCE *Campus* de Quixadá. Propõe-se assim, a formação de professores capazes de articular a teoria e a prática, proporcionando meios de análise de ensino, os quais possam favorecer a tomada de consciência das representações e dos comportamentos desse processo de aprendizagem.

Além disso, há a preocupação em fomentar o desenvolvimento de competências em horizontes amplos, pautada em pressupostos articulados de concepções da profissão docente, do ato pedagógico e da própria formação profissional, de acordo com as atuais diretrizes curriculares nacionais, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. Igualmente, o IFCE *Campus* Quixadá tem como meta se tornar referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para as demandas do Ceará.

Diante de todo o exposto, a proposta do Curso de Licenciatura em química apresentado pelo IFCE, *campus* de Quixadá, associa-se com as demandas da realidade local com oferta noturna a fim de contemplar profissionais já atuantes no mercado que visam se capacitar concomitante a atuação e com os objetivos do governo federal para a educação. O Projeto do Curso propõe uma formação docente reflexiva, comprometida com seu papel

social, com competências e habilidades para se reinventar perante problemas sócio educacionais atuais.

4 Fundamentação legal

Abaixo estão listadas toda a legislação educacional que embasou a criação do Curso, assim como a que estabelece o perfil profissional do egresso e sua área de atuação.

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018 que Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017.
- Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 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 dá outras providências.
- 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 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 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem

adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

- Referenciais de Qualidade para a Educação Superior à Distância – 2007.
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- Portaria Normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes.
- Portaria Normativa nº 11, de 20 de junho de 2017. Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.
- Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Autoriza as instituições de ensino superior introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho 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.
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD).
- Regulamento de Funcionamento das Bibliotecas.
- 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 (CONSUP nº 63/2018) que regulamenta a carga horária docente.
- Lei 12.527 de 2011 – Lei de Acesso à Informação
- Resolução nº 034/2017 – CONSUP, de 27/03/2017 - Aprova o Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE.
- Resolução nº 99/2017- CONSUP, de 27/09/2017 – Aprova o Manual de elaboração de projetos pedagógicos dos cursos do Instituto Federal do Ceará.
- Resolução nº 116/2018 - CONSUP, de 26/11/2018 - Aprova o regulamento dos cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
- Resolução nº 004, de 28 de janeiro de 2015 que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.
- Resolução nº 75 de 13 de agosto de 2018 determina a organização e o funcionamento do Colegiado de Curso e dá outras providências.
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.
- Parecer CES nº 277/2006. Versa sobre nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. Define as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

- Parecer CNE/CES nº 8/2007, aprovado em 31 de janeiro de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.
- Resolução CNE/CES nº 1, de 11 de março de 2016, que trata das Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade à Distância.
- Parecer CNE/CP nº 5/2020, de 1º de junho de 2020 que trata da Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
- Portaria do MEC nº 544, de 16 de junho de 2020 que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.
- Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação.
- Instrumentos para autorização, renovação e reconhecimento dos cursos, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

5 Objetivos do Curso

5.1 Objetivo geral

O IFCE tem a missão de disseminar o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a formação de cidadãos aptos a aplicarem os conhecimentos acadêmicos, profissionais e culturais. Os processos de ensino e aprendizagem dão-se de forma crítica e ativa em suas relações com o mundo do trabalho e com a sociedade, favorecendo o desenvolvimento sustentável e o progresso socioeconômico local, regional e nacional.

A viabilização dessa missão passa pela elaboração e pela execução de projetos de aprendizagem que extrapolam os espaços do IFCE e constituem um ciclo que parte da aprendizagem para o ensino, do ensino para a pesquisa e a extensão, que retoma a aprendizagem, reiniciando o processo. Para isso, utilizam-se diversas tecnologias, metodologias e estratégias, visando à formação de atitudes de colaboração fundadas na consciência ética e na responsabilidade social.

O Curso Superior de Licenciatura em química tem como objetivo geral formar o profissional docente em química para atuar na educação básica, bem como em áreas afins permitidas em legislação, com um saber plural, constituído pela internalização de saberes da área específicas pedagógicas e experienciais. Além disso, o curso objetiva oferecer aos discentes condições e incentivos de prosseguir com os estudos de pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu*.

5.2 Objetivos específicos

- Propiciar a compreensão das relações entre ciência, tecnologia, educação, sociedade e meio ambiente, a fim de favorecer a inter/transdisciplinaridade e o exercício da cidadania;
- Formar professores reflexivos acerca de sua prática pedagógica, conscientes da necessidade do aprendizado significativo do aluno, do conhecimento da escola e dos fundamentos da educação e do ensino;
- Possibilitar a apropriação de metodologias e concepções do processo de ensino-aprendizagem, com vistas à inovação no pensar e agir do professor sobre as diferentes formas, níveis e modalidades da educação escolar;
- Desenvolver um conhecimento sólido e abrangente de Química, com domínio das técnicas e habilidades de laboratório, possibilitando a mediação do conhecimento e o uso da experimentação em Química como recurso didático;

- Capacitar o licenciando para a elaboração e avaliação de materiais didáticos relativos à prática docente, como textos, apostilas, livros, vídeos, projetos educacionais e materiais alternativos para sala de aula e para experimentação que visem a aprendizagem significativa e a inclusão educacional;
- Promover a articulação constante entre ensino, pesquisa e extensão, através da capacidade de atuar em equipe, de forma crítica e criativa, na solução de problemas, na inovação científica e tecnológica, na transferência de tecnologias, seja no trabalho de investigação científica na produção/controle de qualidade, seja no trabalho em pesquisa e ensino de Química;
- Proporcionar ao egresso condições e conhecimento para continuação de seus estudos, avançando ao nível da pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu*.

6 Formas de ingresso

O acesso ao Curso Superior de Licenciatura em química é destinado aos portadores do certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente. O ingresso ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Nesse processo, será considerada a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório, com aproveitamento até o limite das vagas. O Curso prevê o ingresso semestral de 35 alunos, havendo revezamento nos turnos a cada semestre.

Poderá ocorrer também a admissão de diplomados, transferidos e/ou reingressos conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática (ROD), documento interno do IFCE (BRASIL, 2015a). As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas pelo ROD.

7 Áreas de Atuação

A área de atuação profissional é a docência em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada para contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico nos mesmos. O licenciado em Química poderá continuar sua formação acadêmica em estudos de pós-graduação em ensino de Química ou educação.

Observando o disposto na Resolução Normativa nº 36 de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química (1974), o profissional com currículo de Química poderá atuar também nas seguintes atividades:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
3. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
4. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
5. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
6. Ensaios e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;
7. Análise química e físico-química, química-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

8 Perfil esperado do futuro profissional

O Curso de Licenciatura em química procura permitir o desenvolvimento de capacitação ampla e atualizada para os alunos que optarem por tal formação. Assim, os profissionais serão capazes de aliar formação teórica e prática profissional, de forma crítica e reflexiva. Também terão condições para o prosseguimento dos estudos em programas de pós-graduação.

O profissional terá desenvolvido as seguintes competências e habilidades:

1. Planejar, organizar e desenvolver atividades e materiais relativos à Educação Química. Sua atribuição central é a docência na Educação Básica, que requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Química, sobre seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento químico em saber escolar;
2. Elaborar e analisar materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros;
3. Realizar pesquisas em educação química, coordenar e supervisionar equipes de trabalho;

4. Primar pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico;
5. Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
6. Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e suas implicações para a educação escolar;
7. Promover práticas educativas, respeitando e estimulando a diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
8. Entender a função social da escola na sociedade vigente e suas contradições, assim como a relação trabalho-educação;
9. Velar (ou outro objetivo) pelo pluralismo de ideias e concepções pedagógicas asseguradas pela LDB 9.394/96;
10. Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos/conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
11. Organizar trocas de experiências com especialistas de diversas áreas de ensino;
12. Usar as diversas linguagens, presentes na sociedade, na sua ação profissional;
13. Utilizar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como meios de aprendizagem;
14. Proceder a auto avaliação, bem como a avaliação da aprendizagem, tendo por base critérios técnicos;
15. Elaborar e executar projetos e pesquisas educacionais;
15. Atuar nas mais diferentes áreas disponíveis para o profissional de química.

9 Metodologia

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem na dialética da intenção da tarefa partilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário entender que Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto deve considerar atividades complementares tais como: iniciação científica, programa de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de

atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

A portaria nº 1.134 de 10 de outubro de 2016 que revogou a portaria do MEC nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004 estabelece que até 20% da carga horária total do Curso poderá ser em EaD ainda que o Curso seja presencial utilizando métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação, tais como: videoaulas, disponibilização de um acervo digital e gratuito através Biblioteca Virtual do IFCE, utilização de áudio e vídeo conferência com o suporte de uma sala de vídeo conferência no *campus*, utilização de salas de aulas virtuais conhecidas como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que viabiliza interações com (*chats* e fóruns) e sem (acesso a materiais extras e/ou complementares do Curso) mediação direta com o professor. Nesse sentido as disciplinas presentes na matriz curricular do Curso poderão ter parte da carga horária ministrada em EaD, mediante planejamento prévio com a Coordenação do Curso. E ainda a oferta excepcional de ensino remoto e ensino híbrido em situações de calamidade pública seguindo as recomendações do Governo do Estado do Ceará, do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde e a orientações do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

As experiências acadêmicas devem possibilitar a apropriação e o aprofundamento dos conhecimentos específicos, dos saberes pedagógicos e do exercício profissional numa perspectiva interdisciplinar. Dentre os procedimentos metodológicos selecionados, destacam-se os seguintes: Trabalho com situações-problemas que envolvam os conteúdos das disciplinas do curso;

- Estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo aluno, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupos, a fim de promover interação entre os alunos, ensinando-lhes a ser, conviver, fazer e aprender com o outro;
- Visão sistêmica no estabelecimento de relações entre as disciplinas para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do Curso, além da participação mediante Edital nos programas de iniciação à docência (PIBID) e de residência pedagógica (PRP);

- Articulação de conteúdos e didáticas a partir de referenciais particulares e utilização de variadas linguagens, práticas experimentais em laboratórios físicos e virtuais;
- Utilização de Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDICs) voltadas para a educação que atualmente, tem sido uma exigência para a formação do educador contemporâneo;
- Promoção de atividades pedagógicas inclusivas, respeitando os princípios da participação democrática, da acessibilidade, da diversidade étnico-racial, de gênero, do pluralismo de ideias e do atendimento educacional especializado.

O processo de formação deve ser, para o licenciando, um modelo à sua intervenção profissional, já que o futuro professor aprende a profissão vivenciando um processo similar àquele em que atuará. Nesse contexto, o Curso de Licenciatura em química proporcionará a oportunidade de vivenciar modelos didáticos, atitudes, capacidades e modos de organização adequados à futura prática pedagógica docente através de disciplinas distribuídas em três núcleos: I, II e III que em conjunto garantem uma formação específica e pedagógica voltada a formação de professores e um currículo estruturado de forma a favorecer discussões que promovam diálogos étnico-raciais especificamente nas disciplinas de comunicação e linguagem, fundamentos sócio filosófico da educação, projetos sociais, didática geral, currículos e programas, política educacional, psicologia da aprendizagem, psicologia do desenvolvimento e inglês instrumental I, conforme aplicação das Leis 10.639/03 e 11.645/2008 nos currículos a fim de influenciar formação profissional e cidadã dos licenciandos. Além de capacitar os licenciandos no contato com alunos portadores de necessidades educacionais especiais (uma forma de garantir o acesso aos direitos humanos).

A Coordenação do Curso de Licenciatura em química, juntamente com a equipe docente que o constitui, visa proporcionar ao aluno uma aprendizagem significativa. Tendo em vista que muitos dos alunos sentem dificuldades na compreensão de conteúdo, ou mesmo necessitam de conhecimentos básicos, são oferecidos ao longo do semestre, cursos de nivelamento, oficinas com o intuito de fazer com que os estudantes tenham mais êxito na aprendizagem com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem em laboratórios de informática e na biblioteca.

Os programas de monitoria também merecem atenção, visto que propiciam ao aluno com dificuldades na aprendizagem, um tempo maior para adquirir conhecimentos, de forma que o mesmo possa dialogar, refletir e tirar dúvidas com monitores nos horários planejados. A escolha das disciplinas que terão monitores ocorre a partir das necessidades das necessidades manifestas pelos alunos e percebidas pelos/as docente. Além disso, a oferta da

monitoria é realizada de acordo com as condições do IFCE, *campus* de Quixadá.

O atendimento ao discente também ocorre nas diferentes representações setoriais do *campus*. São elas: Controle Acadêmico, Serviço Social, Psicologia, Setor Pedagógico, Assistência Odontológica e bolsas de Pesquisa e Trabalho. No Controle Acadêmico, o aluno solicita, através de formulário próprio, disponibilizado pelo *campus*, diversos documentos: histórico escolar, declarações, bem como emissão de diplomas, certificados. Ainda fazem parte da atuação do Controle Acadêmico, o lançamento de notas, os processos de matrícula (veteranos e recém-ingressos), emitindo também, guia de transferência.

Na Coordenação Técnico-Pedagógica (CTP), o aluno tem acesso a serviços que atendem as diferentes requisições, tais como, emissão de programas das disciplinas cursadas pelo aluno, aproveitamento de disciplina, trancamento de matrícula e curso, reabertura e reingresso de matrícula, transferência, dentre outros. Além disso, é realizada semestralmente a avaliação docente, onde os alunos podem atribuir pontuações ao trabalho dos docentes e ainda comunicar para o Departamento de Ensino, comentários, sugestões e críticas que visam o melhoramento da Instituição como um todo. A CTP realiza, também, o acompanhamento pedagógico dos alunos que possuem dificuldades nas disciplinas, orientando os discentes na organização dos estudos.

A Assistência Social desempenha papel igualmente importante. Aqui se encontram atividades de seleção de bolsistas de trabalho, acompanhamento de egressos e alguns auxílios que atendem àqueles estudantes com renda familiar baixa (Auxílio-óculos e Auxílio Moradia). O Setor de Psicologia oferece ao aluno orientação psicológica, avaliação psicológica, além da realização de atividades integradas com outros setores. O Atendimento Odontológico é disponibilizado a todos os alunos que estudam no IFCE, *campus* de Quixadá.

O *campus* possui ainda um Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) que identifica alunos com necessidades especiais oferecendo atendimento individualizado e contínuo além de promover ações institucionais que visam discutir o respeito as diferenças. Vale ressaltar que o *campus* de Quixadá dispõe de uma intérprete de libras, membro do Núcleo.

São objetivos dos NAPNE:

I. Promover condições necessárias para o ingresso, a permanência e o êxito educacional de discentes com deficiência no IFCE;

II. Propor e acompanhar adequações arquitetônicas, possibilitando às pessoas da comunidade com deficiência o acesso a todos os espaços físicos dos campi, conforme as normas previstas em lei;

III. Atuar junto às coordenações de cursos, à equipe pedagógica e aos colegiados dos cursos oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais específicas, colaborando com a adaptação dos referenciais teórico-metodológicos.

IV. Articular junto aos demais campi 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;

VI. Potencializar o processo ensino-aprendizagem por meio da utilização de novas tecnologias de informação e de comunicação (TICs) que facilitem esse processo;

VII. 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;

VIII. Contribuir para a inserção da pessoa com necessidades educacionais específicas no IFCE e espaços sociais;

IX. Assessorar a Comissão de concursos do IFCE responsável especificamente pelo ingresso no IFCE nos casos de estudantes e servidores com necessidades específicas;

X. Assessorar, quando necessário, no processo de alterações nas regulamentações que visem o ingresso e a permanência de pessoas com necessidades educacionais específicas no IFCE.

Ao lado do NAPNE, trabalhando com questões de inclusão social e respeito à diversidade, está o Núcleo de Estudos Afrobrasileiros e Indígenas - Neabi, cujos objetivos, conforme regimento, são:

I - Desenvolver programas e projetos em temas sobre relações étnico-raciais em diversas áreas do conhecimento numa ação integrada e articulada entre ensino, pesquisa, extensão e assuntos estudantis.

II - Promover encontros de reflexão e capacitação para o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afro-brasileira, da cultura indígena e da diversidade na construção histórica, cultural e social do país;

III - Levantar e sistematizar as informações sobre recursos humanos e produção de conhecimento existente acerca das relações étnico-raciais nos municípios dos *campi* do

IFCE;

IV - Possibilitar o intercâmbio técnico-científico entre Instituições de Ensino Superior (IES), Centros de pesquisas e de ensino, organizações públicas e/ou privadas de defesa e promoção da igualdade racial, em nível local, estadual, nacional e internacional;

V – Buscar recursos para desenvolver projetos de pesquisa e extensão relacionados às questões étnico-raciais;

VI - Contribuir no planejamento, elaboração, execução e monitoramento da política institucional do IFCE, em especial, no que tange as ações afirmativas;

VII – Apoiar, planejar e executar ações que visem contribuir para a formação inicial e continuada de servidores e discentes para as relações étnico-raciais.

VIII – Estimular publicações técnicas e/ou científicas sobre questões étnico-raciais com as comunidades interna e externa ao Instituto: universidades, escolas, comunidades negras rurais, quilombolas, comunidades indígenas e outras instituições públicas e privadas;

IX - Motivar e criar possibilidades de desenvolver conteúdos curriculares e pesquisas com abordagens de formação integrada a questões étnico-raciais, de forma contínua;

X - Colaborar em ações que levem ao aumento do acervo bibliográfico e web gráfico relacionado a educação étnico-racial em cada *campus*;

XI – Incentivar a criação dos grupos de estudos, pesquisa e convivência da cultura afro-brasileira e indígena, com a participação da comunidade interna e externa do IFCE.

XII – Apoiar no planejamento, execução e avaliação de programas e projetos de intervenção que visem o estímulo de políticas públicas por meio de parceria com a rede de proteção social dos múltiplos territórios.

Convém destacar que o *campus* de Quixadá possui Neabi ativo, registrado em portaria (nº 121/GDG, de 27 de novembro de 2015), o qual tem realizado reuniões de planejamento e de estudo e executado ações, especialmente no âmbito da extensão, no *campus* e em outros pontos estratégicos do município. Também vale salientar que o município de Quixadá possui uma comunidade quilombola, conhecida como Sítio Veiga, localizada a vinte e cinco quilômetros do centro. Nesse contexto, o Neabi tem se colocado a serviço da comunidade, buscando colaborar com suas demandas.

10 Estrutura Curricular

10.1 Organização Curricular

A estrutura curricular está organizada por núcleos conforme a Resolução CNE/CP Nº 02/2015. São eles:

Núcleo I – núcleo de estudos de formação geral, do campo educacional, das áreas específicas e interdisciplinares;

Núcleo II – núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional;

Núcleo III – núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. A estrutura curricular do presente Curso tem como prerrogativas a legislação vigente, em especial resoluções resolução CNE/CES nº 8/2002.

Esses núcleos articuladores dos saberes favorecem a prática da interdisciplinaridade e da contextualização. A estruturação proposta fortalece o reconhecimento da necessidade de uma formação de professores integradora de conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo.

Essa proposta possibilita a integração entre formação pedagógica e formação específica ao professor, a realização de práticas interdisciplinares, assim como favorece a unidade dos projetos de Cursos em todo o IFCE, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Os conteúdos curriculares têm como propósito contribuir para a formação do perfil profissional delineado para o egresso. Para tanto, as ementas das disciplinas contemplam temáticas relacionadas à ética e responsabilidade social, senso crítico, autonomia e criatividade. Tudo isso, contribui para a ampliação do processo de comunicação, análise, contextualização, diagnóstico e percepção da aprendizagem como um processo autônomo e de compreensão do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

Desta forma, os conteúdos curriculares estão constituídos por disciplinas nas dimensões do conhecimento voltadas para uma atuação crítica e reflexiva, com carga horária dimensionada adequadamente e distribuída integralmente por todas as disciplinas. Cada semestre obedece a uma escala progressiva de conhecimentos, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso. De acordo com a legislação em vigor a matriz curricular do curso de Licenciatura em química será organizada atendendo as leis que tratam das licenciaturas.

De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de

Organização Didática (ROD) (BRASIL, 2015a) a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre, sendo que nos demais semestres o estudante deverá cumprir no mínimo 12 créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais mediante autorização da Coordenadoria do Curso ou, na ausência desta, da Diretoria de Ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o Estágio e as Atividades acadêmico-científico-culturais são de cunho obrigatório. E ainda o aluno deverá cursar no mínimo 14 créditos de disciplinas optativas.

O Curso de Licenciatura em química está organizado em duas matrizes, a diurna (matutino e vespertino) e a noturna. A matriz noturna está organizada em nove semestres. A duração de 1 aula equivale a 50min. Desta forma, considera-se 1h/a equivalente a 50 min. O Curso terá carga horária distribuída da seguinte forma: 2640h/a de disciplinas (equivalente a 2200h relógio); 480h/a de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400h relógio); 480h/a de Estágio supervisionado (equivalente a 400h relógio); 200h relógio de Atividades acadêmico-científico-culturais. Assim, a carga horária total do Curso equivalente a hora relógio é de 3200h. Segue a organização dos componentes curriculares:

10.2 Núcleo I

Os conteúdos específicos são voltados para o conhecimento e a prática do ensino de Química. Constitui-se de disciplinas teóricas e experimentais que são estruturadas para garantir ao educando uma formação sólida que lhe traga confiança no ato de ensinar os conhecimentos químicos.

Compõem esse núcleo as seguintes disciplinas: Química Geral I, Química Geral II, Laboratório de Química Geral, História da Química, Química Inorgânica I, Química Orgânica I, Química Analítica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, Química Orgânica II, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Físico-Química I, Físico-Química II, Físico-Química III.

Esse núcleo ainda compõe disciplinas teóricas que apresentam aspectos norteadores nos cursos de Licenciatura em química, formado pelas seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática, Biologia Geral, Comunicação e Linguagem, Metodologia do Trabalho Científico, Cálculo I, Física Geral I, Cálculo II, Física Geral II, Inglês Instrumental, Bioquímica e Projeto Social.

10.3 Núcleo II

Compreendem as disciplinas específicas as que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação na área de Química. Já o núcleo de disciplinas pedagógicas aborda conhecimentos sobre a política e organização da educação escolar, os processos cognitivos da aprendizagem, a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimentos sobre a didática e a pesquisa educacional.

As disciplinas desse núcleo são: História da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Currículos e Programas (que aborda os conteúdos obrigatórios Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e educação ambiental), Didática Geral, Política Educacional, Fundamentos Sócio Filosóficos da Educação, Informática Aplicada ao Ensino e Libras. Esse núcleo visa atrelar temas transversais que favoreçam a discussão de questões étnico-raciais, de diversidade cultural e de diferenças em um contexto geral que tornam o ambiente escolar mais plural.

11.4 Núcleo III

Esse núcleo reúne estudos integradores para enriquecimento curricular representados pelos quatro estágios de 120h/a cada e as atividades complementares de 200h totais que deverão ser contabilizados dentro do período de vigência do Curso.

Este núcleo favorece a formação do licenciando por meio das disciplinas de caráter pedagógico, prático e complementar em Química e áreas correlatas. Fazem parte deste núcleo a disciplina de Estágio Supervisionado Curricular, que buscam proporcionar a inserção do licenciando na prática docente ao intermediar o contato do futuro profissional com a realidade escolar. Além disso, pertencem a essa categoria as disciplinas optativas, que objetivam uma formação mais abrangente conforme as aptidões e habilidades dos licenciandos.

A obrigatoriedade e a carga horária do estágio curricular supervisionado da Licenciatura são definidas na legislação federal (Resolução CNE/CP Nº 02/2015), que estabelece o estágio de 400 horas atendendo a resolução Nº 047, de 22 de agosto de 2016, a ser realizado em escola de Educação Básica, a partir da segunda metade do curso. O estágio compreende uma fase de assistência à prática docente em ensino fundamental e/ou médio e culmina com um período caracterizado como docência compartilhada, quando a prática do aluno-estagiário é supervisionada pelo professor da instituição de ensino superior que oferece a Licenciatura e o professor da classe em que o estágio acontece.

Além do desenvolvimento da atividade de docência, o estágio deve ser uma oportunidade de vivência de diferentes práticas ligadas ao contexto escolar, como as de planejamento, de gestão e de avaliação de práticas pedagógicas.

Este núcleo é composto pelas disciplinas de: Estágio I, Estágio II e Estágio III. O núcleo contempla ainda as Atividades Complementares Acadêmicas Científicas Culturais (ACCC), essas contribuam com o processo formativo de docentes criativos, solidificando conhecimentos e oportunizando o seu desenvolvimento como futuro docente.

Considerando a importância da interdisciplinaridade, os componentes curriculares planejados para o Curso visam oferecer ao licenciado, conhecimentos em áreas afins à química, tais como: matemática, física, biologia e engenharias. Ainda, considerando que o profissional habilitado deva desenvolver habilidades na área humanística, será oportunizado o contato com áreas das ciências humanas e sociais de forma que possa exercer plenamente sua cidadania e, enquanto educador, buscar sempre melhor qualidade de formação e de vida para todos os que serão alvo de suas atividades.

As disciplinas se propõem a:

- Incentivar o professor pesquisador, um sujeito produtor de saberes, não um mero técnico ou aplicador do que outros dizem;
- Despertar o hábito de reflexão por parte do professor, no que concerne a sua prática pedagógica;
- Favorecer maior diálogo com colegas, visando suprimir lacunas profissionais, quer de ordem metodológica quer de ordem conteudista;
- Inserir no mundo tecnológico, a fim de proporcionar aos estudantes aulas mais dinâmicas e prazerosas;
- Utilizar laboratórios com o intuito de realizar e demonstrar experimentos práticos relacionados aos conteúdos trabalhados em sala de aula relacionando-os as suas experiências diárias.

10.5 Matriz Curricular

1º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC*	Pré-requisitos
Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC*	Pré-requisitos
05.407.1	Fundamentos Sócio filosóficos da Educação	80	4	70	-	10	SP**
05.407.2	Fundamentos de Matemática	80	4	70	-	10	SP
05.407.3	Química Geral I	80	4	80	-	-	SP
05.407.4	Biologia Celular	40	2	40	-	-	SP
05.407.5	Comunicação e Linguagem	40	2	40	-	-	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*PCC = Prática como Componente Curricular.

**SP = Sem pré-requisito.

2º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.7	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	70		10	SP
05.407.8	Química Geral II	80	4	80			05.407.3
05.407.9	Laboratório de Química Geral	40	2		30	10	05.407.3
05.407.10	Cálculo I	80	4	80			05.407.2
05.407.11	Inglês Instrumental I	40	2	40			SP
05.407.12	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	20		20	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

3º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.14	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60		20	05.407.7
05.407.15	Química Orgânica I	80	4	60		20	05.407.3
05.407.16	Química Inorgânica I	80	4	60		20	05.407.8
05.407.17	Física Geral I	80	4	80			05.407.10
05.407.18	Cálculo II	80	4	80			05.407.10
Carga Horária do Semestre		400h/a					

4º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.19	Didática Geral	80	4	60		20	05.407.14
05.407.20	Química Orgânica II	80	4	70		10	05.407.15
05.407.21	Físico-Química I	80	4	70		10	05.407.8 e 05.407.18
05.407.22	Química Inorgânica II	40	2	30		10	05.407.16
05.407.23	Laboratório de Química Inorgânica	40	2		30	10	05.407.16
05.407.24	Física Geral II	80	4	80			05.407.17
Carga Horária do Semestre		400h/a					

5º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.25	Política Educacional	80	4	60		20	05.407.1
05.407.26	Didática do Ensino de Química	40	2	10		30	05.407.19 e 05.407.8
05.407.27	Físico-Química II	80	4	70		10	05.407.21
05.407.28	Química Analítica I	80	4	70		10	05.407.8
05.407.29	Língua brasileira de sinais	40	2		30	10	05.407.15
05.407.30	Laboratório de Química Orgânica	80	4	60		20	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

6º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	H/A	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.31	Currículos e Programas	80	4	60		20	05.407.25
05.407.32	Química Analítica II	80	4	60		20	05.407.28
05.407.33	Laboratório de Química Analítica	80	4		60	20	05.407.28
05.407.34	Físico-Química III	40	2	40			05.407.27
05.407.35	Estágio I	120	6	120			05.407.26
Carga Horária do Semestre		400h/a					

7º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.36	Estágio II	120	6	120			05.407.35
05.407.37	Gestão Educacional	80	4	70		10	05.407.25
05.407.38	Bioquímica	80	4	60		20	05.407.15 e 05.407.4
05.407.39	Química Ambiental	40	2	30		10	05.407.8
05.407.40	Informática Aplicada ao Ensino	40	2	20		20	SP
	Optativa I	40	2				***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

8º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.41	Estágio III	120	6	120			05.407.36
05.407.42	TCC I	80	4	80			05.407.12
05.407.43	Projetos Sociais	80	4	20		60	SP
	Optativa II	80	4	80			***
	Optativa III	40	2				***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

9º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
05.407.44	Estágio IV	120	6	120			05.407.41
05.407.45	TCC II	160	8	160			05.407.42
	Optativa IV	80	4				***
	Optativa V	40	2				***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

*** Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	Pré-requisitos
ANÁLISE INSTRUMENTAL	80	4	60	20	QUÍMICA ANALÍTICA II
QUÍMICA ORGÂNICA III	80	4	80	0	QUÍMICA ORGÂNICA I
CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	40	2	40	0	QUÍMICA INORGÂNICA I
INTRODUÇÃO A FÍSICA MODERNA	40	2	40	0	FÍSICA GERAL II
LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA	40	2	10	30	FÍSICO-QUÍMICA I
MICROBIOLOGIA	80	4	80	0	BIOLOGIA CELULAR
CÁLCULO III	80	4	80	0	CÁLCULO II
ECOLOGIA	40	2	40	0	SP
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	40	2	40	0	SP
INGLÊS INSTRUMENTAL II	40	2	40	0	INGLÊS INSTRUMENTAL
FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS	40	2	40	0	SP
EDUCAÇÃO FÍSICA	40	2	5	35	SP

11 Fluxograma curricular



12 Avaliação

12 Avaliação da aprendizagem

O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Curso de Licenciatura em química. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, à reflexão, à criatividade e ao autodesenvolvimento, como exemplos de mecanismos avaliativos podemos citar: resolução de listas de exercícios, apresentação de seminários, redação de resumos e resenhas, elaboração e apresentação de aulas, relatórios de aulas práticas e visitas técnicas, prova oral e prova escrita.

O aproveitamento acadêmico seguirá calendário acadêmico e será avaliado por meio do acompanhamento contínuo do discente. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina por docente da área pretendida. O docente será, então, estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos, incluindo trabalhos escritos, pesquisa de campo, relatório de atividades, provas escritas, debates, fóruns, portfólios e registro de participação dos discentes em atividades práticas de sala de aula.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (BRASIL, 2015), a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. 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. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá ainda contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. Nessa circunstância, a média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

A avaliação será processual e contínua, com a predominância de aspectos qualitativos sobre quantitativos e de resultados parciais sobre aqueles obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96 (BRASIL, 1996). O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Curso de Licenciatura em química. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, à reflexão, à criatividade e ao autodesenvolvimento.

12.1 Recuperação da Aprendizagem

Segundo o Art. 113 do ROD, entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos estudantes que apresentam desempenhos não satisfatórios.

Conforme art. 114 do ROD é assegurado ao aluno de graduação, os estudos de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem estabelecidos, onde o(a) Professor(a) da disciplina, após detectar a necessidade de recuperação de um aluno, o fará de acordo com os ROD, obedecendo os prazos do calendário em vigor.

13 Prática como componente curricular

Os Cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior de Licenciatura devem cumprir 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo (BRASIL, 2015b). A inclusão dessa carga horária específica cumpre um papel essencial na formação do licenciado no que diz respeito à identidade docente e ao exercício profissional.

Nessa direção, as atividades da PCC devem estar associadas às reais necessidades da docência. Portanto, o que for realizado deve considerar a fundamentação teórica, a reflexividade crítica, a correlação entre teoria e prática e a vivência em diferentes situações-problema de ensino, com base em metodologias de atuação sob diferentes perspectivas. Servindo de apoio a esse entendimento, o Parecer CNE/CES nº 15/2005 explicita o seguinte:

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular pode ser desenvolvida como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas (BRASIL, 2005).

Importante norteador para essa questão é ainda o Parecer CNE/CP nº 28/2001. Nele, vê-se que as atividades da PCC devem ocorrer durante todo o processo formativo, integrando o saber e o fazer na busca de significados para a plena gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente escolar.

Tendo em vista tal esclarecimento, tais atividades serão propostas: seminários; aulas ministradas; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; oficinas pedagógicas; confecção de *banners*; elaboração de roteiro de aulas práticas.

14 Estágio

O Estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem,

no qual o licenciando exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional habilitado. A esse respeito, a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, destaca: “O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (BRASIL, 2008).

A carga horária do Estágio supervisionado será de 480 horas divididas entre as fases de observação e de regência em sala de aula. O Estágio terá início a partir do 6º período do curso, em escolas de educação básica.

As habilidades e conhecimentos técnicos específicos a serem apreendidos nas diferentes etapas dos estágios para prática docente contemplam a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018 que indica as competências específicas e habilidades a serem desenvolvidas pelos educandos da Educação Básica (desde a Educação infantil, Ensino Fundamental até o Médio). Este documento, de natureza normativa, delibera quais os conjuntos de aprendizagens a serem desenvolvidas pelos profissionais e estagiários que atuam na Educação Básica. Estabelece por exemplo os métodos pedagógicos a serem empregados na perspectiva de uma contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia. Por fim, determina que a dimensão investigativa deve ser fortemente enfatizada e estimulada nos alunos e que favoreça a apreensão dos diferentes códigos, símbolos e nomenclaturas características da área de ciências da natureza.

As atividades programadas para o Estágio devem manter correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso. O Estágio deve ser acompanhado pelo professor da disciplina e pelo professor-supervisor da escola parceira. São mecanismos de acompanhamento e avaliação desse processo:

- a) Plano de atividades do estágio aprovados pelo(a) professor(a) da disciplina e professor(a)-supervisor(a) da escola, seja na modalidade presencial ou remota (possível somente quando reconhecimento situação de emergência ou estado de calamidade pública);
- b) Aulas de acompanhamento do(a) estagiário(a) com o(a) professor(a) da disciplina;
- c) Atividades propostas pelo(a) professor(a) da disciplina;
- d) Reuniões do(a) aluna(a) com o(a) professor(a)-supervisor(a) da escola;
- e) Parecer do(a) professor(a)-supervisor(a) da escola;

f) Relatório do estágio supervisionado de ensino.

O período de observação, preparatório para o de regência, consiste em uma avaliação participativa em que o licenciando irá integrar-se ao cotidiano da escola, para que possa familiarizar-se com o processo pedagógico real, desde as instalações, projeto político-pedagógico até atividades didáticas dos professores e alunos.

A regência, por sua vez, compreende atividades específicas de sala de aula em que o estagiário poderá desenvolver habilidades inerentes à profissão docente, sob acompanhamento do(a) professor(a)-supervisor(a). Vale ressaltar ainda que em todos os estágios deverá haver observação e regência.

O estágio curricular supervisionado e obrigatório deve ser celebrado a partir de um termo de compromisso de estágio, seja presencial ou remoto (possível somente quando reconhecimento situação de emergência ou estado de calamidade pública) entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino e ainda, esse vínculo não acarretará em vínculo empregatício de qualquer natureza com a escola parceira conforme regulamente a lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Sobre as competências:

I. Cabe à Coordenação do Curso de Licenciatura em química:

- Realizar procedimentos necessários para o pleno desenvolvimento do estágio;
- Responsabilizar-se pelo arquivamento da documentação referente aos estágios;
- Promover encontros entre os responsáveis pela escola parceira e o IFCE.

II. Cabe ao professor(a) orientador(a) de estágio:

- Proporcionar ambientes de trabalho coletivo (aulas, encontros, seminários etc);
- Orientar os licenciandos quanto à escolha da escola parceira, formalizando junto à Coordenação do Curso o estágio;
- Orientar todo o processo de estágio articulando os conhecimentos pedagógicos e os específicos;
- Supervisionar o estágio em conjunto com o(a) professor(a) supervisor(a) da escola concedente;
- Orientar e auxiliar os licenciandos quanto ao preenchimento da planilha de

horas de estágio presente no plano de atividades, bem como durante a construção do relatório final de estágio.

- Cabe ao licenciando estagiário:
 - Fazer contato com uma escola de Ensino Fundamental ou Médio. O estágio supervisionado deve ser realizado em escolas conveniadas com o IFCE, preferencialmente instituições públicas;
 - Levar, de imediato para a ciência do(a) orientador(a) de estágio, todas as situações que comprometam o andamento do estágio a fim de que providências possam ser tomadas;
 - Trabalhar em parceria com o(a) professor(a) supervisor(a), com o intuito de: criar, planejar, realizar e avaliar situações didáticas para o processo ensino aprendizagem de ciências e/ou química. Além de analisar, produzir e utilizar materiais e recursos para finalidades pedagógicas;
 - Promover uma prática educativa contextualizada;
 - Elaborar um plano de estágio, a ser aprovado pelos(as) professores da disciplina e o(a) supervisor(a) da escola, seja na modalidade presencial ou remota;
 - Elaborar e apresentar um relatório de estágio, de forma individual, ao professor da disciplina de estágio ao final do semestre letivo;
 - Ser pontual e assíduo no cumprimento dos prazos estabelecidos pelos cronogramas previstos na disciplina de estágio e da turma que está acompanhando na escola concedente.

III. Cabe ao professor supervisor da escola concedente:

- Orientar e acompanhar as atividades dos estagiários sob sua supervisão;
- Controlar a frequência dos estagiários através do monitoramento de uma ficha de acompanhamento presente no plano de atividades, repassando essas informações ao professor orientador de estágio do IFCE;
- Participar de reuniões para o alinhamento das atividades com os responsáveis pelo estágio no IFCE;
- Manter a Direção e os demais integrantes da escola parceira informados sobre a atuação dos estagiários;

- Preencher, assinar e encaminhar, no final do semestre, um parecer sobre o desempenho do estagiário.

A avaliação do estágio deverá ser processual e contínua, priorizando aspectos qualitativos sobre os quantitativos e será de responsabilidade do(a) professor(a) orientador(a) de estágio o registro. São instrumentos avaliativos previstos: plano de aula, plano de atividades, relatório, projeto de intervenção além de participação, compromisso, criatividade, assiduidade/pontualidade, conduta ética, qualidade técnica e capacidade de escrita. No caso do não comparecimento do estagiário aos encontros de orientação para acompanhamento sistemático, durante o período destinado à elaboração do relatório de estágio, esse trabalho não poderá ser aceito. As demais prerrogativas seguem a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

14.1 Estágio quanto ao Programa de Residência Pedagógica (PRP)

Iniciando no semestre de 2018.1, foi contemplado a formação docente de nossos alunos adicionalmente pela implantação do Programa Residência Pedagógica – PRP fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e que escolherá os bolsistas por meio de processo seletivo, que visa aperfeiçoar a formação dos discentes do Curso de Licenciatura em química, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar a relação teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar; para assim, fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia– campus Quixadá – CE, e as escolas que compõem as Redes Estaduais e Municipais de Educação; promovendo a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica a partir dos conhecimentos trabalhados nas disciplinas específicas da licenciatura que tratam das questões pedagógicas, tais como: didática, prática de ensino, metodologias de pesquisa e de ensino, currículos, psicologias do desenvolvimento e da aprendizagem.

O Programa de Residência Pedagógica visa aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, induzindo-os a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;

promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.

A residência pedagógica é uma atividade de formação realizada por um discente regularmente matriculado em Curso de licenciatura, denominado residente, e desenvolvida numa escola pública de educação básica, denominada escola-campo.

O residente será acompanhado na escola-campo por um professor da educação básica, denominado Preceptor.

Caberá ao Preceptor acompanhar os residentes nas atividades de planejamento, regência e avaliação, além de orientar e supervisionar as atividades no período em que estiverem na escola. A orientação do residente será realizada por um docente da IES, denominado Docente Orientador.

Das atribuições dos residentes,

- Elaborar seu Plano de Atividades em conjunto com o docente orientador e o preceptor;
- Cumprir a carga horária mínima de 440 horas de Residência nos termos da Portaria nº 38/2018, distribuídas da seguinte forma: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 horas de regência, que incluirá o planejamento e execução de, pelo menos, uma intervenção pedagógica e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades;
- Desenvolver as ações do Plano de Atividades com assiduidade e de forma acadêmica, profissional e ética;
- Elaborar e entregar os relatórios previstos no prazo estabelecido no Plano de atividades;
- Participar das atividades de acompanhamento e avaliação do Programa definidas pela Capes ou pela IES;
- Comunicar qualquer irregularidade no andamento da Residência ao seu docente orientador ou à coordenação Institucional do Projeto na IES.

No Programa de Residência Pedagógica, a não conclusão do Plano de Atividades pelo residente acarreta a obrigação de restituir os valores despendidos com a bolsa, salvo se motivada por caso fortuito, força maior, circunstâncias alheias à vontade ou

doença grave devidamente comprovada. A avaliação dessas situações fica condicionada à aprovação pela Diretoria de Formação de Professores da Capes, em despacho fundamentado.

O Programa Residência Pedagógica – Destina 24 bolsas para estudantes residentes e exige em contrapartida pela IES, a indicação de 06 residentes voluntários. Os estudantes selecionados serão integrados ao programa conforme disponibilidade de vagas da licenciatura e segundo a ordem de qualificação na seleção de alunos residentes bolsistas.

A cada semestre, o residente passará por uma avaliação de desempenho conforme os critérios a seguir:

- a) Cumprimento dos objetivos do projeto.
- b) Cumprimento da carga horária.

O período de vigência do Programa Residência Pedagógica e de vigência da bolsa será de agosto de 2018 a janeiro de 2020. E o cumprimento das 440 horas de atividades no Programa equivale ao cumprimento do estágio curricular supervisionado que será aproveitado como sendo as disciplinas de Estágios I, II, III e IV que somados representam 480h para o aluno-bolsista do Programa durante a totalidade dos dois anos de vigência e havendo desligamento precoce do Programa o aluno aproveitará um estágio (em ordem crescente) por semestre de participação.

Como mecanismos de acompanhamento e avaliação para os residentes e os discentes matriculados no estágio que deverão ser acompanhados pelo professor da escola parceira e pelo docente (professor da disciplina de estágio ou então pelo Coordenador do PRP), tem-se:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor da disciplina de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor-supervisor da escola;
- c) relatório do estágio supervisionado de ensino.

15 Atividades complementares

As Atividades Acadêmico-científico-culturais ou ainda atividades complementares constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de graduação. É de responsabilidade do discente realizar as referidas atividades com carga horária mínima de 200 horas, compondo o currículo pleno do seu Curso e

correspondentes ao Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular (Resolução CNE/CP Nº 2/2015).

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP 28/2001 (BRASIL, 2002d) e a Resolução do CNE/CP 2/2002 (BRASIL, 2002b), que determinam as AACC como componente curricular obrigatório, a instituição de ensino irá regular o registro e o controle acadêmico dessa ação didática.

O objetivo das AACC é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, há o propósito de enriquecer o perfil acadêmico, estimular o conhecimento intelectual e intensificar as relações do aluno com o mundo do trabalho. Esse conjunto de atividades integra o currículo do Curso de Graduação e é indispensável para a integralização acadêmica do discente. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com respectivas cargas horárias previstas na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da carga horária por modalidade de AACC

Atividade	Requisitos de comprovação	Horas	Máximo de horas
<u>ENSINO</u>			
Cursos, Minicursos, Oficinas de Aperfeiçoamento na área de atuação	Certificado com carga horária	Carga horária completa	80
Monitorias, com bolsa ou voluntária, mediante processo seletivo realizada no IFS	Declaração do orientador e Relatório	Máximo de 20h/semestre	60
Colaboração em Projetos de ensino	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	20h/projeto	60
Participação em Palestras	Certificado	1h/palestra	20
Disciplinas Extracurriculares Aprovadas pelo Colegiado e disciplinas cursadas na matriz antiga nº 3065 - Licenciatura em Química (2011/2)	Aprovação	Carga horária completa	72
Participação no Programa Institucional de Bolsa de	Declaração do orientador e Relatório	40h/semestre	80

Iniciação à Docência (PIBID)			
<u>PESQUISA</u>			
Colaboração em Projetos de pesquisa como aluno de iniciação científica ou aluno voluntário	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	40h/projeto	80
Apresentação de trabalho em eventos científicos (pôster)	Certificado	10h cada	40
Apresentação de trabalho em eventos científicos (oral)	Certificado	15 h cada	60
Publicação em anais de eventos científicos (resumo)	Cópia do trabalho e certificado	5h cada	30
Publicação em anais de eventos científicos (completo)	Cópia do trabalho	10h cada	40
Publicação em revistas científicas não indexadas	Cópia do artigo	15h/artigo	60
Publicação em revistas científicas indexadas	Cópia do artigo	40h/artigo	120
Premiações ou distinção	Comprovante	20h cada	40
Participação em congresso/evento como ouvinte	Certificado	5h/atividade	30
Patente	Comprovante de patente	40h/patente	120
Participação em oficinas de pesquisa	Certificado	10h/atividade	30
Participação de visitas técnicas durante congressos	Certificado	2h/atividade	10
<u>EXTENSÃO</u>			
Colaboração em Projetos de extensão	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	20h/atividade	60
Curso de Extensão (Mínimo de 20h)	Certificado	20h/curso	40
Estágios não obrigatórios (incluindo atividade docente remunerada)	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	Carga Horária Completa	40
Ministrante de palestra	Certificado	5h/palestra	20

Ministrante de curso	Certificado	10h/curso	20
Participação em atividades de extensão promovidas por outros cursos ou departamentos, unidades ou instituição	Atestado fornecido pelo chefe, diretor ou responsável institucional	5h/atividade	30
<u>REPRESENTAÇÃO DISCENTE</u>			
Representação discente em colegiados e CA, e conselho departamental e/ou instâncias superiores na instituição	Atestado de frequência às reuniões (fornecido pelo chefe, coordenador, diretor ou responsável institucional)	15h/semestre	60
Comissões instituídas em atividades relacionadas aos cursos de química	Atestado/Declaração fornecida pelo coordenador do curso	15h/atividade	30
<u>OUTRAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</u>			
Outras atividades, consideradas relevantes para formação do aluno relacionados ao curso.	Certificado de realização	Carga Horária Variável	60 h
Participação na Olimpíada Cearense do Ensino Superior de Química (OCESQ)	Atestado/Declaração fornecida pelo coordenador do curso ou responsável local pela olimpíada.	8h/1ª etapa 16h/2ª etapa	24
Participação na Olimpíada Brasileira do Ensino Superior de Química (OBESQ)	Atestado/Declaração fornecida pelo coordenador do curso ou responsável local pela olimpíada.	24h/1ª etapa 32h/2ª etapa	56

Deverá ser respeitado o limite de carga horária por cada atividade acadêmico-científico-cultural, descrita anteriormente. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o estudante deverá solicitar, por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez. A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do Curso. Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o estudante estiver vinculado ao Curso.

É vedado o cômputo de atividades ou práticas próprias das disciplinas do

currículo pleno (tais como: elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso, estágio curricular e práticas de laboratório) como Atividades Acadêmico-científico-culturais.

16 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

O processo de aproveitamento de estudos irá se pautar no Regulamento de Organização Didática (ROD) que trata no Capítulo IV - do aproveitamento de estudos na seção I - do aproveitamento de componentes curriculares. Onde estabelece no Art. 130 aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

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

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

Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado. E o Art. 131 prevê que não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares para curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;

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 sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:

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

Por fim o Art. 134 exige que a solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e

enviado à Coordenação do Curso, acompanhada dos seguintes documentos:

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

Após análise por docentes da área a Coordenação deverá encaminhar o pedido para a CCA e o Art. 136 prevê que o prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.

A validação de conhecimentos destina-se aos alunos que possuem conhecimentos em dada disciplina/área.

Através de uma avaliação, que pode ser teórica ou prática, o aluno com situação de matrícula ativa poderá solicitar validação de conhecimentos. Tal solicitação deverá ser encaminhada para a coordenação de curso. Junto ao requerimento, o discente deve apresentar documento que comprove estudos regulares ou experiência de trabalho na disciplina que se quer validar.

A aplicação da avaliação será realizada por uma comissão que será composta por dois professores que apresentem uma das seguintes condições: docentes que estejam vinculados ao curso e lecionem a disciplina solicitada para validação; docentes que ministrem tal disciplina; docentes que tenham competência técnica para avaliação. Todo o processo de validação de conhecimentos deverá ocorrer e ser concluído num período de 50 dias letivos.

17 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

As disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II têm por objetivo orientar o discente na elaboração do TCC, que é obrigatório e deverá englobar atividades práticas e/ou teóricas e resultar em uma produção escrita, a partir da escolha e delimitação de um tema, sob a orientação de um docente.

O Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado a uma Banca Examinadora composta pelo professor orientador, que tem que ser professor do *campus*, e mais dois componentes, um interno e outro preferencialmente externo. Esclarece-se que o membro docente convidado, externo a instituição, deverá ser um profissional com reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

O trabalho deverá ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, conforme estabelecido no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE. Após as correções e proposições da Banca Examinadora, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

O Trabalho de Conclusão de Curso deve obedecer às seguintes normas:

1. O aluno do Curso Superior de Licenciatura em química deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de forma individual.
2. A orientação do TCC deverá acontecer de acordo com a disponibilidade dos professores, sendo que todos os discentes estarão assegurados a ter uma orientação por parte de um professor.
3. O professor orientador deve dispor de 1h por semana que é computada até o limite máximo de 6h (ou seja, 6 orientações de TCC), em sua carga horária semanal que, por sua vez, é estabelecida pela Instituição de acordo com o Regime de Trabalho e o Nível de Ensino predominante da atuação docente.
4. O discente deve ter uma frequência mínima de 75% nos encontros de orientação. Ao orientador cabe registrar sistematicamente a frequência e o desempenho do discente durante o processo de elaboração do TCC em uma Ficha de Acompanhamento.
5. O Trabalho de Conclusão de Curso é composto de uma Monografia ou Artigo Científico e de uma apresentação oral perante uma Banca Avaliadora. No caso do artigo científico esse deverá ser submetido em uma revista indexada ou então aprovado, na forma de trabalho completo em um evento científico, em ambos os casos uma comprovação deve ser encaminhada para a coordenação do curso a fim que seja validado a data da defesa oral.
6. O aluno que tiver desempenho insatisfatório no período destinado à elaboração do TCC não poderá encaminhá-lo à Banca Avaliadora para apresentação oral.
7. Cabe ao discente encaminhar o TCC impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor orientador e aos demais membros da Banca Avaliadora. Ou seja, a formatação do TCC deve estar de acordo com as orientações do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.
8. O parecer do professor orientador deve ter como aporte os seguintes critérios:
 - Relevância do tema.
 - Fidelidade na abordagem do tema.
 - Coerência interna da argumentação.
 - Clareza e consistência dos argumentos utilizados.

- Capacidade de análise e síntese.
- Adequação da bibliografia utilizada.
- Adequação do conteúdo às temáticas abordadas no curso.
- Aspecto formal da apresentação escrita do TCC.
- Conformidade com as normas atualizadas da ABNT.

9. Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora, o resultado final é de Aprovação, Aprovação Condicional ou Reprovação, justificado em ata assinada pelos membros da Banca Avaliadora. Essa ata de defesa do TCC deverá ser arquivada na Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA).

10. O TCC é considerado “Aprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for igual ou superior a 7,0 pontos. É considerado “Aprovado Condicionalmente” quando, apesar do número de pontos obtidos ser igual ou superior a 7,0 pontos, há necessidade de ser efetuada(s) alguma(s) alteração(ões) indicada(s) pela Banca Avaliadora. O TCC é considerado “Reprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for inferior a 7,0 pontos.

11. Após a Aprovação do TCC, o discente tem o prazo de 30 dias corridos a contar da data da apresentação oral, para homologação de seu trabalho monográfico.

12. No caso da Aprovação Condicional, é concedido ao discente o prazo de, no máximo, 30 dias a contar da data da apresentação oral para o cumprimento das exigências da Banca Avaliadora, para homologação do TCC.

13. A homologação do TCC está condicionada à entrega:

Sobre os requisitos:

13.1 Normalizar o trabalho acadêmico de acordo com as orientações estabelecidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

13.2 Providenciar a ficha catalográfica do trabalho. Para isso, deve acessar o Gerador Automático de Ficha Catalográfica, disponível no Portal SIBI , preenchendo o formulário com os dados bibliográficos do trabalho de conclusão

13.3 Observar que a folha de aprovação dos trabalhos no formato monografia, dissertação ou tese deve estar, obrigatoriamente, sem as assinaturas dos membros da banca avaliadora para divulgação no Repositório Institucional do IFCE;

13.4 Imprimir, preencher, assinar, digitalizar e salvar, em formato PDF, o termo

de Autorização para Disponibilizar Trabalho de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do IFCE.

13.5 Salvar o trabalho, exclusivamente em formato eletrônico, em um arquivo único em PDF (da capa aos anexos). O arquivo não deve ultrapassar 5 Megabytes.

Sobre as instruções para entrega do trabalho:

13.6 Apresentar à coordenadoria do seu curso a versão final do trabalho aprovada pelo orientador, juntamente com o termo de Autorização para Disponibilizar Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do IFCE, de acordo com os formatos especificados, a fim de que seja gerado um processo no Sistema Eletrônico de Informação (SEI);

13.7 A coordenadoria do curso confere o conteúdo dos arquivos, no ato do recebimento, a fim de garantir que os mesmos possuam conteúdo válido;

13.8 A coordenadoria do curso gera um processo no SEI, anexando os arquivos (trabalho de conclusão + termo de autorização), e os envia à biblioteca específica do seu *campus* para validação;

13.9 A biblioteca valida os arquivos submetidos no processo e disponibiliza o trabalho de conclusão de curso no Repositório Institucional do IFCE;

13.10 Caso os arquivos enviados não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos, a biblioteca retornará o processo à coordenadoria do curso para que esta proceda às alterações exigidas. Cumpridas as exigências, a biblioteca validará o recebimento dos arquivos, comunicando à coordenadoria, por intermédio do documento Validação da Submissão do Trabalho de Conclusão de Curso.

13.11 No caso de trabalhos que envolvam patentes ou embargo (quando não é permitido o acesso imediato ao conteúdo integral do documento, durante um determinado período de tempo) deve imprimir, preencher, assinar, digitalizar e salvar, em formato PDF, o termo de Autorização para Disponibilizar Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do IFCE, assinalando a opção “Passível de patenteamento ou embargo” e entregar à coordenadoria do curso, acompanhado do arquivo (PDF)

contendo apenas o resumo e os dados bibliográficos (autor e título) do TCC.

14. No caso de o TCC ter sido considerado “Reprovado” pela Banca Avaliadora ou do discente haver interrompido o processo de construção de seu TCC, desde que observado os trâmites legais, ou ainda de o TCC não ter sido autorizado pelo orientador para ser encaminhado à Banca Avaliadora, o discente deve matricular-se novamente no próximo período letivo.

15. O TCC deve ser apresentado oralmente conforme o prazo determinado no calendário acadêmico.

16. A formatura (colação de grau) do discente dos Cursos Superiores é realizada após o término do último período letivo do Curso, numa data definida pela Instituição. Convém destacar que só poderão dela participar os concluintes que tiverem cumprido TODAS as exigências inseridas no Projeto Pedagógico de seu Curso.

17. No caso do não cumprimento das exigências, o discente deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado, e sua colação de grau ocorrerá na data da formatura do(s) discente(s) dos Cursos Superiores do período letivo no qual está matriculado.

18. O discente com pendências no semestre anterior só poderá entregar o TCC para apreciação da Banca Avaliadora 60 (sessenta) dias após o início do semestre letivo em que está matriculado.

19. Casos omissos serão discutidos e deferidos pelo Colegiado do Curso.

18 Emissão de diploma

Após a integralização de todos componentes curriculares que compõem a matriz curricular do Curso de Licenciatura em química e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com obtenção de resultado satisfatório e a integralização das 200h das AACC será conferido ao (a) estudante o diploma de Licenciado (a) em química. Vale ressaltar que o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, sendo o registro de participação condição indispensável para a emissão do histórico escolar.

19 Avaliação do Projeto do Curso

O Plano de Avaliação será articulado em cinco eixos com acompanhamento anual das atividades, sendo eles: Avaliação dos discentes; Avaliação dos docentes; Avaliação do Curso; Avaliação dos servidores técnicos administrativos e Avaliação da Instituição no papel formador de profissionais pela Comissão Própria de Avaliação (ou Comissão Interna de Avaliação).

A avaliação do Curso apresenta, em sua matriz, duas perspectivas centrais para que o processo ocorra e atenda aos princípios da qualidade e do rigor exigidos:

- O objeto de análise pode ser entendido como o conjunto de dimensões, estruturas, relações, atividades, funções e finalidades do curso, centrado em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, segundo as definições previstas no Projeto Pedagógico do Curso, o perfil e a missão institucional;
- Os sujeitos que avaliarão o Curso serão: os discentes, os docentes, os técnicos administrativos e os membros da comunidade externa.

Avaliar o Projeto Pedagógico do Curso como uma totalidade integrada que permita a autoanálise da coerência entre os objetivos propostos e os realmente executados. Nesse sentido, o NDE (Núcleo Docente Estruturante) realizará uma avaliação periódica, contemplando a estrutura e o funcionamento do Curso de Licenciatura em química, a partir da priorização de conteúdos elementares e da eliminação da repetitividade e redundância no Curso, se for o caso;

Evidenciadas as categorias de análise para a avaliação do Curso, faz-se necessária a atuação de três esferas em conjunto: Colegiado do Curso; Docentes e discentes e a Comissão Permanente de Avaliação – CPA.

a) Colegiado do Curso

O Colegiado é o órgão de decisão maior na esfera do Curso assume também, o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades acadêmicas do Curso, tais como: Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-culturais.

O Colegiado de cada curso é um órgão consultivo e deliberativo e é

constituído:

- a) Coordenador do Curso, que será seu Presidente;
- b) Um(a) pedagogo(a) da área;
- c) Um representante docente da área de estudos básicos, com suplente;
- d) Um representante docente da área de estudos específicos, com suplente;
- e) Dois representantes discentes, matriculados a partir do terceiro semestre, com suplentes.

Além disso, precisa acompanhar e monitorar a Avaliação do Curso, juntamente com a Coordenação do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), com foco no processo de ensino-aprendizagem, no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena.

São atribuições do Colegiado de Curso:

- I. Orientar, coordenar e supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, pesquisa e extensão;
- II. Orientar o processo de estruturação e reestruturação do projeto pedagógico do curso;
- III. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso;
- IV. Apreciar as recomendações propostas pelos docentes e discentes sobre assuntos de interesse do curso;
- V. Colaborar, para a solução das questões administrativas e pedagógicas;
- VI. Coletar, analisar e disseminar informações sobre as diferentes áreas do saber que compõem o curso;
- VII. Receber, analisar e encaminhar demandas do corpo discente e tomar decisões sobre elas.

b) Núcleo Docente Estruturante (NDE)

De acordo com a Resolução Nº 004 CONSUP/IFCE, de 28 de janeiro de 2015 o Art. 4º - São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I. Construir e acompanhar a execução do PPC;
- II. Promover a revisão e atualização do PPC, tendo como principal objetivo a

adequação do perfil profissional do egresso, devendo as alterações serem aprovadas pela maioria do NDE, e submetidas à análise e aprovação do colegiado do curso;

III. Analisar os resultados obtidos nas avaliações internas e externas (ENADE, Relatório de Avaliação para Reconhecimento de Curso) e propor estratégias para o desenvolvimento da qualidade acadêmica do curso;

IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

Ainda, propõe-se que haja um diálogo mediante a avaliação institucional periódica do Corpo Docente do Curso como uma estratégia pedagógica para promover o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, é esperado que o docente esteja atento aos principais componentes de planejamento e organização didático-pedagógica da disciplina, assim como a sua relação com os discentes. Vale ressaltar que essa avaliação deverá preservar a identidade do discente.

Os docentes e os discentes avaliarão o Curso quanto à execução das dimensões: Projeto Pedagógico do curso, condições de infraestrutura, sustentabilidade financeira, relação com a comunidade interna e externa entre outras.

c) Comissão Permanente de Avaliação – CPA

A CPA produzirá instrumentos de avaliação que serão disponibilizados no sistema do Instituto Federal do Ceará. Os resultados obtidos permitirão o planejamento de ações futuras. Ressalte-se que estas também poderão tomar como base resultados de avaliações oficiais externas, organizadas pelo Ministério da Educação (MEC). A CPA vigente foi instituída pela portaria nº 105/GAB-QUI/DG-QUI/QUIXADA, de 06 de setembro de 2018.

A CPA ainda realizará diagnósticos das condições das instalações físicas: equipamentos, acervos e espaços de trabalho do Instituto. Feito isso, ela encaminhará aos órgãos competentes as solicitações necessárias, adaptações que se colocam como essenciais para o desenvolvimento das atividades de ensino.

A Pró-reitora de Ensino, a Direção Geral, a Direção de Ensino e o Colegiado do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de

avaliação do Curso de Licenciatura em química.

20 Atuação do Coordenador do Curso

O coordenador(a) do Curso terá um regime de trabalho preferencialmente integral, com atuação mediadora em todas as ações acadêmicas relacionadas ao Curso. A atuação direta da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química com os estudantes do Curso será pautada em:

- Realizar atendimentos individuais aos alunos;
- Dirimir, com o apoio da Coordenação Pedagógica, problemas eventuais que possam ocorrer entre aluno/aluno e professor/aluno;
- Organizar, juntamente com os professores e o Centro Acadêmico, encontros educativos e ou socioculturais que são realizados regularmente pelo Curso;
- Promover reuniões semestrais do Colegiado e do NDE do Curso;
- Orientar os alunos para participação de encontros de divulgação científica;
- Acompanhar a matrícula dos alunos do Curso;
- Acompanhar solicitações de trancamento parcial e total, além de mudança de Curso.

21 Políticas institucionais constantes do PDI no âmbito do Curso

O objetivo do Curso se coaduna com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE, que evidencia a importância da formação profissional como um elemento essencial para o desenvolvimento sustentável local e regional através da atuação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. A adesão do Curso a Programas e projetos como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), o Programa de Residência Pedagógica (PRP), Enactus (uma organização internacional presente em diversas instituições de ensino, sem fins lucrativos, dedicada a inspirar os alunos a melhorar o mundo através da Ação Empreendedora) e demais ações existentes só comprovam a finalidade do Curso em consonância com o PDI que estabelece:

- O incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da

compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;

- A produção e a inovação científico-tecnológica com a sua aplicação no mundo do trabalho;
- A compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes na produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- A promoção da capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho, estimulando assim o prosseguimento de estudos em cursos de extensão e de Pós-graduação;
- A adoção dos princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- A garantia do alcance do perfil profissional previsto para o Curso.

22 Apoio ao discente

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará tem em seu organograma uma Diretoria Sistêmica de Assuntos estudantis. Segundo o regulamento desta Diretoria (2015) a política de assistência estudantil visa o atendimento dos objetivos estabelecidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto 7.234/2010) e os objetivos abaixo:

- Ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social;
- Promover o acesso universal à saúde, ancorado no princípio da integralidade, reunindo ações e serviços de acordo com a realidade local, de modo a fortalecer a educação em saúde;
- Contribuir para a inserção do aluno no mundo do trabalho, enquanto ser social, político e técnico.
- Para atender os objetivos traçados os *campi* deverão ter uma equipe

multidisciplinar constituída por pedagogo, assistente social, técnico em assuntos estudantis, psicólogo, enfermeiro, dentista e nutricionista. O *campus* de Quixadá conta com a equipe completa para atendimento ao aluno.

Os programas dividir-se-ão em:

- Trabalho, Educação e Cidadania;
- Saúde;
- Alimentação e Nutrição;
- Cultura, Arte, Desporto e Lazer;
- Auxílios em Forma de Pecúnia.

No âmbito da área temática Trabalho, Educação e Cidadania estão vinculados programas sistêmicos, a saber:

- Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica;
- Programa de Orientação Profissional;
- Programa de Inclusão Social, Diversidade e Acessibilidade;
- Programa de Promoção à Saúde Mental;
- Programa de Permanência e Êxito (PPE).

O Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica cumprirá os seguintes objetivos e ações:

- Estimular a participação ativa, mobilização, criatividade e outros componentes de gestão democrática e ação política junto à comunidade acadêmica;
- Apoiar a organização político-estudantil, na perspectiva do fortalecimento de direitos e controle social, em ações permanentes e continuadas de construção e consolidação das representações estudantis e sua mobilização diante de seus direitos e deveres.

23 Corpo Docente

A definição do corpo docente necessário ao funcionamento do Curso está alinhada com a Portaria nº 077/GR, de 29 de janeiro de 2015, do IFCE (BRASIL, 2015d), que estabelece os novos perfis docentes discriminados por área de conhecimento, subárea e especialidades. O corpo docente está descrito nas Tabelas 2 e

3 e o corpo administrativo na Tabela 4.

Tabela 3. Corpo Docente

Servidor	Vínculo	Titulação máxima	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas ministradas
Adele Cristina Braga Araújo	DE	Mestrado	Pedagogia	40h	Todas do núcleo pedagógico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Maria Cleidiane Cavalcante Freitas	DE	Doutorado	Pedagogia	40h	Todas do núcleo pedagógico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Adriano Leal de Brito	DE	Mestrado	Física	40h	Física Geral I e II, Int. a física moderna
Alexandre César Praxedes Rodrigues	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico,

					didática do ens. de química, estágios e TCCs
Alysson Saraiva de Oliveira	DE	Graduação	Letras	40h	Libras
Ana Danielle de Queiroz Melo	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Cícera Carla do Nascimento Oliveira	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática, cálculos I e II
Cícero Pessoa de Moura	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Clemilson Nogueira Paiva	DE	Mestrado	Ciências Biológicas	40h	Biologia Geral, Ecologia e Bioquímica
Diego de Sousa Rodrigues	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática,

					cálculos I e II
Elizabete Araújo Carneiro	DE	Doutorado	Engenharia Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Caio Flávio Bezerra Montenegro Cabral	DE	Mestrado	Letras	40h	Comunicação e linguagem e estágios I e III.
Jandean da Silva Lima	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática, cálculos I e II
Gleyciane Feitosa Gomes Torres	DE	Mestrado	Letras	40h	Comunicação e linguagem
Francisco Cristiano da Silva Sousa	DE	Mestrado	Educação Física	40h	Educação física
Helano dos Santos Campelo Rego	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática, cálculos I e II
Guilherme Augusto Magalhães Junior	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico,

					didática do ens. de química, estágios e TCCs
Joyce Custódio de Freitas	DE	Graduação	Artes Cênicas	40h	Metodologia do Trabalho Científico, TCC I e estágios I e III
Dayana Silva de Oliveira	DE	Doutorado	Pedagogia	40h	Todas do núcleo pedagógico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
José Roberval Cândido Junior	DE	Mestrado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Marcus Vinícius Pinheiro Lopes	DE	Mestrado - Engenharia	Física	40h	Física Geral I e II, Int. a física moderna
Maria Amanda Menezes Silva	DE	Doutorado - Ecologia	Ciências Biológicas	40h	Biologia Geral, Ecologia e

					Bioquímica
Maria Aparecida Belém F. Tavares	DE	Doutorado	Física	40h	Física Geral I e II, Int. a física moderna
Régis Lopes Nogueira	DE	Mestrado	Engenharia Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Mayara de Sousa Oliveira	DE	Mestrado - Gestão Ambiental	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Nicolai Henrique Dianim Brion	DE	Mestrado	Letras - Português/Inglês	40h	Inglês instrumental
Carolina Barbosa Veloso	DE	Doutorado	Engenharia química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens.

					de química, estágios e TCCs
Paulino Pinheiro Gaia	DE	Mestrado	Educação Física	40h	Educação Física
Priscila Noronha Cavalcante	DE	Mestrado	Física	40h	Física Geral I e II, Int. a física moderna
Rafael Ribeiro Portela	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Marcílio Máximo da Silva	DE	Mestrado	Engenharia química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Raimundo Aterlane Pereira Martins	DE	Mestrado	História	40h	História da educação e projetos sociais
Débora Regina Garcia Pinto	DE	Mestrado	Turismo	40h	Projetos sociais

Passos					
Reinaldo Fontes Cavalcante	DE	Mestrado	Tecnologia em Gestão Ambiental	40h	Educação ambiental
Alexandre Carreira da Cruz Sousa	DE	Mestrado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Rômulo Lopes Frutuoso	DE	Mestrado	Ciência da Computação	40h	Informática aplicada ao ensino
Rosa Tayane de Vasconcelos	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática, cálculos I e II
Samuel Pedro Dantas Marques	DE	Doutorado	Química	40h	Todas do núcleo específico, met. do trabalho científico, didática do ens. de química, estágios e TCCs
Thiago Luiz de Oliveira do	DE	Mestrado	Matemática	40h	Fund. de matemática,

Rêgo					cálculos I e II
------	--	--	--	--	-----------------

24 Corpo Técnico Administrativo (relacionado ao Curso)

Tabela 4. Corpo Técnico Administrativo

SERVIDOR	CARGO	TITULAÇÃO	ATIVIDADE
Adriana Mara de Almeida de Sousa	Técnico em TI	Graduação - Tecnologia em Rede de Computadores/ Especialização - Telecomunicações	Atender a demanda interna da TI
Alisson Handel Goncalves Silverio de Melo	Técnico de Laboratório/ Química	Graduação - Química	Atender a demanda interna de laboratório
Ana Carmelia Sousa Benício	Assistente em Administração/Direção de Ensino	Ensino Médio	Atender a demanda interna da área administrativa
Ana Karoline de Oliveira Costa	Nutricionista/CAE	Mestrado - Ciências e Tecnologia em Alimentos	Atender a demanda nutricional interna (com ênfase na merenda escolar)
Anderson do Nascimento Monte	Técnico Laboratório/Informática	Ensino Médio	Atender a demanda interna de laboratório
Antonio Kailton Gonçalves de Oliveira	Técnico em Assuntos Educacionais/CTP	Graduação - Ciências Biológicas/ Especialização - Gestão escolar	Coordenar ativ. ligadas ao ensino
Antonio Neilton Pereira Lima	Assistente em Administração/CCA	Ensino Médio	Atender a demanda interna da área administrativa
Carlos Eduardo Pinheiro Barbosa	Ass. em Administração/CAQ	Ensino Médio	Atender a demanda interna da área administrativa
Carlos Sergio dos Reis Santos	Auxiliar em Administração/Biblioteca	Graduação - Direito/ Especialização – Direito Previdenciário e Trabalhista	Atender a demanda interna da biblioteca
Cintia Guimarães de Almeida	Assistente Social/CAE	Especialização - Marketing	Amparar os discentes em questões voltadas a assistência social

Claudemi Monteiro do Nascimento	Técnico Laboratório/ Coordenador de Infraestrutura	Graduação - Matemática/ Especialização - Engenharia de Petróleo e Gás	Atender a demanda interna de laboratório e coordena ativ. ligadas a infraestrutura
Claudeth de Silva Lemos	Intérprete de Libras/DE	Ensino Médio	Auxiliar servidores e alunos surdos
Clauthenys Lara Prata Machado	Administradora	Especialização - Gestão de Órgãos Públicos	Atender a demanda interna da área administrativa
Crisla Maria Bessa Medeiros	Auxiliar em Administração/CCA	Graduação - Ciências Contábeis	Atender a demanda interna da área administrativa
Daniele Cariolano da Silva	Pedagoga/CTP	Especialização - Docência do Ensino Superior/ Mestrado - Psicopedagogia	Atender a demanda interna pedagógica.
Denise Tomaz Aguiar	Enfermeira	Mestrado - Enfermagem	Atender a demanda interna de atendimento de primeiros socorros e realiza trabalhos de prevenção.
Elione Soares de Macedo	Tecnóloga em Gestão Pública	Graduação - Tecnologia em Gestão Pública/ Especialização - Gestão Pública	Atender a demanda interna da área administrativa
Eloi Pinheiro de Miranda	Auxiliar de Biblioteca/Biblioteca	Graduação - Letras/ Especialização - Alfabetização e Letramento	Atender a demanda interna da biblioteca
Felipe Alex Ponte	Assistente em	Graduação - Direito	Atender a demanda interna

	Administração/Gabinete		da área administrativa
Francisca Suiane de Queiroz Machado	Tecnóloga em Gestão Financeira/CEOF	Graduação - Tecnologia em Gestão Financeira/ Especialização - Gestão de Projetos	Atender a demanda interna da área administrativa
Francisco Simonal Ferreira Filho	Técnico em Contabilidade/Coord. Almox. Patrimônio	Técnico em Contabilidade	Auxiliar no estoque e conservação dos materiais do almoxarifado e catalogar os objetos patrimoniados
George Assunção Gadelha	Auxiliar em Administração/DE	Bacharel em Sistema da Informação	Atender a demanda interna da área administrativa
Geraldo Cavalcanti de A. Sobrinho	Técnico em Audiovisual	Ensino Médio	Atender a demanda interna de comunicação visual
Gleibe Mara Girão Oliveira	Assistente em Administração/DAP	Graduação - Matemática/ Especialização - Ciências	Atender a demanda interna da área administrativa
Jackeline Porfirio de Souza	Assistente de Aluno/DE	Ensino Médio	Acompanhar e orientar os discentes
Jaqueline Maria Coêlho Freitas	Técnico Laboratório/ Química	Graduação - Engenharia de Alimentos/ Especialização - Saúde Coletiva	Atender a demanda interna de laboratório
Joanna Aretha Silveira	Pedagoga/CTP	Especialização - Literatura	Atender a demanda interna pedagógica

José Ângelo dos Santos	Programador Visual/Coordenador Comunicação Social	Especialização - Design Gráfico e de Produtos	Atender a demanda interna de comunicação visual
José Dias da Silva	Assistente de Aluno/DE	Graduação - Geografia/ Especialização - Gestão educacional	Acompanhar e orientar os discentes
Julian de Sales Costa	Tecnólogo em Gestão Pública/CAQ	Graduação - Tecnólogo em Gestão Pública	Atender a demanda interna da área administrativa
Juliana Kelly Feitosa da Silva	Assistente em Administração/Chefe de Gabinete	Graduação - Direito	Atender a demanda interna da área administrativa
Kamila Feitosa Barbosa	Assistente em Administração/CGP	Graduação - Direito	Atender a demanda interna de gestão de pessoas
Marcelo Tobias Vieira de Araújo	Auxiliar em Administração/CCA	Ensino Médio	Atender a demanda interna da área administrativa
Mario Cesar de Oliveira Luz	Técnico em TI	Graduação - Tecnologia em Rede de Computadores	Atender a demanda interna da TI
Marilia Guedes da Silveira Arrais	Odontóloga	Especialização em Endodontia	Atender a demanda interna de atendimento odontológico e realiza trabalhos de prevenção.
Marisângela dos Santos Ferreira	Assistente Social/CAE	Especialização - Saúde da Família	Amparar os discentes em questões voltadas a

			assistência social
Marjorie Priscila Sousa Silva	Assistente de Aluno/DE	Graduação - Psicologia	Acompanhar e orientar os discentes
Paulo Henrique dos Santos	Assistente em Administração/Almoxarifado e Patrimônio	Graduação - Ciências Contábeis/ Especialização - Auditoria	Auxiliar no estoque e conservação dos materiais do almoxarifado e catalogar os objetos patrimoniados
Raisa Maria Silveira	Assistente em Administração/ Aquisição e contratos	Graduação - Ciências Biológicas/ Mestrado - Ecologia	Atender a demanda interna da área administrativa
Rebeca Freitas Cavalcante	Jornalista/Comunicação Social	Mestrado - Comunicações	Atender a demanda interna de comunicação visual
Rodrigo Fernandes Meireles	Psicólogo	Especialização - Psicologia	Fornecer atendimento psicológico a servidores e alunos
Roseni de Pinho Mendes	Assistente em Administração/CGP	Ensino Médio	Atender a demanda interna de gestão de pessoas
Rousianne da Silva Virgulino	Bibliotecária/Biblioteca	Especialização - Biblioteconomia	Atender a demanda interna da biblioteca
Sonia Casciano de Queiroz Paiva	Assistente em Administração	Graduação- Direito - Especialização - Dir do Trabalho e Processual do Trabalho	Atender a demanda interna da área administrativa

Tereza Cristina Gurgel Pinto Dias	Auxiliar de Biblioteca/Biblioteca	Graduação - Economia Doméstica/ Especialização - Educação	Atender a demanda interna da biblioteca
Welton Agape Bessa Ramos	Contador/CEOF	Especialização - Gestão estratégica	Atender a demanda contábil interna
Yasmin Pinheiro Vidal	Técnico Laboratório/ Meio Ambiente	Graduação - Engenharia Ambiental	Atender a demanda interna de laboratório

25 Infraestrutura

O IFCE *campus* de Quixadá possui salas de aula em boas condições, diversos laboratórios, biblioteca, espaço de convivência para atendimento ao aluno de forma a possibilitar ao estudante instalações que sejam convenientes ao aprendizado do aluno e busquem dar acessibilidade aos que necessitam. As especificações desses espaços estão descritas nos próximos itens.

25.1 Biblioteca

A Biblioteca Jáder Moreira de Carvalho, inaugurada em 24 de janeiro de 2013, tem por finalidade subsidiar os processos de ensino e aprendizagem, organizando, mantendo, disseminando e recuperando informações necessárias ao estudo, à pesquisa e ao lazer da comunidade abrangida pela área de atuação desta unidade. Está localizada em frente ao Espaço de Convivência Luiz Gonzaga do Nascimento, IFCE – *Campus* Quixadá-CE. Ocupando uma área de 590,49m², dividida em 06 (seis) setores, sendo eles:

- Salão Principal: recepção, atendimento, guarda-volumes, Cabines de estudo
- Individuais e acervo geral;
- Salas de estudo em grupo;
- Sala de Pesquisa Web;
- Setor de Referência;
- Processamento Técnico;
- Coordenação.

O acervo é catalogado conforme o Código Anglo Americano de Catalogação AACR2, classificado de acordo com a Classificação Decimal de Dewey - CDD, indexado, informatizado e gerenciado pelo *Software* Sophia. O sistema proporciona registrar, catalogar, classificar e indexar todas as obras, independente da mídia em que são feitas (livros, periódicos, CD, DVD, mapas, folhetos, folders etc.), controlar a circulação de publicações, impressão de etiquetas, emissão de relatórios técnicos, entre outras atividades inerentes ao bom funcionamento de uma biblioteca. O Sophia ainda permite que o usuário tenha acesso on-line, comunicações por e-mail, realizar renovações, reservas, pesquisa bibliográfica, participar de enquetes, etc, através do site <http://biblioteca.ifce.edu.br>.

Atualmente, existem 2.032 títulos (7.022 exemplares) distribuídos nos seguintes suportes: Livros, Folhetos, Guias, Catálogos, Enciclopédias, Dicionários, Teses, Atlas e Monografias.

O acervo busca cobrir os diversos ramos do conhecimento, visando fornecer o embasamento bibliográfico necessário para a construção do conhecimento e do senso crítico dos futuros profissionais. Como complemento do acervo, utiliza-se o site de periódicos da Capes (www.periodicos.capes.gov.br) e Biblioteca Virtual (bvui.ifce.edu.br).

Oferecemos para os nossos usuários, os seguintes serviços:

- Atendimento ao público, através do Sophia e e-mails institucionais;
- Empréstimo, renovação e reserva de publicações;
- Pesquisa Bibliográfica;
- Ficha catalográfica;
- Orientação a Normalização Bibliográfica, segundo as Normas da ABNT;
- Treinamento dos usuários;
- Visita orientada;
- Cursos pertinentes à normalização bibliográfica.

A equipe é formada por profissionais qualificados e treinados para melhor atender ao usuário da Biblioteca, sendo ela composta por:

- Rousianne da Silva Virgulino (Bibliotecária Documentalista);
- Eloi Pinheiro de Miranda (Auxiliar de Biblioteca);
- Tereza Cristina Gurgel Pinto Dias (Auxiliar de Biblioteca);
- Carlos Sérgio dos Reis Santos (Auxiliar de Biblioteca).

25.2 Acessibilidade

O IFCE, *campus* de Quixadá conta com um grupo de apoio a adequação e acompanhamento da evolução da infraestrutura para um maior suporte as pessoas com necessidades educacionais específicas, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) conforme resolução do Conselho Superior do IFCE nº 050, de 14 de dezembro de 2015. O NAPNE, no IFCE, *campus* de Quixadá é constituído por

uma equipe multidisciplinar (pedagogo, assistente social, psicólogo, docentes de diferentes áreas e técnicos administrativos) e discentes do *campus*.

Dessa forma são princípios norteadores do NAPNE, no IFCE, *campus* de Quixadá:

- Universalização do acesso à educação;
- Autonomia dos discentes e servidores com deficiência;
- Respeito aos Direitos Humanos;
- Educação de qualidade para todos;
- Acolhimento à diversidade;
- Acessibilidade e autonomia;
- Gestão participativa;
- Parceria com a comunidade escolar e com a sociedade civil;
- Inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
- Dignidade da Pessoa Humana;
- Educação para a Cidadania, Diversidade e Convivência Humana;
- Reconhecimento da Pessoa com Deficiência como Sujeito de Direitos;
- Os Valores da Autonomia e Acessibilidade;
- Crença no Potencial de Superação do Ser Humano;
- Cultura de Inclusão;
- Eficiência, resolutividade e boas práticas;
- Abertura Colaborativa;
- Cooperação Interinstitucional.

25.3 Infraestrutura Física e Infraestrutura de laboratórios

O *Campus* de Quixadá possui uma área construída de 6.570,475 m² estruturada em quatro blocos, sendo três de ensino, composto por 11 salas de aula, situadas no piso inferior e 25 situadas no piso superior, equipadas com projetores multimídia, quadros de vidro e mobiliário moderno, que gera conforto para docentes e discentes, já no piso inferior estão os laboratórios, as coordenações e as diretorias.

Há uma sala para coordenação do Curso com mesa (01), cadeiras (03), computador completo (01), armário (1) e ramal telefone. Biblioteca com acervo bibliográfico compatível com o preconizado pelo MEC.

A atual estrutura do *campus* ainda não conta com gabinetes de trabalho para professores. A acomodação dos docentes é feita temporariamente na sala de professores, que contém um espaço amplo e equipada com internet *wi-fi* e computadores, permitindo assim que os professores tenham acesso à internet. Contudo, está previsto uma reforma futura, que inclui os gabinetes de trabalho equipados com computador e internet, oferecendo condições ainda melhores de trabalho.

No bloco administrativo, serviço social e almoxarifado, outro bloco existente é composto por um auditório, área de vivência e uma biblioteca. Como também, existe área de acesso ao *campus* que compreende estacionamento.

Em termos laboratoriais o *campus* conta com:

Um **laboratório de Física Experimental** para realização das práticas de Física nas áreas de: Estudo dos movimentos; Lançamento de Projéteis; Força de Atrito e Força elástica; Conservação da Energia; Dilatação térmica; Termodinâmica; Leis da reflexão da luz; Refração; Eletrostática; Eletrodinâmica; Magnetismo; e Energias renováveis.

O IFCE, Campus Quixadá, possui **02 (três) laboratórios de informática**, cada um com 20 (vinte) computadores: 02 laboratórios com 57,60m²; um laboratório com 27,35m². A instituição dispõe de quatro espaços laboratoriais diretamente relacionados ao Curso de Licenciatura em química, constituídos da seguinte maneira:

O campus disponibiliza **5 (cinco) laboratórios de química**, destinados ao Ensino, Pesquisa e Extensão, são eles: Central Analítica, Laboratório didático de analítica, Laboratório de Materiais, Laboratório de química geral e inorgânica e o Laboratório de Biodiesel. Abaixo estão listados a relação de equipamentos:

Tabela 5. Descrição dos equipamentos

Laboratório Central Analítica - Área Total: 172,10 m²

Equipamentos	
Descrição	Quantidade
Cromatógrafo a gás automático, Modelo Trace Go Ultra - Marca: Thermo Scientific	1
Espectrofotômetro absorção/emissão atômica, duplo atomizador, Modelo ICE 3500 - Marca: Thermo Scientific	1
Espectrofotômetro UV-Vis evolution 600 - Marca: Thermo Scientific	1
Espectrofotômetro UV-Vis evolution 201600 - Marca: Thermo Scientific	1
HPLC Accela Autosampler - Marca: Thermo Scientific	1
Banho Termostaizado TE 2005 Tecnal	1
Banho termostaizado TEC-BIO-T e controlador TECBIO-PLUS	1
Densímetro automático DDM 2911 – Marca: Rudolph Research Analytical	1

Laboratório de Materiais - Área Total: 28,76 m²

Equipamento	Marca	Modelo	Quantidade
Espectrometro na região do UV-vis	Thermo Scientific	Evolution 300	1
Espectrometro de absorção atômica	Thermo Scientific	iCE 3000 Series	1
Cromatógrafo de	Thermo	Dionex ICS-	1

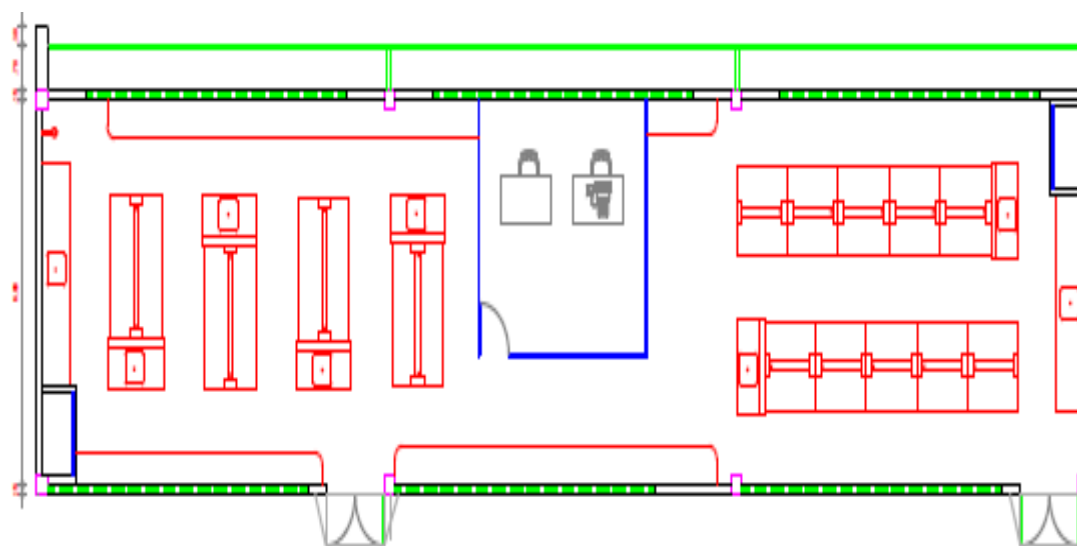
íons	Scientific	2100 Dionex ICS-1100 Dionex As-DV	1 1
Cromatógrafo de alta performace	Thermo Scientific	Accela	1
Cromatográfico gasoso	Thermo Scientific	Trace GC ultra	1
Purificador de água tipo 1	Direct-Q 3UV		1
Fotômetro de chama	Analyser		1
Banho termostaticado	Tecnal	TE-2005	1
Mesa agitadora	LS Logen scientific		1
Liofilizador	Terroni	LS3000	1
Centrifuga	Brushless D. C. motor		1
pHmetro	Gehaka	pHmetro PG2000	1
Estufa de secagem	Quimis	0317M-12	1
Microdestilador de alcool	Tecnal	TE-012	1
Microscópio	Aaker bioval		1
Reometro	Brookfield	DV-III Ultra	1
Banho termostaticado	Nova ética	314-8DN	1
Destilador de água	Tecnal	TE-1788	1

Balança	Bel equipamentos analíticos LTDA		1
Agitador magnético	LS Logen scientific	LS59-220P	2
Agitador magnético	Tecnal	TE-089	1
Agitador magnético	Biomixer	AM-10	1
Agitador magnético	IKA	C-MAG	1
Agitador magnético	Edulab		1
Química Geral e inorgânica			
Phmetro	Hanna instruments	HI 221	4
Balanca analitica	Precisa	BJ 1000C	1
Balanca analitica	Radwag	WTB 3200	3
Banho maria	Quimis	Q334M-28	2
Estufa	Sterilifer	SX 1.1 DTME	2
Mesa aquecedora	Edulab		1
Balanca analitica	Gehaka	AG200	1
Tubidimetro	MS Tecnopon		1
Espectrofotometro	biospectro	SP 220	1
Espectrofotometro	biospectro	SP 22	1
Condutivimetro		NT-CVM	1
Centrifuga	Centribio		1

Moinho de bolas	Fritsch		1
-----------------	---------	--	---

A Figura 2 ilustra a planta baixa do Laboratório Central Analítica, principal laboratório de pesquisa, que inclui duas bancadas principais além das laterais, uma capela de exaustão e um espaço administrativo; as paredes são revestidas e o teto é rebaixado com forro em PVC. Este espaço laboratorial (figura 1), que deverá ser vocacionalmente ligado ao ensino nas disciplinas de Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Orgânica, Laboratório de Química Inorgânica, Laboratório de Físico-Química, Laboratório de Química Analítica.

Figura 2. Laboratório Central Analítica



26 Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal, 2007.

BRASIL. **Decreto n. 3.462 de 17 de maio de 2000**. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm>. Acesso em: 10 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Portaria n. 077/GR, de 29 de janeiro de 2015**. 2015d. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc_institucionais/perfil_pro_docente/Portaria_77-GR-Perfil_Docente-29-01-2015.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Regulamento da organização didática – ROD**. 2015a. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD_2015_-_03082015.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Educação profissional: Nível Tecnológico**. Disponível em: <http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp>. Acesso em: 3 dez. 2014.

BRASIL. **Lei n. 10.436**, de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras e dá outras providências. 2002a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei n. 12.986**, de 2 de Junho de 2014. Transforma o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana em Conselho Nacional dos Direitos Humanos - CNDH; revoga as Leis nº 4.319, de 16 de março de 1964, e 5.763, de 15 de dezembro de 1971; e dá outras providências. 2014b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12986.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei n. 9.394**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB –1996. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. **Lei n. 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. 2014a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 7 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e à distância**. Brasília, 2015c. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2015/instrumento_avaliacao_cursos_graduacao_presencial_distancia.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. 2010.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 1.303/2001**. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 8 de 11 de março de 2002**. 2002b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 15/2005**. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP n.s 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 02/2015**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. 2015b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 jul. 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 3 de 18 de dezembro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores.

2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 29/2002**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 28/2001 de 17 de janeiro de 2002**. 2002d. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC EI EF 110518 versao final site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 29 de agosto de 2020.

CARVALHO, A. D. **Novas metodologias em educação**. São Paulo: Porto Editora, 1995. (Coleção Educação).

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa n. 36, de 25 de abril de 1974**. Dá atribuições aos profissionais de Química e estabelece critérios para concessão da mesma, em substituição à Resolução Normativa nº 26. 1974. Disponível em: <<http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>>. Acesso em: 30 set. 2015.

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 24., 2001, Caxambu – MG. **Anais...** Caxambu: Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

E-MEC. **Instituições de Educação Superior e Cursos cadastrados**. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

ESCOLAS estaduais têm carência de 5 mil professores. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, jul.

2010. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/escolas-estaduais-tem-carencia-de-5-mil-professores-1.348255>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

FERREIRA, Luiz Henrique; KASSEBOEHMER, Ana Cláudia. **Formação inicial de professores de química: a instituição formadora (re)pensando sua função social**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. 174p.

IBGE. **Cidades**. Informações sobre os municípios brasileiros. 2012. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/home.php?lang>. Acesso em: 18 abr. 2015.

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 29 de agosto de 2020.

RUIZ, Antônio I.; RAMOS, Mozart N.; HINGEL, Murílio de A. **Escassez de professores no ensino médio: soluções estruturais e emergenciais – Relatório**. MEC, CNE, CEB, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

Anexos

Ementas e bibliografias – PUD (Programa de Unidade Didática)

1º SEMESTRE**DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO		
Código: 05.407.1		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 70h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular de Ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito		
Semestre: 1º		
Nível: Superior		
EMENTA		
O conhecimento. O homem e a cultura. A filosofia e a ciência. A importância da filosofia das ciências e seu objeto de estudo: os fundamentos do saber científico. O método científico: conceituação e etapas. A filosofia na escola. Ética.		
OBJETIVOS		
Compreender a relação entre filosofia e educação;		
Analisar as teorias filosóficas e sociológicas da educação;		

Discutir criticamente a relação entre escola e sociedade;

Analisar temas contemporâneos da educação.

PROGRAMA

Unidade 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO

Relação entre filosofia e educação: aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos;

Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação:

Essencialismo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo;

Materialismo histórico-dialético.

Unidade 2: TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO

Teorias sociológicas da educação, principais autores: *Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu* e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação;

Unidade 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

Educação e sociedade: conservação/transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;

Unidade 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO

Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;

Educação e reprodução social;

Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;

Educação e emancipação política;

Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a

partir de exibição de vídeos/filmes.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando 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 o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANDÃO, Z. **A Crise dos paradigmas e a educação**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br> Acesso em: 01 abr. 2020.

OLIVEIRA, Eduardo David de. **Cosmovisão africana no Brasil: elementos para uma filosofia afrodescendente**. Fortaleza: LCR, 2003.

PAQUALY, L. (Org.). **Formando professores profissionais**. São Paulo: Artmed editora, 2001.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.

ARENDT, Hannah. **A Condição humana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
JR, Paulo Ghiraldelli; CASTRO, Suzana de. **A Nova filosofia da educação**. Barueri, SP: Manole, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
Código: 05.407.2
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como componente curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Conjuntos numéricos. Funções. Progressões. Polinômios e Introdução à Estatística.
OBJETIVOS
Compreender conceitos fundamentais de matemática e estatística a fim de contribuir para o entendimento de Química, Física e Cálculo.
PROGRAMA
Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos
Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação;
Notação Científica e Uso da Calculadora Científica.

Unidade II - Funções

Intervalos;

Função Linear;

Função Afim;

Função Quadrática;

Função Modular;

Função Exponencial;

Função Logarítmica;

Funções Trigonométricas.

Unidade III – Sequências Numéricas

Progressão Aritmética;

Progressão Geométrica.

Unidade IV – Introdução à estatística e a Probabilidade

Análise Combinatória;

Médias: Aritmética, Geométrica, Ponderada, Harmônica e Quadrática;

Distribuição de Frequência;

Medidas de Tendência Central e Separatrizes;

Erro, Desvio Padrão e Variância;

Testes de Confiança.

Unidade V – Polinômios

Fatoração;

Operações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Médio. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual esta é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Elio M. da.; SILVA, Ermes M. da.; SILVA, Sebastiao M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

MONK, Paul; MUNRO, Lindsey J. **Matemática para Química: uma caixa de ferramenta de cálculos dos Químicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JAMES, B. R. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar - Vol 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva**. 2. ed.

São Paulo: ATUAL, 2013.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar – Vol 1: conjuntos e funções**. 9. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I
Código: 05.407.3
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como componente curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Estudo da Matéria e Energia. Modelo Atômico. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Gases.
OBJETIVOS
Compreender os fundamentos teóricos relativos às transformações da matéria, a evolução da teoria atômica, as ligações químicas e as forças intermoleculares;
Identificar e quantificar os produtos formados a partir da estequiometria, analisando possíveis fatores que possam afetar o rendimento das reações;
PROGRAMA
Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia
Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas;

Relação matéria e energia;

Conceituar os tipos de substâncias;

Estados físicos da matéria;

Mudanças de estado físico: representação gráfica;

Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.

Unidade II - Modelo Atômico

Comparar as primeiras concepções do átomo de Dalton com os modelos de átomo nuclear e confrontar com o modelo atômico atual;

Identificar o elétron como partícula subatômica com massa e carga fixas, analisando as experiências realizadas por Thomson, Goldstein;

Demonstrar conhecimento sobre os seguintes termos e associar com definições, descrições e exemplos específicos: átomo de Bohr, constante de Planck, espectro contínuo e descontínuo, números quânticos, orbital e estado excitado;

Representar graficamente as configurações dos orbitais s, p, d, relacionando o orbital com a probabilidade de se encontrar o elétron no átomo;

Apresentar as configurações eletrônicas dos principais elementos químicos. Utilizar o diagrama de Linus Pauling e a regra da multiplicidade de Hund.

Unidade III - Classificação Periódica

Histórico da tabela periódica e apresentação do modelo Atual da Tabela Periódica;

Relacionar o número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos;

Classificar os elementos químicos em metais, não metais e semimetais. Agrupar segundo as suas camadas de valência, destacando as semelhanças de propriedades que existem entre eles;

Definir: elementos representativos, metais de transição simples e metais de transição interna e associar às configurações eletrônicas de seus átomos;

Conceituar: eletronegatividade, potencial de ionização, raio atômico, etc. e analisar as variações ao longo dos períodos e grupos na Tabela Periódica.

Unidade IV - Ligações Químicas

Tipos de ligações: Iônicas, covalentes e metálicas;

Introdução à Teoria do Orbital Molecular (TOM);

Hibridização;

Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;

Ligação metálica;

Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

Unidade V - Forças intermoleculares

Força íon-dipolo,

Força dipolo-dipolo

Ligação de hidrogênio

Forças de dispersão de London

Unidade VI - Funções Inorgânicas

Classificação e Nomenclatura;

Ácidos e bases de *Arrhenius*, *Brönsted-Lowry* e *Lewis*;

Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais.

Unidade VII - Estequiometria

Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);

Conceitos de mol; Massa e Volume Molar;

Número de Avogadro;

Estequiometria das Reações Químicas.

Unidade VIII - Estudo dos Gases

Funções de Estado de um gás: volume, temperatura e pressão;

Leis Empíricas dos gases;

Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais;

Densidade de um gás;

Misturas gasosas: Lei de Dalton;

Efusão e Difusão: Lei de Graham.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4^a ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. Vol. II. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

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.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química geral: 1340 problemas resolvidos**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR
Código: 05.407.4
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Estudo da diversidade celular e da organização da célula procariota e eucariota. Biogênese de estruturas subcelulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos, compartimentos e componentes subcelulares. Inter-relação morfofuncional dos componentes celulares. Processos de divisão celular que garantem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação da espécie.
OBJETIVOS
Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química;
Diferenciar células procarióticas e eucarióticas;
Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções;
Conhecer o instrumento de microscopia;

Identificar as fases do ciclo celular.

PROGRAMA

Unidade 1 – ORIGEM DA VIDA

Origem e evolução das células.

Unidade 2 – ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR

Procariotos;

Eucariotos;

Vírus.

Unidade 3 – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR

Água e sais minerais;

Carboidratos;

Lipídeos.

Unidade 4 – A CÉLULA

Citoplasma;

Composição química;

Hialoplasma;

Organelas citoplasmáticas;

Citoesqueleto;

Núcleo celular interfásico;

Divisão celular;

Diferenciação celular.

Unidade 5 – NOÇÕES DE MICROSCOPIA

Instrumentos de Microscopia;

Unidades de medidas;

Microscopia óptica;

Microscopia composta.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual esta é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: a ciência da Biologia.** volume 1 – célula e hereditariedade. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: a ciência da Biologia.** volume 2 – evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: a ciência da Biologia.** volume 3 – plantas e animais. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 8. ed. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2014.

CAMPBELL, N. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

CARVALHO, Hernandes F; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. **A Célula**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica Lehninger**. 6. ed. [S. l.]: Editora ArtMed, 2014.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM
Código: 05.407.5
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 1º
Nível: Superior
EMENTA
Principais concepções de língua, texto e contexto; Especificidades da fala e da escrita; Gêneros e tipos textuais; Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos; Habilidades básicas de produção textual; Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa.
OBJETIVOS
Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva; Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada; Reconhecer os diversos registros linguísticos; Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;

Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;

Reconhecer os gêneros e tipos textuais;

Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;

Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.

PROGRAMA

Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto

A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa;

O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;

O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.

Unidade II - Fala e escrita

Modalidades do mesmo sistema linguístico;

Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;

A escrita como produto e como processo.

Unidade III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual (fichamento, resumo, apresentação oral etc)

Unidade IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos

Unidade V - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.

Unidade VI – Influência das línguas africanas e indígenas sobre a língua portuguesa

Aspectos sociolinguísticos e históricos da influência da cultura indígena no português brasileiro

Aspectos sociolinguísticos e históricos da influência da cultura africana no português brasileiro

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão utilizadas diversas ferramentas metodológicas, a saber: aulas expositivo-dialogadas com/sem *slides*, filmes, atividades em grupo/individuais, discussão de textos acadêmicos, artigos,

músicas, seminários, atividades de produções textuais, entre outras.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

ELIAS, V. M; KOCH, I. V. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Editora Contexto, 2006.

KABENGELE, Munanga. *Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações*. São Paulo: Global, 2009.

NOLL, Volker; WOLF, Dietrich (Org.). *O português e o tupi no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2010.

MARCUSCHI, L.A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, C. **Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia**. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.

HOUAISS, A. **Dicionário da língua portuguesa: com a nova ortografia**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

BAZERMAN, C. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

LUFT, C. **Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia**. [S. l.]: Editora Ática, 2010.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. *Brasil: uma biografia*. São Paulo:

Companhia das Letras, 2015.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO		
Código: 05.407.6		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 70h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito		
Semestre: 1º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percurso histórico da educação no Brasil.		
OBJETIVOS		
Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;		
Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação;		
Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;		
Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a		

superação de interpretações baseadas no senso comum;

Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;

Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;

Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.

PROGRAMA

Unidade 1- HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO

Educação dos povos primitivos;

Educação na antiguidade oriental;

Educação grega e romana;

Educação na idade média;

Educação na idade moderna.

Unidade 2- HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Educação nas comunidades indígenas;

Educação colonial/Jesuítica;

Educação no Império;

Educação na Primeira e na Segunda República;

Educação no Estado Novo;

Educação no Período militar;

O processo de redemocratização no país;

A luta pela democratização na Educação;

História da educação no Ceará;

Educação no Brasil: contexto atual.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando 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 o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores

Associados, 2008.

LOPES, Eliane Marta Teixeira. **Perspectivas históricas da educação**. 5. ed. São Paulo: Editora. Ática, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHIRALDELLI, Jr. Paulo. **História da educação no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2000.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 32. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.

FREITAG, Bárbara. **Escola, estado e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

2º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
Código: 05.407.7
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicosexual, psicossocial, cognitivo e moral.
OBJETIVOS

Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;

Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;

Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.

PROGRAMA

Unidade 1- DESENVOLVIMENTO HUMANO

- Os Princípios do Desenvolvimento Humano;
- Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;
- As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;
- Os ciclos da vida: Infância, adolescência, adulta e velhice;
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;
- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica; A construção social do sujeito.
- Os espaços sociais e a diversidade: A relevância das questões socioculturais, étnicas, identitárias e de gênero relacionadas à educação de crianças.

Unidade 2- PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;
- As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;
- Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual, Freud e Psicossocial, Erick Erikson e seus estágios;

- Hierarquia de necessidade de Maslow;
- A teoria de Winnicott;
- Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento, Piaget;
- A Teoria Sóciohistórica de Vygotsky;
- O processo de ensino-aprendizagem por meio das interações histórica-sociocultural: a necessidade da formação de professores indígenas para valorização da identidade e dos costumes étnicos.
- Teoria Psicogenética de *Henri Wallon*;
- Estágios de *Kohlberg* do Desenvolvimento Moral.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando 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).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática, enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação então ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia da educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BOCK, Ana Mercês; FURTADO, Odair; TEIXEIRA; M^a de Lourdes T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

GRUPIONI, Luís Donizete Benzi. **Formação de Professores Indígenas: Repensando Trajetórias**, 2006, Brasília, DF. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146327>. Acesso em: 01 abr. 2020

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004.

COLL, César *et al.* (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.

NERI, Anita Liberalesso. **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papirus Editora, 2001.

SANTROCK, John W. **Psicologia educacional**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

OLDS, Sally Wendkos; Papalia, Diane E. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre:

Artmed, 2013.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II
Código: 05.407.8
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica.
OBJETIVOS
Identificar os componentes das soluções e conhecer as diferentes formas de expressar concentração;
Entender a influência da presença do soluto sobre as propriedades físico-químicas do solvente;
Compreender a termoquímica, a cinética e o equilíbrio dinâmico das reações químicas;
Interpretar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos.
PROGRAMA

Unidade I - Soluções

Classificação das soluções: natureza do soluto-solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes;

Solubilidade e curva de solubilidade;

Formas de expressar concentração;

Mistura de soluções.

Unidade II - Propriedades Coligativas:

Lei de Henry;

Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;

Fator de Van't Hoff.

Unidade III - Termoquímica:

Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;

Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;

Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;

Lei de Hess;

Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;

Energia livre de Gibbs.

Unidade IV - Cinética Química:

Definição;

Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;

Teoria das Colisões;

Teoria do Complexo Ativado;

Leis de Velocidade;

Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens;

Fatores que influenciam na velocidade das reações.

Unidade V - Equilíbrio Químico:

Lei de Ações das Massas;

Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;

Constantes de equilíbrio: K_C e K_P ;

Princípio de *Lê Châtelier*.

Unidade VI - Equilíbrio iônico

Reação Iônica;

Constante de dissociação da água - K_W ;

Constantes de Acidez e Basicidade – K_a e K_b ;

Ácidos e Bases Conjugados;

Solução tampão;

Produto de Solubilidade: K_{PS} e efeito do íon comum.

Unidade VII - Eletroquímica:

Número de Oxidação;

Reações de oxirredução: balanceamento;

Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas;

Potencial Padrão de Redução;

Série Eletroquímica;

Potencial de Célula nas Condições Padrão;

Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de *Nernst*;

Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química**: ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4ª ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química**: a matéria e suas transformações. Vol.

I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química**: a matéria e suas transformações. Vol. II. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

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.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química geral**: 1340 problemas resolvidos. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL
Código: 05.407.9
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Estrutura e funcionamento do laboratório. Materiais e aparelhagens do laboratório. Operações básicas no laboratório. Soluções e estequiometria. Aspectos físico-químicos das reações.
OBJETIVO
Conhecer a estrutura, o funcionamento e as normas de segurança do laboratório de química por meio de aulas práticas;
Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Geral com as aulas práticas.
PROGRAMA
UNIDADE I - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO
Instalações Básicas – Noções de Segurança e Primeiros Socorros;

Classificação dos Reagentes Tóxicos, Corrosivos, Voláteis, etc. e Grau de Periculosidade;

Precauções no Manuseio e Armazenamento de Reagentes Químicos.

UNIDADE II – MATERIAIS E APARELHAGENS DO LABORATÓRIO

Principais Vidrarias e Utensílios Metálicos com suas Aplicações;

Técnicas de Lavagem, de Conservação e Usos;

Balança Analítica e Técnicas de Pesagens;

Medidas de volumes – Medida de Grandeza; Precisão e Erros.

UNIDADE III – OPERAÇÕES BÁSICAS NO LABORATÓRIO

Técnicas de Separação de Misturas;

Determinação de propriedades Físicas;

Excitação eletrônica - Teste de chama;

Identificação da ocorrência reações químicas;

UNIDADE IV – SOLUÇÕES E ESTEQUIOMETRIA

Preparo de soluções e padronização de soluções.

UNIDADE V – ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DAS REAÇÕES

Cinética;

Equilíbrio químico;

Eletroquímica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula Prática deverá ser realizada em grupos e ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia;

Ferramentas digitais; Lista de exercícios e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISPIANO, A.; FARIA, P. **Manual de Química experimental**. São Paulo: Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. **Fundamentos de Química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SILVA, Roberto R. *et al.* **Introdução à Química experimental**. 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, G. S. B.; OLIVEIRA, F. P.; BISPO, J. G.; TRINDADE, D. F. **Química básica experimental**. 5. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.

MAIA, Daltamir Justino. **Práticas de Química para engenharias**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

FIOROTTO, Nilton Roberto. **Técnicas experimentais em Química: normas e procedimentos**. São Paulo: Editora Erica, 2014.

MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos Química, Bioquímica e Biologia molecular**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2014.

CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. **Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

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

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO I
Código: 05.407.10
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Fundamentos da Matemática
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Limite: Definição, Teoremas sobre limites, Limites laterais, Limites infinitos, Limites no infinito, Assíntotas, Continuidade de uma função, Continuidade de uma função composta, Teorema do valor médio, Teorema do confronto, Teoremas aplicados às funções trigonométricas – seno e Cosseno. Derivada: Definição, Teoremas sobre derivada, Derivabilidade e Continuidade, Derivadas das funções trigonométricas, Regra da cadeia, Mudança de variável, Derivação implícita, valores extremos relativos, Construção de gráficos.
OBJETIVOS
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo que permitam noções teóricas fundamentais visando à aquisição da autonomia para desenvolver e resolver situações problemas e para aplicar este conhecimento durante o Curso.
PROGRAMA

Unidade I – Limites e continuidade

Noção intuitiva de limite;

Definição de Limites e de função contínua;

Teoremas dos Limites e propriedades operatórias;

Limites de funções descontínuas em um ponto a , quando x tende a a ;

Limites de funções compostas;

Limites e continuidade laterais;

Limites no infinito;

Limites infinitos;

Assíntotas;

Limites fundamentais.

Unidade II - Derivadas

Taxa de Variação;

Derivação: Reta tangente;

Regras de Derivação:

- Derivação Implícita;
- Derivadas de Funções Inversas e Logarítmicas;
- Derivadas de Funções Trigonométricas;
- A Derivada de uma função composta e Regra da Cadeia;
- A Derivada de uma função potência para expoentes racionais;
- Derivada implícita;
- Derivadas de ordem superior.

Unidade III – Aplicações das Derivadas

Taxa de variação

Máximos e Mínimos de Funções;

Problemas de otimização;

Funções crescentes e decrescentes;

Concavidade e pontos de inflexão;

Gráficos de funções;

Regras de *L'Hospital*;

Fórmula de *Taylor*.

Unidade IV – Noções de Integração

Noções e Aplicações Gerais;

Antidiferenciação

Algumas técnicas de antidiferenciação

A Integral Definida

Propriedades da integral definida

O Teorema do valor médio para integrais

Os Teorema fundamentais do cálculo

Aplicações em Química.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de trabalhar com os conhecimentos adquiridos nos Fundamentos da Matemática que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo I. Haverá momentos de discussão das atividades propostas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de exercícios e material

impresso.

AValiação

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo I o aluno deve ter cursado Fundamentos da Matemática. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina de Cálculo II, no qual a disciplina Cálculo I é pré-requisito.

Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de cálculo**. Vol. 1. 5. ed. SÃO PAULO: LTC, 2011.

STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. vol. 1. [S. l.]: CENGAGE LEARNING, 2013.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DEMANA, Franklin *et al.* **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson, 2009.

ÁVILA, G. **Introdução ao cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Huettenmueller, Rhonda. **Pré-cálculo sem mistério**. [S. l.]: Alta Books, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL
Código: 05.407.11
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
1.Introdução: 1.1. Origens da Língua Inglesa, 1.2. Definição de Texto Instrumental, 1.3. O Processo de Leitura; 2. Compreensão Geral: 2.1. Conscientização das Estratégias de Leitura, 2.2. <i>Skimming</i> , 2.3. <i>Scanning</i> , 2.4. Grupos Nominais, 2.5. Processos de Formação de Palavras; 3. Estrutura da Língua Inglesa: 3.1. Tempos Verbais Básicos, 3.2: Plural de Substantivos, 3.3. Adjetivos, 3.4. Artigos, 3.5. Comparativos, 3.6. Verbos Modais, 3.7. Voz Passiva.
OBJETIVOS
Identificar vocábulos cognatos e falsos cognatos; reconhecer marcas tipográficas em um texto; identificar palavras de conteúdo repetidas; inferir o assunto de um texto com base em suas marcas tipográficas e diagramação; aplicar as estratégias <i>skimming</i> e <i>scanning</i> ; reconhecer e utilizar com propriedade grupos nominais e classes de palavras; identificar afixos formadores de palavras e os sentidos que estes implicam; compreender os principais tempos verbais e elementos sintáticos elementares da língua inglesa.

PROGRAMA

Introdução

- História de formação da língua inglesa;
- Influência dos povos celta, latino e anglo-saxão;
- Características do texto instrumental;
- Regras básicas para leitura de textos em língua estrangeira;
- Apresentação das principais estratégias de leitura;
- A leitura sob diferentes perspectivas;
- Como compreendemos textos escritos;
- Causas para a falta de compreensão;
- Como proceder diante de palavras desconhecidas;
- Uso do dicionário bilíngue;

Compreensão Geral

- Palavras cognatas;
- Palavras falsas cognatas;
- Estrangeirismos/palavras conhecidas;
- Marcas tipográficas;
- Diagramação de um texto;
- Gêneros textuais;
- Skimming*;
- Características de uma leitura dinâmica e superficial;
- Scanning*;
- Características de uma leitura aprofundada;
- Definição e caracterização de grupos nominais;
- Tradução de grupos nominais/ordem inversa;
- Neologismos e gírias;
- Formação de palavras por afixação;
- Principais prefixos e sufixos da língua inglesa e seus usos mais comuns;

Estrutura da Língua Inglesa

- Estudo do verbo *to be* e similares;
- Presente simples/contínuo;
- Passado simples/contínuo;

- Futuro simples;
- Regras para realizar o plural dos substantivos;
- Comportamento do adjetivo/invariabilidade do adjetivo;
- Usos dos artigos definidos e indefinidos;
- Graus comparativo e superlativo do adjetivo;
- Principais verbos modais e seus usos;
- Voz ativa e voz passiva.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, com utilização de registros no quadro; aulas com resolução de exercícios de leitura e interpretação com base em textos em língua inglesa, em especial aqueles ligados ao eixo da química; emprego de vídeos e apresentações digitais; uso de textos autênticos e atuais em língua inglesa retirados de fontes como jornais, revistas e livros, sobretudo com auxílio da internet; utilização do laboratório de idiomas para atividades multimídia em pequenos grupos.

Ademais, para atender à Resolução nº 99/2017/CONSUP, que versa sobre a implementação das Leis 10.639/03 e 11.645/2008 nos currículos de educação superior, esta disciplina trabalhará também com textos em língua inglesa cujas temáticas abordem história e cultura afro-brasileira e indígena.

AValiação

O processo avaliativo será contínuo e realizado de acordo com o ROD (Regulamento de Organização Didática) do IFCE. Para tanto, estima-se a realização de 4 (quatro) avaliações ao longo da disciplina, duas por etapa, nas quais os estudantes devem obter, no mínimo, 70% (setenta por cento) de aproveitamento. As avaliações podem consistir de: provas escritas individuais sem consulta; provas escritas individuais com consulta; trabalhos escritos individuais; trabalhos escritos em pequenos grupos; exercícios resolvidos em sala; participação ativa dos alunos na construção do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. vol. 1. São Paulo: Textonovo, 2004.
- MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. vol. 2. São Paulo: Textonovo, 2004.
- SOUZA, A. et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. São Paulo:

Disal, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRO, J. **Around the world:** introdução à leitura em língua inglesa [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012.

LAPKOSKI, G. **Do texto ao sentido:** teoria e prática de leitura em língua inglesa [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012.

LIMA, T. **Língua estrangeira moderna:** inglês [livro eletrônico]. S.l.: InterSaberes, 2016.

MARTINEZ, R. **Como escrever tudo em inglês:** escreva a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

SIQUEIRA, V. **O verbo inglês:** teoria e prática [livro eletrônico]. S.l.: Ática, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO
Código: 05.407.12
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
OBJETIVOS
Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;
Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;
Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT.

PROGRAMA
Unidade I – Fundamentos da Metodologia Científica Definições conceituais; Valores e ética no processo de pesquisa. Unidade II – Comunicação Científica Sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais. Unidade III – Métodos e técnicas de pesquisa Tipos de conhecimento, tipos de Ciência, classificação das pesquisas científicas, a necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa; Unidade IV – A comunicação entre orientandos/orientadores O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica; Unidade V – Elaboração de Trabalhos Acadêmicos Normas, estrutura e definição; Unidade VI – Pré-projeto de pesquisa Definição, modelos e elementos; Unidade VII – Projeto de pesquisa Definição, modelos e elementos; Unidade VIII – Organização do texto científico Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários. A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas

expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT:** comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos.** São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resumo.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resenha.** São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salete Linhares. **Comunicação e linguagem científica:** guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA
Código: 05.407.13
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 2º
Nível: Superior
EMENTA
As principais origens da Química. Química na Antiguidade. Alquimia. A Química como ciência independente. Química Moderna. História da Química no Brasil.
OBJETIVO
Compreender sob um ponto de vista histórico e filosófico os conceitos fundamentais da história da química, a partir dos povos antigos e analisando um amplo painel dos principais problemas associados à evolução dessa ciência.
PROGRAMA
Unidade 1 – Origem da química
As origens da química: Origens gregas; origens Indus e origens chinesas;
Unidade 2 – Química na Antiguidade

Protoquímica;

Os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes;

Medicamentos e drogas;

Unidade 3 – Alquimia

Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa.

Alquimia medieval Europeia;

Iatroquímica.

Unidade 4 – A química como ciência independente

Os primórdios da química autônoma;

Evolução das teorias atômicas.

Unidade 5 – Química Moderna

A Teoria do flogisto;

A revolução científica de Lavoisier e Boyle;

A hipótese de Avogadro;

Lewis, Linus Pauling e a Ligação química;

O fim do vitalismo e o surgimento da bioquímica moderna;

A química nuclear e o desenvolvimento de novos elementos;

Desenvolvimento da Tabela Periódica: *Mendeleiev e Meyer*.

Unidade 6 – História da Química no Brasil

D. Pedro II e a química no Brasil;

Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro;

A contribuição de José Bonifácio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, esquetes, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de material didático e áudio visual.

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: elaboração de textos, avaliação escrita e participação nas atividades propostas.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química: um livro texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.

FARIAS, R. F. Para gostar de ler a História da Química. Volume único. São Paulo: editora Átomo, 2013.

GREENBERG, Arthur. Uma Breve História da Química: Braskem. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STRATHERN, Paul. O Sonho de Mendeleiev: a verdadeira História da Química. Rio de Janeiro: editora Zahar, 2002.

SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da Química no Brasil. 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2011.

VANIN, J.A. Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro. São Paulo: editora Moderna, 1994.

ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

BELL, M.S. Lavoisier no ano um: nascimento de uma nova ciência numa era de revolução. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

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

3º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
Código: 05.407.14
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Psicologia do Desenvolvimento
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.
OBJETIVOS
Conceituar a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;
Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;

Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.

PROGRAMA

Unidade 1 - A APRENDIZAGEM

Conceito, características e fatores (atenção, percepção, memória, emoção, linguagem, consciência, motivação, inteligência, criatividade e fonte somática da aprendizagem).

Unidade 2 - A APRENDIZAGEM SOB DIFERENTES PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Behaviorismo e implicações educacionais; (*Skinner; Pavlov*);

Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (*Max Wertheimer*);

Perspectiva construtivista (*Piaget*);

Perspectiva histórico-crítica (*Vygotski, Luria, Leontiev*);

Aprendizagem Significativa (*Ausubel*);

Aprendizagem em espiral (*Bruner*);

Teoria Humanista (*Carl Rogers*);

Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional (*Gardner; Goleman*);

Unidade 3 - PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM

Dificuldades e transtornos: diferenças nas nomenclaturas e aspectos conceituais;

Dificuldades no ambiente escolar: violência, conflitos de gênero, étnico-raciais, de crenças, fatores socioeconômicos, emocionais e a ideia do fracasso escolar;

Atendimento Educacional Especializado: reflexões e desafios atuais;

Dificuldades e transtornos de aprendizagem na prática escolar: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Transtorno Opositivo-Desafiador e Transtornos invasivos não-autísticos, altas habilidades e/ou superdotação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido e discussões a partir de exibições de filmes e vídeos.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, esclarecendo os 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 o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo**: de Piaget a Emília Ferreiro. São Paulo: Ática, 1994.

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de R. **Psicologia na educação**. 3. ed. São Paulo, Cortez, 2010.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOCK, A M. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1997

CAMPOS, Dinah. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis: Vozes, 1997.

COLL, César; PALACIOS, Jesus & MARQUESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Volume 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FACION, José Raimundo. Transtornos do desenvolvimento e do comportamento. Curitiba: InterSaberes, 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6158/pdf/0>. Acesso em: 01 abr. 2020.

NUNES, A. I. B. L.; SILVEIRA, R. Do N. **Psicologia da aprendizagem**. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431616/2/Livro_Psicologia%20da%20Aprendizagem.pdf. Acesso em: 01 abr. 2020.

RIES, B. & RODRIGUES, E. (Org). **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

ROZEK, Marlene; DOMINGUES, C. L. K. As dificuldades de aprendizagem e o processo de escolarização. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/54501/epub/0>. Acesso em: 01 abr. 2020.

SALLES, L. M. F.; SILVA, J. M. A. de Paula E. Diferenças, preconceitos e violência no âmbito escolar: algumas reflexões. Cadernos de Educação. Pelotas, 149 - 166, janeiro/junho 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Joyce-Adam-E-Paula-E-Silva/publication/267235897_Diferencas_preconceitos_e_violencia_no_ambito_escolar_algunas_reflexoes/links/54a7eba40cf256bf8bb7dcc3/Diferencas-preconceitos-e-violencia-no-ambito-escolar-algunas-reflexoes.pdf. Acesso em: 01 abr. 2020.

VEIGA, Lucas Motta. Descolonizando a psicologia: notas para uma Psicologia Preta. Fractal: Revista de Psicologia, v. 31, n. esp., p. 244-248, set. 2019. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-02922019000600244&script=sci_arttext. Acesso em: 01 abr. 2020.

VYGOTSKY, LURIA, LEONTIEV. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I
Código: 05.407.15
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Histórico da Química Orgânica. Ligação Química. Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas. Compostos Orgânicos (funções e nomenclatura). Estereoquímica e análise conformacional. Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos. Estabilidade e reatividade das moléculas orgânicas. Biomoléculas
OBJETIVOS
Conhecer a origem e a importância da Química Orgânica; Aplicar o conceito de ligações químicas em moléculas orgânicas; Associar a relação das propriedades físicas das substâncias orgânicas com sua estrutura molecular; Nomear os compostos orgânicos a partir de sua estrutura;

Compreender a estereoquímica dos compostos orgânicos;

Identificar os grupos funcionais nos diferentes compostos orgânicos e reconhecê-los nas biomoléculas;

PROGRAMA

Unidade I - Histórico da Química Orgânica

Origem, Evolução e Importância;

Química Orgânica como Ciência;

Propriedades dos Compostos Orgânicos;

Cadeia Carbônica.

Unidade II - Ligação Química

Regra do Octeto;

Ligação Iônica;

Ligação Covalente;

Hibridação dos Orbitais;

Geometria Molecular;

Fórmula Estrutural;

Polaridade das Moléculas Orgânicas;

Ressonância.

Unidade III - Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas

Forças intermoleculares;

Solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.

Unidade IV - Compostos Orgânicos

Grupos Funcionais;

Nomenclatura.

Unidade V - Estereoquímica.

Origem da Estereoquímica;

Quiralidade;

Isomerismo;

Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros;

Enantiômeros e Moléculas Quirais;

Nomenclatura dos Enantiômeros;

Propriedades dos Enantiômeros e diastereoisômeros;

Planos de Simetria;

Análise conformacional.

Unidade VI - Estabilidade e Reatividade das Moléculas

Ressonância;

Efeito Indutivo;

Tensão Estérica;

Tensão Angular;

Tensão Torcional;

Unidade VII - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos

Acidez e Basicidade;

Conceitos de Bronsted e Lowry;

Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade).

Unidade VIII - Biomoléculas

Carboidratos;

Lipídios;

Aminoácidos e proteínas

Ácidos nucleicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.

BRUICE, Paula Yurkanis. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.

McMURRY, John. Química orgânica. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAREY, Francis A. Química orgânica. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.

CAREY, Francis A. Química orgânica. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química orgânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 1.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química orgânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2013.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I
Código: 05.407.16
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Princípios da química inorgânica. Fundamentos da Estrutura Atômica (teoria quântica). Propriedades Periódicas dos elementos. Principais Teorias de Ligação (TLV, TRPECV, TCC, TOM). Simetria molecular e teoria de grupo. Estrutura dos sólidos. Química de Coordenação, Ácidos e Bases (<i>Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis, Pearson</i>).
OBJETIVOS
Entender a teoria quântica aplicada à estrutura atômica.
Compreender as definições, os conceitos, as teorias e a nomenclatura própria das moléculas e sólidos inorgânicos.
Aplicar as teorias de ligação aos compostos de coordenação.
Entender os diferentes conceitos de ácidos e bases.

PROGRAMA**Unidade I – Estrutura Atômica**

Histórico da teoria atômica;

Teoria quântica;

Propriedades periódicas dos elementos.

Unidade II – Teorias de ligação

Teoria de pontos de Lewis;

Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV);

Teoria da Ligação de Valência (TLV);

Teoria do Campo Cristalino (TCC);

Teoria do Orbital Molecular (TOM).

Unidade III – Simetria e teoria de grupo

Elementos e operações de simetria;

Grupos de pontos;

Exemplos e aplicações de simetria.

Unidade IV - Estruturas dos Sólidos

Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos;

Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento;

Orbitais moleculares e estrutura de bandas;

Aplicações dos sólidos.

Unidade V – Compostos de Coordenação

Teoria de Werner;

Nomenclatura dos complexos;

Isomerismo;

Números de coordenação;

Ligações.

Unidade VI – Química Ácido-Base

Conceitos de Arrhenius;

Conceito de Brønsted-Lowry;

Conceito de Lewis;

Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelos atômicos, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

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:

- 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 idéias 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).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre, Bookman, 2012.

BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. Química – Ciência Central. 9ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Langford, C. H. Química inorgânica. Editora Bookman, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4th Ed. New York: Harper Collins, c1993.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química inorgânica. 4ª Ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MASTERTON, W. L. Princípios de química. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

MAHAN, B. H. Química: um curso universitário. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I		
Código: 05.407.17		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 80h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Cálculo I		
Semestre: 3º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimentos Retilíneos. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões.		
OBJETIVOS		
▪ Compreender as diferenças entre grandezas escalares e vetoriais entendendo suas particularidades e o formalismo utilizado em cada tipo de grandeza. ▪ Visualizar e solucionar problemas de movimento em duas e três dimensões. ▪ Discutir conceitos relacionados à dinâmica de uma partícula possibilitando a compreensão quantitativa e qualitativa das leis envolvidas. ▪ Entender conceitos de trabalho, energia e sistema de partículas associando à Química através de		

exemplos do cotidiano.

- Distinguir forças conservativas e não conservativas.

PROGRAMA

UNIDADE I – UNIDADES, GRANDEZAS FÍSICAS E VETORES

- Introdução.
- A Natureza da Física.
- Modelos Idealizados.
- Padrões e Unidades.
- Coerência e Conversão de Unidade.
- Incerteza e Algarismos Significativos.
- Estimativas e Ordens de Grandeza.
- Vetores e Soma Vetorial.
- Componentes de Vetores.
- Vetores Unitários.
- Produtos de Vetores.

UNIDADE II – MOVIMENTO RETILÍNEO

- Introdução.
- Deslocamento, Tempo e Velocidade Média.
- Velocidade Instantânea.
- Aceleração Instantânea e Aceleração Média.
- Movimento com Aceleração Constante.
- Queda Livre de Corpos.

- Velocidade e Posição por Integração.

UNIDADE III – LEIS DE NEWTON DO MOVIMENTO

- Introdução.
- Força e Interações.
- Primeira Lei de Newton.
- Segunda Lei de Newton.
- Massa e Peso.
- Terceira Lei de Newton.
- Uso das Leis de Newton.
- Exemplos de Diagramas do Corpo Livre.

UNIDADE IV – APLICAÇÕES DAS LEIS DE NEWTON

- Introdução.
- Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio.
- Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas.
- Forças de Atrito.
- Dinâmica do Movimento Circular.
- As Forças Fundamentais da Natureza.
- Movimento de um Projétil com Resistência do Ar.

UNIDADE V – TRABALHO E ENERGIA CINÉTICA

- Introdução.
- Trabalho.
- Trabalho e Energia Cinética.

- Trabalho e Energia com Forças Variáveis.

- Potência; Potência de um Automóvel.

UNIDADE VI – ENERGIA POTENCIAL E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

- Introdução.
- Energia Potencial Gravitacional.
- Energia Potencial Elástica.
- Forças Conservativas e Forças Não Conservativas.
- Força e Energia Potencial.
- Diagramas de Energia.

UNIDADE VII – MOMENTO LINEAR, IMPULSO E COLISÕES

- Introdução.
- Momento Linear e Impulso.
- Conservação do Momento Linear.
- Colisões Inelásticas.
- Colisões Elásticas.
- Centro de Massa.

Práticas Experimentais que poderão ser utilizadas:

- Paquímetro.
- Resultante de Forças – Regra do Paralelogramo.
- Força Peso.
- Energia Potencial Gravitacional e Energia Potencial Elástica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de recursos tecnológicos e utilização de práticas laboratoriais como apoio ao entendimento dos conteúdos vistos em sala de aula, quando for possível. Será adotada uma metodologia de acompanhamento de aprendizagem onde a cada bloco de conteúdos que antecede um processo avaliativo será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos assuntos e sua compreensão por parte dos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem identificando dificuldades e propondo estratégias acordadas para superá-las.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico (listas de exercícios).
- Recursos audiovisuais.
- Conjuntos experimentais de laboratório (quando forem utilizados).

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter contínuo e processual com pelo menos duas (2) avaliações por etapa. A nota do aluno por etapa será feita a partir da média ponderada entre as avaliações e relatórios de atividades experimentais do laboratório de Física, quando estas forem utilizadas, segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Caso sejam solicitados pelo professor, os relatórios das atividades experimentais desenvolvidas no laboratório de Física valerão até 10% da média final de cada etapa e deverão conter os seguintes tópicos obrigatoriamente: Material Utilizado, Objetivos, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos, Questionário, Considerações Finais e Referências Bibliográficas. A porcentagem restante da média final será obtida pelas outras avaliações (provas, seminários, projetos experimentais, participação em atividades, entre outros). A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação oportunizando a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a 7,0 para ser aprovado por média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1. 327 p., il., 2018.

[2] TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros 1: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1. 759 p., il., 2009.

[3] NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, v. 1. 394 p., il., 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, v. 1. 403 p., 2008.

CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física básica, matéria e interações: Vol. 1, Mecânica Moderna. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 548 p., 2018

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 324 p., 2012.

SGUAZZARD, Monica Midori Marcon Uchida. Física Geral. Pearson. E-book. (140 p.). ISBN 9788543011080. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543011080>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

LEITE, Álvaro Emílio. Introdução a Física: aspectos históricos, unidades de medidas e vetores. InterSaberes. E-book. (182 p.). ISBN 9788544301630. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301630>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO II
Código: 05.407.18
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Cálculo I
Semestre: 3º
Nível: Superior
EMENTA
Técnicas de Integração. Equações diferenciais. Sequências e séries. Cálculo com mais de uma variável.
OBJETIVOS
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o Curso.
PROGRAMA
Unidade 1 – Técnicas de Integração Definição de Integral Indefinida; Integrais para funções trigonométricas;

Integração por partes;

Regra da Cadeia;

Mudança de Variável;

Integral definida.

Unidade 2 – Diferencial

Unidade 3 – Equações Diferenciais com Aplicações na Química

Unidade 4 – Sequências e Séries

Unidade 5 – Vetores e Espaço $\mathbb{R}^N$

Unidade 6 – Gradiente e Derivada Direcional

Unidade 7 – Derivadas Parciais de Ordem Superior

Unidade 8 – Séries de Taylor com aplicações na Química

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I.

Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento

adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, J. Cálculo. V. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo: funções, limite, derivação e integração, 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

THOMAS, G.B. Cálculo. 11. ed., V. 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

ÁVILA, G. Cálculo II: funções de uma variável; 7. ed. Rio de Janeiro, LTC; 1994.

PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C.H. - Cálculo com Geometria Analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 1.

PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C.H. - Cálculo com Geometria Analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

4º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL		
Código: 05.407.19		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 60h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem		
Semestre: 4º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.		
OBJETIVOS		
Conhecer concepções e fundamentos da Didática;		
Compreender a Didática e as implicações políticas e socioculturais;		
Relacionar a Didática à identidade docente;		

Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.

PROGRAMA

Unidade 1 - DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS

Teorias da educação e concepções de didática;

Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;

Fundamentos da didática.

Unidade 2 - DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS

A função social da Escola;

A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;

Didática e a articulação entre educação e sociedade;

O papel da didática nas práticas pedagógicas:

a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;

b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

Unidade 3 - DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;

Trabalho e formação docente;

Saberes necessários à docência;

Profissão docente no contexto atual;

A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

Unidade 4 - DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Organização do trabalho pedagógico;

Planejamento como constituinte da prática docente;

Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino-aprendizagem;

Tipos de planejamentos;

Projeto Político-Pedagógico;

As estratégias de ensino na ação didática;

Pressupostos históricos, culturais e científicos para a garantia de direitos humanos e sociais e o respeito à diversidade étnico-racial;

A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR, E. S. Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cortez, 1992.

ARAUJO, U. F. Assembleia Escolar: Um caminho para a resolução de conflitos. São Paulo, Moderna, 2004.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, 2008.

CANDAU, V. M. Rumo a uma nova didática. Petrópolis: Vozes, 1995.

DALMAS, A. Planejamento participativo na escola. Petrópolis: Vozes, 1994.

FONTANA, R. Mediação pedagógica na sala de aula. Campinas, Autores Associados, 1996.

FRANCO, L. A. C. A. A escola do trabalho e o trabalho da escola. São Paulo. Cortez, 1991.

MICHALISZYN, Mario Sergio. **Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

SILVA, G. J. **Histórias e culturas indígenas na Educação Básica**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

VASCONCELOS, C. S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo, Cadernos Pedagógicos do *Libertad*, 1999.

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

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II		
Código: 05.407.20		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 70h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Química Orgânica I		
Semestre: 4º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Reações Radicalares em Alcanos. Reações de Hidrocarbonetos Insaturados. Reações de Substituição Nucleofílica SN_1/SN_2 . Reação de Eliminação $E1/E2$. Reações de Álcoois, Fenóis e Éteres. Substituição Eletrofílica em Compostos Aromáticos. Reações de Compostos Carbonilados. Reações de Compostos Nitrogenados.		
OBJETIVOS		
Identificar, classificar e compreender os diferentes tipos de reações orgânicas e os mecanismos envolvidos conforme as especificidades dos grupos funcionais.		
Propor mecanismos adequados aos diversos tipos de reações.		
Conhecer os efeitos responsáveis pela estabilidade de intermediários reacionais.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – TIPOS DE REAÇÕES

Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução.

UNIDADE II – INTERMEDIÁRIO DE REAÇÕES

Tipos de cisão

Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres

UNIDADE III – ALCENOS E ALCINOS: REAÇÕES E MECANISMOS

Adição a duplas ligações

Adições eletrofílicas

Regra de Markovnikov

Adição de halogênios- Estereoquímica.

Adição de radicais livres

Ozonólise, epoxidação e hidroxila

Reações de dienos e alquinos

UNIDADE IV – COMPOSTOS AROMÁTICOS: REAÇÕES E MECANISMOS

Mecanismo de substituição eletrofílica

Nitração, halogenação, alquilação e acilação

Efeitos de grupos substituintes

UNIDADE V – REAÇÕES DE CARBONO SATURADO

Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos SN1 e SN2 – reatividade e estereoquímica

Reações de eliminação E1 e E2 – regiosseletividade (direção das eliminações)

Competição entre reações de substituição SN1 e SN2 e reações de eliminação E1 e E2

UNIDADE VI – REAÇÕES DE ÉTERES, ÁLCOOIS E FENOIS**UNIDADE VII – REAÇÕES DE ALDEÍDOS E CETONAS**

Adição de água

Formação de cetais e acetais

Condensação de benzoína

Adição de amônia e seus derivados

Adição de organometálicos

Algumas reações de redução em cetonas e aldeídos

Condensação de aldol

Oxidações

UNIDADE VIII – REAÇÕES DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS

Caráter ácidos fatores que influenciam a acidez

Reatividade de derivados

Preparo de derivados

Saponificação

Esterificação de Fischer

Hidrólise de derivados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da

apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, Paula Yurkanis. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.

BRUICE, Paula Yurkanis. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.

McMURRY, John. Química Orgânica. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAREY, Francis A. Química Orgânica. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.

CAREY, Francis A. Química Orgânica. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química Orgânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 1.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. Química Orgânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vols. 2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6. ed. Artmed, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I		
Código: 05.407.21		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 70h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Química Geral II e Cálculo II		
Semestre: 4º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Gases ideais. Gases reais. Termodinâmica: Lei Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei. Condições Gerais de Equilíbrio e Espontaneidade		
OBJETIVOS		
Distinguir o comportamento físico-químico dos gases ideais dos gases reais qualitativamente e quantitativamente.		
Entender os conceitos de trabalho e calor e as relações de energia interna e entalpia de um sistema através da primeira lei da termodinâmica.		
Predizer a quantidade de calor envolvido nas transformações físico-químicas da matéria.		
Compreender a origem de conceitos termodinâmicos relacionados à espontaneidade e ao equilíbrio através da 2ª lei da termodinâmica.		
PROGRAMA		

UNIDADE I – Gases ideais

Leis empíricas: Lei de Boyle, Lei de Charles, Lei de Charles e Gay-Lussac;

Hipótese de Avogadro e Lei dos gases ideais;

Propriedades extensivas e intensivas;

Propriedades dos Gases Ideais;

Misturas gasosas, fração molar, pressões parciais, lei de Dalton;

Lei de distribuição barométrica;

UNIDADE II – GASES REAIS

Desvios do comportamento ideais, fator de compressibilidade;

A equação de van der Waals: fator de correção do volume – b ; fator de correção da pressão – a ;

Isotermas de um gás real;

Temperatura de Boyle;

Condensação e variáveis críticas;

Variáveis reduzidas, princípio dos estados correspondentes;

UNIDADE III – INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA

Tipos de energia e o primeiro princípio da termodinâmica;

Introdução à segunda lei da termodinâmica;

Lei zero da termodinâmica;

Termometria;

UNIDADE IV – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Conceito de trabalho e calor;

Trabalhos de expansão e compressão;

Transformações reversíveis e irreversíveis;

Energia e o primeiro princípio da termodinâmica;

Energia interna

Experiência de Joule;

Entalpia;

Capacidades caloríficas: C_v e C_p ;

Experiência de Joule-Thomson;

Mudanças de estado adiabáticas;

UNIDADE V – TERMOQUÍMICA

Calores de reação e formação; Lei de Hess;

Calores de solução e diluição;

Dependência do calor com a temperatura;

Entalpias de ligação;

UNIDADE V – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

Ciclo de Carnot;

A segunda lei da Termodinâmica;

Características do ciclo de reversível;

Rendimento de máquinas térmicas;

Escala de temperatura termodinâmica;

Ciclo de Carnot reverssível;

Refrigerador de Carnot;

A bomba de calor;

Entropia;

A desigualdade de Clausius; Energia Livre de Gibbs

UNIDADE VI – TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Propriedades da Entropia;

Variações de Entropia em transformações isotérmicas;

Relação entre as variações de entropia e as variações de outras variáveis de estado;

A entropia como uma função da temperatura e do volume;

A entropia como uma função da temperatura e da pressão;

A dependência da entropia com a temperatura;

Variações de entropia no gás ideal;

O terceiro princípio da termodinâmica;

Variações de entropia nas reações químicas.

UNIDADE VII – INTRODUÇÃO À ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO

As condições gerais de equilíbrio e de espontaneidade;

Condições de equilíbrio e de espontaneidade sob restrições;

Forças responsáveis pelas transformações naturais;

As equações fundamentais da termodinâmica;

A equação de estado termodinâmica;

As propriedades de A;

As propriedades de G;

A energia de Gibbs de gases reais;

A dependência da energia de Gibbs com a temperatura;

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivo-dialógicas, no qual se fará a utilização de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros.

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).

A avaliação ocorrerá então de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEVINE, IRA N. Físico-química. Editora LTC. 6ª Ed. Vol.1.2012.

ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química - Vol. 1 - 9ª Ed. Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª Ed. Vol.1. Rio de Janeiro,

1986

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, David W. Físico-Química. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. 2^a ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

R. CHANG, Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. 3^a ed. Vol.1. McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.

ATKINS, P. W. Físico-química - Fundamentos, 5^a ed., LTC -Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2011.

TERRON, Luiz Roberto. Termodinâmica - Química Aplicada. Editora Manole, 2008.

Coordenador do Curso**Setor Pedagógico**

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II**Código:** 05.407.22**Carga Horária Total:** 40 h/a

CH Teórica: 30h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a**Número de Créditos:** 2**Pré-requisitos:** Química Inorgânica I**Semestre:** 4º**Nível:** Superior**EMENTA**

Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos “s”, “p”, “d” e “f”.

OBJETIVOS

Compreender, de forma sistemática, as propriedades dos elementos dos blocos “s” e “p”, bem como seus principais compostos e suas reatividades.

Conhecer as propriedades dos principais compostos dos elementos do bloco “d” e “f”.

Conhecer os processos de obtenção industrial das principais substâncias químicas e seus aspectos cinéticos e termodinâmicos.

PROGRAMA

UNIDADE I – TENDÊNCIAS PERIÓDICAS NO GRUPO REPRESENTATIVO

UNIDADE II – HIDROGÊNIO

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO

Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelo molecular, modelos digitais, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

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:

- 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).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Langford, C. H. Química inorgânica. 4ª Ed. São Paulo Editora Bookman, 2003.

MESSLER, Gary L. FISCHER, Paul J., TARR, Donald A. Química inorgânica. 5ª Ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre, Bookman, 2012.

HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4th Ed. New York: Harper Collins, 1993.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química inorgânica. 4ª Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BARROS, H. L. C.; Química Inorgânica, Uma Introdução, Ed. UFMG: Belo Horizonte, 1992.

COTTON, F. A. e WILKINSON, G., Química Inorgânica. Livros Técnicos e Científicos, Rio, 1978.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA		
Código: 05.407.23		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 0h/a	CH Prática: 30h/a
CH - Práticas como componente curricular do ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Química Inorgânica I		
Semestre: 4º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas (solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).		
OBJETIVOS		
Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p; Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas; Preparar e observar as propriedades químicas e físicas dos complexos dos elementos do bloco d. Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Inorgânica com as aulas práticas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – ELEMENTOS DO BLOCO s		

Reações envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos.

UNIDADE II – ELEMENTOS DO BLOCO p

Obtenção e reatividade.

UNIDADE III – QUÍMICA DOS METAIS DE TRANSIÇÃO, BLOCO d.

Preparação de complexos dos elementos de transição.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de práticas.

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado, através de avaliações escritas;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de lista de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em

conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também uma avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. 3ª. Ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.

VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. Química inorgânica. Editora Bookman, 2003.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química inorgânica. 4ª Ed. vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MIESSLER, Gary L., FISCHER, Paul J., TARR, Donald A. Química inorgânica. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Russell, John B. Química Geral. 2ª Ed. Volume 1, São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Russell, John B. Química Geral. 2ª Ed. Volume 2, São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II
Código: 05.407.24
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Física Geral I
Semestre: 4º
Nível: Superior
EMENTA
Estática e dinâmica dos fluidos. Ondulatória. Eletrostática. Eletrodinâmica.
OBJETIVOS
Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de Empuxo com o estudo de Hidrostática.
Compreender os conceitos básicos de ondulatória relacionando estes com os fenômenos do cotidiano.
Entender o funcionamento básico da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais.
Conhecer os princípios básicos da eletrodinâmica como base para entendimento de fenômenos químicos com transporte de cargas.

PROGRAMA**UNIDADE I – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS**

Diferenças entre fluidos e sólidos;

Pressão;

Princípio de Pascal;

Teorema de Stevin;

Princípio de Arquimedes;

Medição de pressão estática;

Fluidos em movimento;

Equação de continuidade;

Fenômeno de Venturi;

Medição dinâmica de pressão.

UNIDADE II – ONDULATÓRIA

Oscilações: movimento harmônico;

Meio de propagação de ondas;

Frentes de onda;

Ondas harmônicas;

Equação de onda;

Ondas estacionárias;

Reflexão e transmissão de ondas.

UNIDADE III – ELETROSTÁTICA

Carga Elétrica;

Carga Elétrica e Estrutura da Matéria;

Condutores, Isolantes e Processos de Eletrização;

Lei de Coulomb;

Campo Elétrico;

Potencial Elétrico.

UNIDADE IV – ELETRODINÂMICA

Corrente Elétrica;

Resistividade;

Lei de Ohm e Resistência;

Resistores em Série e em Paralelo;

Força Eletromotriz e Circuitos;

Leis de *Kirchhoff*;

Energia e Potência em Circuitos Elétricos.

Práticas Experimentais que poderão ser utilizadas:

- Densidade de Corpos Sólidos.
- Movimento Harmônico Simples com Mola Helicoidal.
- Processos de Eletrização.
- Lei de Ohm e Circuitos Elétricos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de recursos tecnológicos e utilização de práticas laboratoriais como apoio ao entendimento dos conteúdos vistos em sala de aula, quando for possível. Será adotada uma metodologia de acompanhamento de aprendizagem onde a cada bloco de conteúdos que antecede um processo avaliativo será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos assuntos e sua compreensão por parte dos alunos com o

objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem identificando dificuldades e propondo estratégias acordadas para superá-las.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico (listas de exercícios).
- Recursos audiovisuais.
- Conjuntos experimentais de laboratório (quando forem utilizados).

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter contínuo e processual com pelo menos duas (2) avaliações por etapa. A nota do aluno por etapa será feita a partir da média ponderada entre as avaliações e relatórios de atividades experimentais do laboratório de Física, quando estas forem utilizadas, segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Caso sejam solicitados pelo professor, os relatórios das atividades experimentais desenvolvidas no laboratório de Física valerão até 10% da média final de cada etapa e deverão conter os seguintes tópicos obrigatoriamente: Material Utilizado, Objetivos, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos, Questionário, Considerações Finais e Referências Bibliográficas. A porcentagem restante da média final será obtida pelas outras avaliações (provas, seminários, projetos experimentais, participação em atividades, entre outros). A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação oportunizando a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a 7,0 para ser aprovado por média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2019. v. 3. 365 p., il.

HALLIDAY, David. Fundamentos de física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2. 228 p., il

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Tradução de Paulo Machado Mors. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1

. 759 p., il. (Física para cientistas e engenheiros, 1).

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros 2: eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 530 p., il. (Física para cientistas e engenheiros, 2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. rev., ampl. São Paulo: Blucher, 2014. v. 2. 374 p.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 2015. v. 3. 294 p.

CHABAY, Ruth; SHERWOOD, Bruce. Física Básica, Matéria e Interações: Vol. 2, Interações Elétricas e Magnéticas. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 516 p., 2018.

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 365 p. ISBN 9788578611729. (4 exemplares)

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 342 p. ISBN 9788578612078. (4 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

5º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: POLÍTICA EDUCACIONAL**Código:** 05.407.25**Carga Horária Total:** 80h/a**CH Teórica:** 70h/a**CH Prática:** 0h/a**CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino:** 10h/a**Número de Créditos:** 4**Pré-requisitos:** Fund. sócio filosóficos da educação**Semestre:** 5º**Nível:** Superior**EMENTA**

Política, política educacional e o papel do Estado. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira. Organização, estrutura administrativa e funcionamento da educação básica no Brasil à luz das legislações específicas. Análise crítica das políticas voltadas à educação básica no Brasil, no Estado do Ceará e no Sertão Central: um balanço das medidas efetivadas a partir da atual LDBEN (Lei nº 9.394/96).

OBJETIVO

- Conhecer o conceito e função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;
- Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014;
- Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e os dias

atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica.

- Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (educacional e escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo;
- Estudar e refletir sobre as políticas educacionais referentes a história e cultura afro-brasileira e indígena na perspectiva de promover a equidade étnico-racial brasileira.
- Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;
- Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.

PROGRAMA

UNIDADE I – POLÍTICA

- Conceito de Política
- Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;
- O Estado e suas formas de intervenção social;
- Fundamentos políticos da educação;
- Política educacional: trajetos histórico, econômico e sociológico no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica;
- Políticas educacionais voltadas para a equidade étnico racial brasileira.

UNIDADE II – LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

- Constituição Federal;
- Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica;
- O Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas

expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e laboração de material didático.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico;
- Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.
- 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).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBANEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: política, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2012.

SAVIANI, D. **Da LDB (1996), ao novo PNE (2014-2024)**. São Paulo: Autores Associados, 2016.

SHIROMA, E. O; MORAES, M. C.; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARO, Samarita. **Racismo, igualdade racial e políticas de ações afirmativas no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. Disponível em: Biblioteca Virtual IFCE.

ARROYO, Miguel G.; ABRAMOWICZ, Anete (Orgs.). **A reconfiguração da escola:** entre a negação e a afirmação de direitos. Campinas: Papirus, 2009. 164 p. ISBN 9788530808969. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530808969>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, 2008.

DAMBISKI, Katia Cristina. **Sistemas de ensino:** legislação e política educacional para a educação básica. Curitiba: Intersaberes, 2017. 224p. ISBN: 9788559723175. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559723175>> Acesso em: 14 out. 2018.

LADEIRA, M. E. Desafios de uma política para a educação escolar indígena. **Revista de Estudos e Pesquisas**. FUNAI. Brasília, n.2, p. 141-155, 2004. Disponível em: <www.funai.gov.br/cogedi/pdf/Artigo-5-Maria-Elisa-Ladeira> Acesso em: 31 mar, 2007.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

WEFFORT, Francisco C. **Os clássicos da política**. Vol.1. São Paulo: Ática, 2006. 292 p. ISBN 9788508105908. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508105908>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

WEFFORT, Francisco C. **Os clássicos da política**. Vol.2. São Paulo: Ática, 2006. 284 p. ISBN 9788508105922. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508105922>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA		
Código: 05.407.26		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 10h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 30h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Didática Geral e Química Geral II		
Semestre: 5º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Critérios para a ocorrência da aprendizagem significativa em ciências; as concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química; Reconhecimento de diferentes abordagens da ciência na prática docente. O papel da experimentação e da história da ciência no ensino e na aprendizagem de Química e Ciências. Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. A linguagem e o ensino de Ciências. Prática pedagógica integrada.		
OBJETIVOS		
Ampliar a compreensão de conceitos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, tais como: aprendizagem significativa, concepções alternativas e mapas conceituais; Discutir o papel da experimentação e da história da ciência no ensino de ciências no ensino		

fundamental e de química no ensino médio; Desenvolver estratégias metodológicas aplicáveis ao ensino de química.
PROGRAMA
Unidade 1 – Distintas visões da aprendizagem significativa; Unidade 2 – Concepções alternativas; Unidade 3 – As concepções alternativas de estudantes no ensino de ciências; Unidade 4 – As diferentes abordagens da ciência na prática docente; Unidade 5 – O papel da experimentação no ensino e na aprendizagem de Química e de Ciências; Unidade 6 – Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo; Unidade 7 – A linguagem e o Ensino de Ciências.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso. A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, esquetes, elaboração de vídeos, criação e aplicação de portfólio, elaboração de planos de aula, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de material didático.
AValiação
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos

escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAIDT, REGINA C, CASAUX. CURSO DE DIDÁTICA GERAL. 8ª ED. SÃO PAULO: EDITORA ÁTICA, 2006.

JAIME, CORDEIRO. DIDÁTICA. 2ª ED. – SÃO PAULO: CONTEXTO, 2010.

MORETO, VASCO PEDRO. PLANEJAMENTO: Planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 6ª ED. – PETRÓPOLIS, RJ: VOZES, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Parâmetros Curriculares nacionais: ensino médio: Bases Legais/ Ministério da Educação. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

BRASIL. Parâmetros Curriculares nacionais: ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias/ Ministério da Educação. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

GANDIN, Danilo. Planejamento na sala de aula. 11ª ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FREIRE, PAULO. Pedagogia da autonomia – Saberes necessários à prática educativa. 16ª ed. São

Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.

PERRENOUD, PHILLIPE. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, Phillipe; THURLER, Mônica Gather [et al]. As competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

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

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II		
Código: 05.407.27		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 70h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Físico-Química I		
Semestre: 5º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável. Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente, Soluções Ideais, Propriedades Coligativas, Soluções Não-Ideais.		
OBJETIVOS		
Aplicar os conceitos de equilíbrio e potencial químico para previsão de propriedades relativas às transições de fase, reações químicas e propriedades coligativas.		
Conceituar soluções ideais e não ideais e, também prever suas propriedades qualitativa e quantitativamente.		
Definir atividade como função termodinâmica e sua relação com as unidades químicas de concentração.		
PROGRAMA		

Unidade I – Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável:

Potencial químico;

Energia livre de Gibbs de uma mistura;

Potencial químico de gás puro;

Propriedades dos gases ideais;

Equilíbrio em uma mistura;

Relação de G com o avanço da reação;

Equilíbrio químico em uma mistura de gases ideais e reais;

Constantes de equilíbrio em função da fração molar e da concentração;

Energia livre de Gibbs padrão de formação;

Dependência de equilíbrio com a temperatura;

Equilíbrio entre gases ideais e fases condensadas puras;

Princípio de Le Chatelier;

Reações químicas e a entropia do universo;

Dependência das outras funções termodinâmicas com a composição;

Equação de Gibbs-Duhem;

Quantidades parciais molares em misturas de gases ideais;

Calor diferencial de solução;

Unidade II – Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente:

Condições de equilíbrio;

Estabilidade das fases;

Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;

Equação de Clayperon;

Efeitos da pressão não pressão de vapor;

Regra das fases

Unidade III - Propriedades Coligativas:

Tonoscopia – Lei de Raoult;

Crioscopia;

Solubilidade molar ideal;

Ebilioscopia;

Pressão Osmótica;

Unidade IV – Soluções ideais:

Características;

Potencial químico em uma solução ideal;

Soluções binárias;

Regra da alavanca;

Solução diluída ideal;

Potenciais químicos na solução diluída ideal;

Lei de Henry e a solubilidade dos gases;

Distribuição do soluto entre dois solventes;

Equilíbrio químico na solução ideal;

Unidade V – Soluções não ideais:

Desvio do comportamento idealizado;

Conceito de atividade e coeficiente de atividade;

Propriedades coligativas em soluções não ideais;

Atividades e equilíbrio.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala através de avaliações escritas.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de exercícios e apresentação de seminários;
- 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.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; Paula, J. Físico-química - Vol. 2 - 9ª Ed. Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª ed. Vol. 2, Rio de Janeiro, 1986.

LEVINE, IRA N. Físico-química. Editora LTC. 6ª ed. Vol. 2, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, David W. Físico-Química. São Paulo: Thomson. Vol.2, 2005.

R. Chang, Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. 3º ed. Vol. 2. McGraw-Hill Interamericana do Brasil, São Paulo, 2009.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança –uma abordagem molecular para a físico-química, 1ª ed. Vol 2.; LTC -Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2011.

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança –uma abordagem molecular para a físico-química, 1ª ed. Vol.1.; LTC -Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I
Código: 05.407.28
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: QUÍMICA GERAL II
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.
OBJETIVOS
Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química;
Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química;
Entender o fundamento dos Equilíbrios Químicos para compreender o tratamento de dados das análises químicas.
PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA

A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.

Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.

Reações e equações iônicas.

UNIDADE II - EQUILÍBRIO QUÍMICO

Reações reversíveis e velocidade de reação

Lei de ação das massas

Constantes de equilíbrio

Eletrólitos fortes e fracos

Constante de dissociação de eletrólitos fracos

Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel

UNIDADE III - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

Teorias ácido-base

Ácidos e bases conjugados

Espécies anfipróticas/anfóteras

Autoprotólise

Produto iônico da água; pH e pOH

Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação

Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos.

Hidrólise

Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas

Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch

UNIDADE IV - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO

Solubilidade

Produto de Solubilidade

Efeito salino

Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes

Influência de reações laterais na Solubilidade

UNIDADE V - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS

Introdução à formação dos complexos

Aplicação dos complexos na química analítica

Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

UNIDADE VI - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO

Introdução às reações de oxidação e redução

Balanceamento das reações de oxidação e redução

Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2012

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015

CHANG, RAYMOND. **Química Geral: Conceitos essenciais**. 4ª ed. São Paulo: Macgraw Hill -

ARTMED, 2007	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
HIGSON, SÉAMUS P.J. Química Analítica . 1ª Ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.	
VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.	
VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . Tradução de Antônio Gimeno. 5ª ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981	
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente . Porto Alegre: Bookman, 2006.	
FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. Cálculos básicos da Química – 3ª edição atualizada . 3ª Ed. Editora Edufscar, 2014.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS		
Código: 05.407.29		
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 60h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: 6º		
Nível: Superior		
EMENTA		
Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.		
OBJETIVOS		
Compreender a Libras como uma língua natural; Identificar os conceitos relacionados à Libras; Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras; Saber os aspectos relacionados a cultura e identidade surda; Ser capaz de estabelecer comunicação de forma básica com pessoas surdas.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções		

gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico;

Unidade 2 – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples;

Unidade 3 – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

Unidade 4 – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e práticas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal; comunicação entre discente/discente e discente/docente; fazendo-se uso de debates; dinâmica em sinais e apresentação em Libras.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas práticas, participação, seminários e trabalhos individuais e/ou coletivos.

Também por meio de observação quanto a participação e interesse nas aulas por parte dos discentes.

A avaliação terá como objetivo a identificação dos pontos que necessitam de uma maior atenção por parte do docente quanto ao processo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, F.C; RAPHAEL, W.D; TEMOTEO, J.G; MARTINS, A.C. Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: A Libras em suas Mãos - 3 Volumes. São Paulo: Edusp, 2017.

GESSER, A. **LIBRAS?** que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda, São Paulo: Parábola, 2009.

BAGGIO, M.A; NOVA, N.G.C. **Libras**. Curitiba: InterSaberes, 2017. ISBN 9788544301890. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129456/pdf/0>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Brasília: MEC, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 13 abr. 2020.

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

FERNANDES, S. **Educação de surdos**. [S.l.]: InterSaberes. 148 p. ISBN 9788582120149. Disponível em: < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6089/pdf/0>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

SACKS, Oliver. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1998.

SKLIAR, C. **Educação e exclusão: abordagens sócio- antropológicas da educação especial**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA
Código: 05.407.30
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais. Síntese orgânica.
OBJETIVOS
Compreender as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos.
Identificar os principais grupos funcionais a partir de suas propriedades físico-químicas.
Sintetizar compostos orgânicos.
Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Orgânica com as aulas práticas.
PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Normas básicas de Segurança no laboratório. Instruções para as aulas de laboratório. Equipamentos. Vidrarias. Técnicas e manuseios. Descarte de rejeitos. Acidentes comuns e primeiros socorros.

UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.

UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE IV – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE V – SÍNTESE ORGÂNICA I

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE VI – SÍNTESE ORGÂNICA II

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de

práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANO, E. B; SEABRA, A. P. Práticas de Química Orgânica. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.

PAVIA, D. L; LAMPMAN, G. M; KRITZ G. S; ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental:

técnicas de escala pequena. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência No Laboratório de Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. Guia Prático de Química Orgânica. 1. ed. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 1.

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. Guia Prático de Química Orgânica. 1. ed. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 2.

BRAIBANTE, H. T. S. Química Orgânica: um curso experimental. 1. ed. São Paulo: editora Átomo, 2015.

PINTO, M. M. M. Manual de Trabalhos Laboratoriais de Química Orgânica e Farmacêutica. 1. ed. São Paulo: editora Lidel, 2011.

TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L; BISPO, J. G. Química Básica Experimental. 5. ed. São Paulo: editora Ícone, 2010.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

6º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS
Código: 05.407.31
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Política Educacional
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.
OBJETIVOS
Conhecer concepções e teorias do currículo; Analisar a trajetória de Currículos e Programas; Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino; Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo; Refletir o currículo no cotidiano escolar.

PROGRAMA
Unidade I - CONCEITOS E TEORIAS Conceituação e definição de currículo; Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas; Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento; Perspectivas contemporâneas em currículo: multiculturalismo, interculturalidade e decolonialidade. Unidade II - CURRÍCULO E ESCOLA Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras: aspectos históricos e práticos da Base Nacional Comum Curricular; Currículo e diversidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais; Os documentos oficiais e os cotidianos escolares: Projetos Pedagógicos e as Diretrizes para formação docente; Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático; O Currículo nos níveis e modalidades de ensino e suas diretrizes.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, aulas de campo em instituições com currículo diversificado e/ou que contemplem a temática étnico-racial: escolas quilombolas, indígenas, do campo, integral, profissional e de educação especializada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso. A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de

seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando 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 o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPLE, Michael. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982.

DOLL JR, William E. Currículo: uma perspectiva pós-moderna. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.

GIROUX, H. Cruzando as fronteiras do discurso educacional - novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

GOODSON, Ivor F. Currículo: Teoria e História. Petropolis: Vozes, 1995. SAVIANI, Dermeval. Educação: do Senso Comum à Consciência Filosófica. Campinas: Autores Associados, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Educação: do Senso Comum à Consciência Filosófica. Campinas: Autores Associados, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL, Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 31 mar. 2020.

BRASIL, Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificado pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em: 31 mar. 2020.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: MEC, 2004.

CHICARINO, Tathiana. Educação nas relações étnico-raciais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1996. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/35794/pdf/0>. Acesso em: 01 abr. 2020.

EYNG, Ana Maria. Currículo Escolar. [S.l.]: InterSaberes. 148 p. ISBN 9788582121825. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121825>>. Acesso em: 16 out. 2018.

GOMES, Nilma Lino (org.). Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03. 1. ed. Brasília: MEC; Unesco, 2012. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260516?locale=en>. Acesso em: 01 abr. 2020.

LIMA, Michelle Fernandes; Zanolrenzi, Claudia Maria Petchak; Pinheiro, Luciana Ribeiro. A Função do Currículo no Contexto Escolar. [S.l.]: InterSaberes. 228 p. ISBN 9788582121313. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121313>>. Acesso em: 16 out. 2018.

LOPES, Alice Casimiro. Currículo de ciências em debate. [S.l.]: Papyrus. 196 p. ISBN 9788544901991. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901991>>. Acesso em: 16 out. 2018.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). Currículo: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.

MALANCHEN, Julia. Cultura, conhecimento e currículo: contribuições da pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2016. 234 p. (Educação Contemporânea). ISBN 9788574963693.

MOREIRA, Antônio F. B. (Org.) Currículo: Questões Atuais. Campinas: Papirus, 1997. SACRISTÁN, J. G. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MOREIRA, Antônio F. B. Currículos e programas no Brasil. Campinas, SP: Papirus, 1990. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2818/pdf/0>. Acesso em: 01 abr. 2020.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes De; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. Educação em revista, v.26, n.01, p. 15-40, abr. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-469820100001000002&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 mar. 2020.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Antonio Flavio Barbosa Moreira - Pesquisador em Currículo - 1ª Edição. [S.l.]: Autêntica. 250 p. ISBN 9788582170939. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582170939>>. Acesso em: 16 out. 2018.

SILVA, Tomaz T. da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (orgs.) Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.

VEIGA, Ilma P. A. e NAVES, Maria L. de P. (orgs.). Currículo e avaliação na educação superior. Junqueira & Marin: Araraquara, 2005.

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

--	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II
Código: 05.407.32
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.
OBJETIVOS
Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química. Analisar os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas. Compreender os fundamentos analíticos da análise gravimétrica e da análise titrimétrica.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa;

Etapas de uma análise Química;

Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório;

Soluções aquosas: formas de expressar concentração (Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades.

UNIDADE II - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA

Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo;

Média da amostra e média da população;

Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população;

Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação;

Variância;

Distribuição normal e de Student;

Intervalo de confiança;

Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q;

Algarismos significativos e arredondamentos.

UNIDADE III - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

Bases da análise gravimétrica;

Formação de precipitados;

Nucleação;

Crescimento de partículas;

Supersaturação relativa;

Precipitação em meio homogêneo;

Contaminação de precipitados;

Calcinação;

Fator gravimétrico.

UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA

Titrimetria de Neutralização;

Titrimetria de Precipitação;

Titrimetria de Complexação;

Titrimetria de Oxi-redução.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercício e material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual

escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2012

VOGEL, A. **Análise Química Quantitativa**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.

BACCAN, N. et al. **Química Analítica Quantitativa Elementar – Revista, ampliada e reestruturada**. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015

HIGSON, SÉAMUS P.J. **Química Analítica**. 1ª Ed. São Paulo: Editora McGraw Hill, 2009.

MERCÊ, ANA L. R. **Introdução à Química Analítica não instrumental**. 1ª Ed. Editora Intersaberes, 2012

HARRIS, DANIEL C. **Explorando a Química Analítica**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2011

FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. **Cálculos básicos da Química – 3ª edição atualizada.** 3ª Ed. Editora Edufscar, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA
Código: 05.407.33
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 0h/a CH Prática: 60h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução ao Laboratório de Química Analítica. Estudo dos principais grupos de cátions e ânions. Preparo e Padronização de Soluções. Análise Titrimétrica.
OBJETIVOS
Entender os diferentes tipos de equilíbrios químicos por meio das reações de identificação de cátions e ânions e da análise titrimétrica;
Compreender as equações Químicas e os cálculos das análises titrimétricas;
Desenvolver habilidades de observação, dedução, compreensão dos conceitos teóricos aliados aos experimentos e habilidades práticas das técnicas de análise contribuindo para a formação científica e pedagógica.
PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica;

Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e ânions e da análise titrimétrica.

UNIDADE II - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONS E ÂNIONS

Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns;

Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions.

UNIDADE III - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES

Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições;

Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.

UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA

Titrimetria de Neutralização;

Titrimetria de Precipitação;

Titrimetria de Complexação;

Titrimetria de Oxi-redução.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula Prática deverá ser realizada em grupos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas

expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e

Científicos (LTC), 2012 VOGEL, A. Análise Química Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002. BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar – Revista, ampliada e reestruturada. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015 HIGSON, SÉAMUS P.J. Química Analítica. 1ª Ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009. MERCÊ, ANA L. R. Introdução à Química Analítica não instrumental. 1ª Ed. Editora Intersaberes, 2012 HARRIS, DANIEL C. Explorando a Química Analítica. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2011 FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. Cálculos básicos da Química – 3ª edição atualizada. 3ª Ed. Editora Edufscar, 2014.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III
Código: 05.407.34
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Físico-Química II
Semestre: 6º
Nível: Superior
EMENTA
1. Termodinâmica de Soluções Não Ideais. 2. Eletroquímica. 3. Cinética.
OBJETIVOS
Relacionar os conceitos da termodinâmica de soluções para soluções eletroquímicas;
Compreender o modelo de <i>Debye-Hückel</i> e sua importância para o entendimento das soluções eletroquímicas
Compreender o funcionamento químico das células eletroquímicas, bem como a origem da força eletromotriz.
Entender os conceitos de cinética química, mecanismo reacional, ordem de reação, influência da temperatura nas velocidades de reação.
PROGRAMA

Unidade I – Termodinâmica de Soluções não ideais – Soluções eletrolíticas:

- Funções Termodinâmicas de Soluções Não-Ideais
 - Atividades em soluções eletrolíticas.
- Determinação da atividade e coeficientes de atividade
 - Lei limite de *Debye-Hückel*
 - Lei de *Debye-Hückel* estendida
 - Equação de *Davies*
- Equilíbrio químico em soluções eletrolíticas
 - Dependência da Temperatura

Unidade II – Eletroquímica:

- Potencial químico e potencial elétrico
- Células eletroquímicas
- Energia de Gibbs e potencial de pilha
- Equação de Nernst
- Eletrodo Padrão de Hidrogênio
- Potenciais de eletrodos
- Conceitos termodinâmicos para células eletroquímicas
 - Dependência do potencial de pilha com a temperatura
 - Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrão
 - Reversibilidade
- Medida do potencial de pilha
- Determinação dos coeficientes de atividade a partir dos potenciais de pilhas

Unidade III – Cinética:

- As taxas de reações químicas
 - Velocidade média
 - Velocidade instantânea
- Lei de velocidade
 - Ordem de reação
 - Método das velocidades iniciais
- Lei das velocidades integradas
 - Reações unimoleculares de ordem zero, um, dois e três
 - Reações bimoleculares de segunda ordem
- Teoria das colisões

- Relação entre temperatura e velocidade de reação
Equação de Arrhenius
- Reações Reversíveis
- Reações Consecutivas
- Aproximação do estado estacionário
- Teoria do Estado de Transição
Equação de Eyring
Energia livre de Gibbs, entalpia e entropia de ativação
- Cinética enzimática

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: o quadro branco, pincéis e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- 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).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ATKINS, P. W. Físico-química fundamentos, 5ª ed., LTC -Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2011.
2. MOORE, W. J. Físico-química, 4ª ed., Vol. 2, 1976.
3. CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª ed. Vol.2., Rio de Janeiro, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química II. Equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica. 2ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.
2. ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança –uma abordagem molecular para a físico-química, 1ª ed. vol 1.; LTC -Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2011.
3. BARROW, GORDON M., FISICO-QUIMICA, Editora: REVERTE BRASIL, 1ª ed.,1982
5. BALL, David W. Físico-Química. São Paulo: Thomson. Vol.2., 2005.
6. LEVINE, IRA N. Físico-química. Editora LTC. 6ª Ed. Vol.2. 2012.
7. MORTIMER, R. G., Physical Chemistry, 3ª Ed., Elsevier, 2008.
8. SILBEY, R. J., ALBERTY, R. A., BAWENDI, M. G., Physical Chemistry, 4ª Ed., John Wiley & Sons, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO I		
Código: 05.407.35		
Carga Horária Total: 120h/a	CH Teórica: 120h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 6		
Pré-requisitos: Didática do Ensino de Química		
Semestre: 6º		
Nível: Superior		
EMENTA		
O estudo da escola, enquanto parte da organização e o funcionamento do sistema de ensino e as políticas educacionais vigentes. Os projetos pedagógicos no contexto escolar.		
OBJETIVOS		
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica;		
Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;		
Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.		

PROGRAMA

Unidade 1 – Orientações gerais sobre o estágio: normas, documentos e procedimentos institucionais;

Unidade 2 – Envolvimento do estagiário no exercício da atividade docente;

Unidade 3 – Elaboração de planos de aula. Observação e regência em turmas do 9º ano do Ensino Fundamental e/ou 1º ano do Ensino Médio, nas disciplinas de ciências e de química respectivamente;

Unidade 4 – Relato de experiências. Registro formal através de um relatório das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Terá como instrumento avaliativo, dentre outros, o Relatório de Atividades da primeira etapa de Estágio Docente Supervisionado.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, Ana Cecília *et al.* Estágio supervisionado: manual de orientação. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, J.C. Organização e gestão da escola – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (coord.) As organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIOKER-HARA, Fabiana Curtopassi; GURIDI, Verônica Marcela (orgs.). Experiências de Ensino nos Estágios Obrigatórios: uma parceria entre a universidade e a escola. Campinas, SP. Editora Alínea, 1ª Edição, 2013.

VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso
Setor Pedagógico

7º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO II
Código: 05.407.36
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 120h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio I
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Fundamental.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica;
Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;

Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância no processo ensino-aprendizagem.

PROGRAMA

Unidade I – Construção de projeto de intervenção - Elaborar e propor estratégias para a implantação de projetos pedagógicos na escola.

Unidade II – Observação e regência em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental e/ou 1º ano do Ensino Médio, nas disciplinas de ciências e de química, respectivamente.

Unidade III - Relato de experiências.

Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Terá como instrumento avaliativo, dentre outros, o Relatório de Atividades da primeira etapa de Estágio Docente Supervisionado.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, Ana Cecília et all. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, J.C. Organização e gestão da escola – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (coord.) As organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, C.R. de. História do Trabalho. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão Educacional	
Código: 05.407.37	
Carga Horária Total: 80h	CH Teórica: 70h CH Prática: -
CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Política educacional	
Semestre: 7º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Gestão da educação escolar e o planejamento. Teorias da administração escolar. Gestão dos sistemas de ensino. A sociedade contemporânea e os movimentos de reforma e mudanças da escola. A organização democrática da escola pública: bases legais e os desafios. O papel do gestor escolar na organização dos espaços educativos.	
OBJETIVO	
• Compreender o deslocamento conceitual de administração escolar ao princípio de gestão democrática; • Diferenciar gestão dos sistemas de ensino e gestão das escolas; • Identificar o marco legal no que compete à gestão democrática dos sistemas de ensino e das escolas; • Conhecer os princípios que regem gestão democrática e os seus desafios na atualidade. • Compreender o contexto histórico onde se desenvolve a necessidade da gestão escolar como centralidade para uma educação de qualidade; • Analisar a relação democracia gestão com enfoque no cotidiano escolar.	

PROGRAMA
UNIDADE I – ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR E GESTÃO ESCOLAR • Fundamentos da Teoria Geral da Administração; • Teoria Administrativa Educacional no Brasil; • Gestão dos sistemas de ensino e Gestão das escolas; • Gestão democrática. UNIDADE II – A GESTÃO DO ESTADO: EVOLUÇÃO E CONTRADIÇÕES • Estado e crise do capital; • A relação entre as políticas internacionais e nacionais de educação e a gestão da escola básica; • Possibilidades e limites da gestão pública. UNIDADE III – GESTÃO ESCOLAR E O COTIDIANO ESCOLAR • Participação e democracia na gestão escolar; • As práticas pedagógicas com as relações étnico-raciais nas escolas: desafios e perspectivas; • Formação docente e o dia a dia da escola; • Regimento, Projeto Pedagógico e Plano de Desenvolvimento da Escola – instrumentos de identificação e de organização da unidade escolar.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes. A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e laboração de material didático.
RECURSOS
• Material didático-pedagógico; • Recursos audiovisuais.
AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.
- 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).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARTNIK, Helena Leomir de Souza. **Gestão educacional** - 1º Edição. [S.l.]: InterSaberes. 208 p. ISBN 9788565704267. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704267>>. Acesso em: 14 out. 2018.

GOMES, Nilma Lino (Org). **Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03** 1. ed. -- Brasília: MEC; Unesco, 2012. ISBN 978-85-7994-066-8. Disponível em: < <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260516>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

LIBANEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: política, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCK, Heloísa. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. Petrópolis: Vozes, 2013. 135 p. ISBN 9788532632944. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532632944>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade de Ensino**. [S.l.]: Ática. 120 p. ISBN 9788508108688. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508108688>>. Acesso em: 14 out. 2018.

SAVIANI, D. **Da LDB (1996) ao novo PNE (2014-2024)**. São Paulo: Autores Associados, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, Ana Paula Pádua Pires de. **A gestão dos recursos financeiros e patrimoniais da escola**. [S.l.]: InterSaberes. 142 p. ISBN 9788544300633. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544300633>>. Acesso em: 14 out. 2018.

HORA, Dinair Leal da. **Gestão Democrática na Escola: artes e ofícios da participação coletiva** - 17ª edição. [S.l.]: Papirus. 148 p. ISBN 853080287X. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/853080287X>>. Acesso em: 14 out. 2018.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Gestão educacional: novos olhares, novas abordagens**. Petrópolis: Vozes, 2014. 121 p. ISBN 9788523630940. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788523630940>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

WITTMANN, Lauro Carlos; Klippel, Sandra Regina. **A Prática da Gestão Democrática no Ambiente Escolar**. [S.l.]: InterSaberes. 208 p. ISBN 9788582121740. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121740>>. Acesso em: 14 out. 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA
Código: 05.407.38
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Biologia Celular e Química Orgânica I
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia molecular.
OBJETIVOS
Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas;
Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula;
Descrever os mecanismos de geração de energia na célula;
Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA

Água

Biomoléculas

UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS

Estrutura química, classificação e funções de carboidratos;

Estrutura química, classificação e funções de lipídios;

Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos;

Estrutura tridimensional das proteínas;

Atividade enzimática;

Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.

UNIDADE III - BIOENERGÉTICA

Glicólise;

Ciclo do ácido cítrico;

Cadeia transportadora de elétrons;

Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;

Oxidação dos ácidos graxos.

UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO

Metabolismo do DNA;

Metabolismo do RNA;

Metabolismo das proteínas;

Tecnologias de DNA recombinante.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de

vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CAMPBELL, M. K. & FARRELL, S. O. Bioquímica Vol. 1: bioquímica básica. São Paulo:

Thomson Learning. 2007	
BETTELHEIM, Frederick A.; Campbell, Mary K.; Farrell, Shawn O.; H. Brown, William. Introdução À Bioquímica. Cengage Learning, 2011	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BERG, J.M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica .6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008	
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica Ilustrada. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008	
MAYER, Laurí. Fundamentos de bioquímica. Curitiba: Livro Técnico, 2012	
CAMPBELL, M.K. Bioquímica Básica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001	
MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL
Código: 05.407.39
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.
OBJETIVOS
Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global; Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta.
PROGRAMA

Unidade 1 – Introdução à química ambiental

Unidade 2 – Ciclos biogeoquímicos

Unidade 3 – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais

Unidade 4 – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais

Unidade 5 – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROCHA, J. C., Rosa, A. H., Cardoso, A. A. Introdução à Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BAIRD.C., Química Ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. Editora Oficina de textos, 2006.

CAPRA, F. As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4ª Edição, 2006.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

LOUREIRO, C. F. Sociedade e meio ambiente: A educação ambiental em debate. 5ª ed. Cortez, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO		
Código: 05.407.40		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 20h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a		
Número de Créditos: 02		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: 7º		
Nível: Superior		
EMENTA		
• Conhecer componentes básicos de um computador; • Utilizar processadores de texto; • Utilizar planilhas eletrônicas; • Ferramentas de apresentação; • Utilizar ferramentas de TI voltadas ao ensino.		
OBJETIVO		
• Conhecer os componentes básicos de um computador. • Conhecer as funções mais importantes de processadores de texto, planilhas eletrônicas e ferramentas de apresentação. • Conhecer as funções mais importantes de ambientes virtuais de aprendizagem e ferramenta de TI voltadas ao ensino.		

PROGRAMA**1. Introdução à Informática**

- Histórico sobre a evolução dos computadores,
- Conceitos básicos
- Hardware
- Software
- Memória;
- Sistema Operacional;

2. Processadores de Texto

- Arquivo (abrir, salvar, salvar como)
- Editar (contador de palavras, localizar e substituir)
- Formatação básica de fontes e parágrafos;
- Inserção objetos (tabela, imagem, parágrafo, marcador e numeração, símbolos)
- Exibir (zoom, configuração da folha)

3. Planilhas Eletrônicas

- Operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação)
- Edição de Planilha (média, estoque, controle de insumos)
- Formatar (fonte, tamanho, cor, alinhamento, realce, bordas, mesclar)
- Exibir (zoom, configuração da folha, congelar painel)
- Gráficos (gerar e configurar gráficos)
- Funções (soma, maior, menor, raiz, potência, se, subtotal, funções estatísticas)

4. Ferramentas de Apresentação

- Criando e editando um slide
- Inserindo vídeo, imagem, som.
- Animação
- Personalizando uma animação
- Transição de slide

5. Informática Aplicada ao Ensino • Ambientes virtuais de aprendizagem • Noções de educação à distância • Ferramentas de controle
METODOLOGIA DE ENSINO
• A disciplina ocorrerá em sala de aula com utilização de data show. • Exercícios práticos no laboratório de informática • Recursos didáticos ○ Linguagem oral; ○ Pincéis e apagador; ○ Aulas expositivas com auxílio do data show. ○ Práticas com auxílio de Computadores. ○ Quadro. ○ Pincel
AValiação
• Provas Discursivas e objetivas. • Provas Práticas em laboratório de informática. • Trabalhos em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CAPRON, H.L.; JOHSON, J.A., Introdução à Informática, 8ª ed., Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2004. NASCIMENTO, J. K. F. do; Informática Básica; 3. ed. atual. rev.; Universidade de Brasília, 2008; v. 7. 135 p. OLIVEIRA, M. dos A. M. de; Microsoft office 2003: versão standard; Rio de Janeiro: Brasport, 2004; 291 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CAIÇARA JÚNIOR, Cícero; WILDAUER, Egon Walter. Informática Instrumental. Curitiba:

Intersaberes, 2013. 396 p. Disponível na Biblioteca Virtual Universitária (<http://bvui.ifce.edu.br>).

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 368 p. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. Disponível na Biblioteca Virtual Universitária (<http://bvui.ifce.edu.br>).

FERNANDES, NATAL LÂNIA ROQUE; Professores e computadores: navegar é preciso; Porto Alegre: Mediação, 2004; 109 p.

INTERSABERES; Montagem e Manutenção de Computadores; 1 ed.; Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível na Biblioteca Virtual Universitária (<http://bvui.ifce.edu.br>).

JOÃO, Belmiro N. (Org.). Informática Aplicada. São Paulo: Pearson Education, 2014. 152 p. Disponível na Biblioteca Virtual Universitária (<http://bvui.ifce.edu.br>).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

8º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO III
Código: 05.401.41
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 120h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio II
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;
Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;
Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada

fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.

PROGRAMA

Unidade I – O livro didático e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem;

Unidade II – Observação e regência em turmas de 2º e/ou 3º anos do Ensino Médio;

Unidade III - Relato de experiências;

Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Terá como instrumento avaliativo, dentre outros, o Relatório de Atividades da primeira etapa de Estágio Docente Supervisionado.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, Ana Cecília et al. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, J.C. Organização e gestão da escola – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (coord.) As organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, C.R. de. História do Trabalho. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Código: 05.407.42
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino de Química
Semestre: 8º
Nível: Superior
EMENTA
Iniciação à Pesquisa Científica e organização de texto científico (normas da ABNT). Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos. Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas. Análise e elaboração de projetos de pesquisa - identificação estrutural. Projeto de Ensino de Química.
OBJETIVOS
Conhecer os aspectos de elaboração de projeto de conclusão de curso; Compreender, analisar, interpretar e sintetizar dados de uma pesquisa científica. Desenvolver o projeto de conclusão do curso na área do Ensino de Química.
PROGRAMA
Unidade I – Iniciação à Pesquisa Científica e a organização de texto científico (normas ABNT) Unidade II – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos Unidade III – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas Unidade IV – Identificação estrutural e elaboração de projeto de Ensino de Química.
METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto de monografia como nota final.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, A. B., MENEZES NETO, E. L., FACCIOLI, G. G. Diretrizes e Normas para Elaboração de Monografias. Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.

RAMPAZZO, L. Metodologia Científica - Para Alunos dos Cursos de Graduação e Pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo, ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. Apontamentos de Metodologia para Ciência e Técnicas de Redação Científica. PORTO ALEGRE, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEABRA, G. F. Pesquisa científica: o método em questão. Brasília: Editora da UnB, 2001.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. Monografia passo a passo. 3ª edição. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. 20ª edição. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. Fundamentos de Metodologia Científica. 2.ª edição. Brasília: Editora da UnB, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS	
Código: 05.407.43	
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 60h/a	
Número de Créditos: 4	
Pré-requisitos: Sem pré-requisito	
Semestre: 8º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Conhecimento e compreensão da realidade social brasileira. Contextualização histórica dos projetos sociais. Conceituação de Projetos Sociais. Estado, Sociedade Civil e Movimentos Sociais Organizados, seus conflitos e sintonias. Estudo e compreensão de Projetos Sociais como práticas de cidadania. Conhecimento e compreensão da realidade local e sua relação com os projetos sociais. Estudo e prática de planejamento, elaboração e aplicação de ações integrantes de um projeto social. Direitos Humanos, democracia e cidadania.	
OBJETIVO	
- Compreender, pelo viés crítico da História, o surgimento e a conformação dos projetos sociais na sociedade brasileira. - Conhecer a realidade de projetos sociais, seus agentes, o público atendido, seus resultados. - Historicizar e discutir as questões de ordem ética, política e que envolvem agentes e público atendido dos projetos sociais no Brasil.	

- Planejar, elaborar, executar e avaliar ações de um projeto social local.

PROGRAMA

1. REALIDADE SOCIAL BRASILEIRA

Compreensão da história social brasileira e a conformação da desigualdade como marca estrutural na formação da Nação;

Questões de classe, raça e gênero na formação da sociedade brasileira;

2. PROJETOS SOCIAIS: CONTEXTO E SIGNIFICAÇÃO

O pós-ditadura civil-militar de 1964 e o surgimento de novos atores sociais;

Mobilização e empoderamento social, a sociedade civil organizada e os movimentos sociais;

Democracia Direta: Estatutos de cidadania, Fóruns, Conselhos de Direitos e Orçamento Participativo;

ONGs e práticas de projetos sociais;

3. PROJETOS SOCIAIS: CONCEITOS E PRÁTICAS

Conceito e terminologias de projetos sociais;

Visitas a Projetos Sociais e comunidades locais: estudos de caso.

Planejamento e elaboração de Projetos Sociais;

Acompanhamento e avaliação de Projetos Sociais;

4. DIREITOS HUMANOS, ESTADO E SOCIEDADE

Prática de ação integrante de Projeto Social local – visitas.

Políticas Públicas e Programas Sociais: caminhos para efetivação da cidadania plena no Brasil.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, dialógicas, analíticas e críticas no espaço de sala de aula, envolvendo os recursos disponíveis (quadro branco, projetor multimídia, internet etc.);

Práticas educativas em grupo: pesquisas, análise e produção textual, seminários etc.;

Vivências: aulas experienciais, rodas de conversa com agentes dos movimentos sociais e culturais;

Aulas de campo e visitas técnicas que possibilitem o contato direto com agentes, espaços,

territórios e práticas inerentes aos projetos sociais (Comunidade Quilombola Sítio Veiga, Comunidade Rural e Assentamento Recreio – Quixeramobim, Comunidade Rural e Assentamento Califórnia, Bairro Campo Velho, ONGs locais etc.);

Prática de planejamento, elaboração, execução e avaliação de ação de um projeto social local.

RECURSOS

- Textos: acadêmicos, literários, jornalísticos, legislação etc.;
- Projetor multimídia e computador: slides, documentários audiovisuais, músicas etc.;
- Quadro branco e pincel.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará numa sequência de atividades avaliativas realizadas em sala de aula ou fora desta, tais como:

Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;

Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

Prova subjetivas;

Produção textual temática, analítica e crítica;

Pesquisa temática;

Seminários temáticos;

Participação dos alunos nas vivências, aulas de campo e visitas técnicas e prática de ação social componente de um projeto social local;

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTILHO. Natália; FEITOSA, Gustavo. Justiça e direitos do cidadão. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha / Universidade Aberta do Brasil, 2014. (Coleção Cidadania Judiciária).

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. Avaliação de projetos sociais. Petrópolis: Vozes, 2015.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Dagoberto José. Políticas Públicas e ações afirmativas. [livro eletrônico]. São Paulo: Selo Negro Edições, 2009.

MIRANDA, Nilmário. Porque Direitos Humanos? Belo horizonte: Autêntica, 2006.

MODAINI, Marco. Direitos Humanos no Brasil. São Paulo: Contexto, 2009.

PATTO, Maria Helena Souza. A cidadania negada: políticas públicas e formas de viver. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz; LEÃO, Geraldo. Quando a diversidade interroga a formação docente.

Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

PINSKY, Jaime. PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). História da cidadania. 5ª. Ed., São Paulo: Contexto, 2010.

PINSKY, Jaime. PINSKY. Práticas da cidadania. São Paulo: Contexto, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS

Código: 05.407.43

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 20h/a **CH Prática:** 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 60h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Sem pré-requisito

Semestre: 8º

Nível: Superior

EMENTA

Conhecimento e compreensão da realidade social brasileira. Contextualização histórica dos projetos sociais. Conceituação de Projetos Sociais. Estado, Sociedade Civil e Movimentos Sociais Organizados, seus conflitos e sintonias. Estudo e compreensão de Projetos Sociais como práticas de cidadania. Conhecimento e compreensão da realidade local e sua relação com os projetos sociais. Estudo e prática de planejamento, elaboração e aplicação de ações integrantes de um projeto social. Direitos Humanos, democracia e cidadania.

OBJETIVO

- Compreender, pelo viés crítico da História, o surgimento e a conformação dos projetos sociais na sociedade brasileira.
- Conhecer a realidade de projetos sociais, seus agentes, o público atendido, seus resultados.
- Historicizar e discutir as questões de ordem ética, política e que envolvem agentes e público atendido dos projetos sociais no Brasil.
- Planejar, elaborar, executar e avaliar ações de um projeto social local.

PROGRAMA

5. REALIDADE SOCIAL BRASILEIRA

Compreensão da história social brasileira e a conformação da desigualdade como marca estrutural na formação da Nação;

Questões de classe, raça e gênero na formação da sociedade brasileira;

6. PROJETOS SOCIAIS: CONTEXTO E SIGNIFICAÇÃO

O pós-ditadura civil-militar de 1964 e o surgimento de novos atores sociais;

Mobilização e empoderamento social, a sociedade civil organizada e os movimentos sociais;

Democracia Direta: Estatutos de cidadania, Fóruns, Conselhos de Direitos e Orçamento Participativo;

ONGs e práticas de projetos sociais; 7. PROJETOS SOCIAIS: CONCEITOS E PRÁTICAS Conceito e terminologias de projetos sociais; Visitas a Projetos Sociais e comunidades locais: estudos de caso. Planejamento e elaboração de Projetos Sociais; Acompanhamento e avaliação de Projetos Sociais; 8. DIREITOS HUMANOS, ESTADO E SOCIEDADE Prática de ação integrante de Projeto Social local – visitas. Políticas Públicas e Programas Sociais: caminhos para efetivação da cidadania plena no Brasil.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, dialógicas, analíticas e críticas no espaço de sala de aula, envolvendo os recursos disponíveis (quadro branco, projetor multimídia, internet etc.); Práticas educativas em grupo: pesquisas, análise e produção textual, seminários etc.; Vivências: aulas experienciais, rodas de conversa com agentes dos movimentos sociais e culturais; Aulas de campo e visitas técnicas que possibilitem o contato direto com agentes, espaços, territórios e práticas inerentes aos projetos sociais (Comunidade Quilombola Sítio Veiga, Comunidade Rural e Assentamento Recreio – Quixeramobim, Comunidade Rural e Assentamento Califórnia, Bairro Campo Velho, ONGs locais etc.); Prática de planejamento, elaboração, execução e avaliação de ação de um projeto social local.
RECURSOS
• Textos: acadêmicos, literários, jornalísticos, legislação etc.; • Projetor multimídia e computador: slides, documentários audiovisuais, músicas etc.; • Quadro branco e pincel.
AVALIAÇÃO
A avaliação se dará numa sequência de atividades avaliativas realizadas em sala de aula ou fora desta, tais como:

Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;

Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

Prova subjetivas;

Produção textual temática, analítica e crítica;

Pesquisa temática;

Seminários temáticos;

Participação dos alunos nas vivências, aulas de campo e visitas técnicas e prática de ação social componente de um projeto social local;

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTILHO, Natália; FEITOSA, Gustavo. Justiça e direitos do cidadão. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha / Universidade Aberta do Brasil, 2014. (Coleção Cidadania Judiciária).

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. Avaliação de projetos sociais. Petrópolis: Vozes, 2015.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. Gestão de projetos. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Dagoberto José. Políticas Públicas e ações afirmativas. [livro eletrônico]. São Paulo: Selo Negro Edições, 2009.

MIRANDA, Nilmário. Porque Direitos Humanos? Belo horizonte: Autêntica, 2006.

MODAINI, Marco. Direitos Humanos no Brasil. São Paulo: Contexto, 2009.

PATTO, Maria Helena Souza. A cidadania negada: políticas públicas e formas de viver. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz; LEÃO, Geraldo. Quando a diversidade interroga a formação docente.

Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

PINSKY, Jaime. PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). História da cidadania. 5ª. Ed., São Paulo: Contexto, 2010.

PINSKY, Jaime. PINSKY. Práticas da cidadania. São Paulo: Contexto, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

9º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTÁGIO IV
Código: 05.407.44
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 120h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio III
Semestre: 9º
Nível: Superior
EMENTA
A dinâmica de sala de aula: o desenvolvimento da aula e a relação professor e aluno. A prática pedagógica no cotidiano escolar. A relação entre o estágio e a formação do professor.
OBJETIVOS
Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;
Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;
Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem.
PROGRAMA
Unidade I - O processo de ensino e aprendizagem a partir da realidade escolar;
Unidade II - Observação e regência em turmas de 2º e/ou 3º anos do Ensino Médio;

Unidade III - Relato de experiências;

Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Terá como instrumento avaliativo, dentre outros, o Relatório de Atividades da primeira etapa de Estágio Docente Supervisionado.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

LIBÂNEO, J.C. Organização e gestão da escola – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, D.A. (org.). Gestão democrática da educação – desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.

OLIVEIRA, C.R. de. História do Trabalho. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

PARO, V.H. Administração escolar – introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.

_____, V.H. Por dentro da escola pública. São Paulo: Xamã, 1996.

VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Código: 05.407.45
Carga Horária Total: 160h/a CH Teórica: 160h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 8
Pré-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso I
Semestre: 9º
Nível: Superior
EMENTA
Planejamento, organização e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Entrega do TCC.
OBJETIVOS
Planejar, organizar e executar as etapas do Trabalho de Conclusão de Curso; Redigir e apresentar o TCC utilizando a linguagem científica.
PROGRAMA
Unidade I - Encontros periódicos com o orientador. Unidade II - Planejamento, organização e desenvolvimento do TCC. Unidade III - Executar os elementos estruturantes do TCC: capa e folha de rosto, sumário, título, dados de identificação do TCC, introdução, contextualização, problema da pesquisa, objetivos, justificativa, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos dados, conclusão e referências. Unidade IV - Avaliação do TCC.
METODOLOGIA DE ENSINO
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de

leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando a escrita e a defesa do projeto de monografia como nota final.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, A. B., MENEZES NETO, E. L., FACCIOLI, G. G. Diretrizes e Normas para Elaboração de Monografias. Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.

RAMPAZZO, L. Metodologia Científica - para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo, ROSA, Maria Virginia de Figueiredo Apontamentos de Metodologia para Ciência e Técnicas de Redação Científica. PORTO ALEGRE, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. Monografia passo a passo. 3ª edição. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. 20ª edição. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. Fundamentos de Metodologia Científica. 2.ª edição. Brasília: Editora da UnB, 2001.

ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT - Comentadas para Trabalhos Científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA
Código: 05.407.48
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 5h/a CH Prática: 35h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Estilo de vida ativo e saudável. Avaliação das capacidades físicas relacionadas à saúde. Práticas de atividades físicas e esportivas dirigidas ao desenvolvimento das capacidades físicas relacionadas à saúde. A experimentação da Cultura Corporal do Movimento como elemento de acesso ao lazer e à prática de atividade física.
OBJETIVOS
Analisar os fatores correlatos ao estilo de vida ativo e saudável (Nível de atividade física, hábitos alimentares, tempo de tela, consumo de álcool e drogas, uso do tempo livre, lazer ativo, etc.) e seus impactos nos níveis gerais de saúde de jovens e adultos; Analisar o nível de condicionamento físico relacionado à saúde como forma de compreender

sua inserção ou não, em grupos de riscos relacionados à saúde.

Compreender os benefícios à saúde advindos da prática regular de atividade física e esportiva;

Experienciar as práticas físicas e esportivas como elementos promotores de melhorias biopsicossociais, como sendo fator relevante para melhoria da saúde;

Explorar a Cultura Corporal do Movimento como elemento de forte riqueza cultural, capaz de possibilitar o acesso de todos os indivíduos à prática da atividade física independentemente de nível cultural, condicionamento físico ou habilidades motoras.

PROGRAMA

Unidade 1- ESTILO DE VIDA ATIVO E SAUDÁVEL

Conceitos relacionados ao Estilo de Vida Ativo e Saudável;

Agravos à saúde advindos da sociedade contemporânea;

Recomendações de atividades físicas a partir de documentos orientadores nacionais e internacionais;

Avaliação das capacidades físicas relacionadas à saúde (Força, flexibilidade, resistência aeróbica, resistência muscular localizada) através do PROESP Brasil;

Unidade 2- ATIVIDADES FÍSICOESPORTIVAS NA CULTURA CORPORAL DO MOVIMENTO

Vivência dos conteúdos clássicos da Educação Física (Jogo, Esporte, Dança, Lutas e Ginástica) como elementos promotores de saúde;

Experienciação da Cultura Corporal do Movimento como forma de compreender as possibilidades de participação nas atividades físicas e esportivas do seu meio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, testes físicos e práticas de atividades físicas e esportivas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta

forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando 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;
- Grau de participação nas atividades práticas;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Projeto Esporte Brasil: Manual 2012. Disponível em: < <http://www.proesp.ufrgs.br> > Acesso em 27 nove. 2017.

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino de Educação Física. São Paulo: Cortez, 1992.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.L.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 6º ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DARIDO, Suraya Cristina. **Dimensões pedagógicas do esporte. Comissão de Especialistas de Educação Física do Ministério do Esporte**. - Brasília: Universidade de Brasília/CEAD, 2004.

FREIRE, João Batista. **Educação de corpo inteiro, Teoria e prática da Educação Física escolar**. 4a edição. Campinas: Scipione, 1994.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL
Código: 05.407.49
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 20h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Analítica II
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
1. Eletrodos e potenciometria. 2. Espectrometria de absorção atômica. 3. Cromatografia gasosa. 4. Cromatografia líquida de alto desempenho.
OBJETIVOS
Dominar os fundamentos básicos da potenciometria; Conhecer os procedimentos de execução de análises potenciométrica e de pH; Compreender os fundamentos da espectroscopia de absorção atômica; Conhecer os principais componentes da instrumentação de espectrômetros de absorção atômica; Conhecer os procedimentos de execução de análises espectrométrica de absorção atômica; Dominar os fundamentos básicos da cromatografia gasosa;

Dominar os fundamentos básicos da cromatografia líquida de alto desempenho;

Conhecer os procedimentos de execução de análises de cromatografia gasosa;

Conhecer os procedimentos de execução de análises cromatográficas líquidas de alto desempenho.

PROGRAMA

ELETRODOS E POTENCIOMETRIA

Fundamentos

Equação de Nernst

Potenciais de Junção

Eletrodos de Referência: Eletrodo de Hidrogênio, Eletrodo de Calomelano e Eletrodo de Prata/Cloreto de prata

Eletrodos Indicadores: Eletrodos Metálicos e Eletrodos Íon-seletivos

Potenciometria direta

Titulações Potenciométricas

Aplicações

ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

Propriedades da Radiação Eletromagnética

Interação Energia Radiante e Matéria

Espectros de Absorção Atômica

Instrumentação

Fontes

Atomizadores

Aplicações

CROMATOGRAFIA GASOSA

Princípios da Cromatografia Gás-Líquido

Instrumentação

Gás de Arraste

Injetor

Colunas

Detectores

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Analítica básica.

As aulas práticas serão feitas utilizando o laboratório virtual de Química adquirido da editora Pearson e/ou nos laboratórios físicos do Campus Quixadá.

Titulação potenciométrica

Determinação de metais por fotômetro de chama.

Determinação da concentração de corantes por espectrometria de UV-Vis.

Separação de compostos orgânicos por cromatografia.

AValiação

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário; Avaliações dos seminários ministrados pelos alunos; Avaliações prática-teóricas sobre as práticas de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R., Fundamentos de Química

Analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2005.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A..Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, A..**Análise Química Quantitativa**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R., Química: A Ciência Central, Pearson, São Paulo, 2005.

ATKINS. P, JONES. L., Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman, Porto Alegre, 2001.

Mahan. B.M, Meyers. R.J., Química: Um curso universitário, Edgard Blücher, São Paulo, 2003.

Masterton.W.L,Slowinski. E.J, Stanitski. C.L., Princípios de Química, Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL II		
Código: 05.407.50		
Carga Horária Total: 40 h/a	CH Teórica: 40 h/a	CH Prática:
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Inglês Instrumental		
Semestre: 7º		
Nível: Superior		
EMENTA		
1.Compreensão Detalhada de Textos: 1.1. Gêneros Textuais, 1.2. Modalidades do Discurso, 1.3. Texto Acadêmico, 1.4. Seletividade e Tópico Frasal, 1.5. Coerência e Coesão, 1.6. Resumo, 1.7. Função Retórica; 2. Estrutura da Língua Inglesa: 2.1. Presente Perfeito, 2.2. Presente Perfeito vs. Passado Simples, 2.3. Conectivos, 2.4. Pronomes e Palavras de Referência Textual.		
OBJETIVO		
Reconhecer diferentes gêneros textuais segundo suas características; distinguir modos discursivos; compreender a organização do texto acadêmico; selecionar informações relevantes; identificar a ideia central do parágrafo, além dos argumentos que lhe dão suporte; reconhecer elos de coerência e coesão entre ideias e palavras; diferenciar a função retórica de textos; conhecer e aplicar técnicas de sumarização textual; compreender o funcionamento do presente perfeito; comparar as situações de uso do presente perfeito e do passado simples; identificar termos de ligação e de referência textual.		
PROGRAMA		
Compreensão Detalhada		

- Definição de gênero textual e modalidade do discurso;
- Principais modalidades discursivas e suas características;
- A relação entre gênero textual e *layout*;
- Linguagem e organização do texto acadêmico;
- Identificação do tópico frasal e de argumentos de suporte;
- Elementos de coerência e coesão textual;
- Estratégias de resumo e generalização textual;
- Função retórica em textos;

Estrutura da Língua Inglesa

- Presente perfeito/passado simples;
- Principais usos do presente perfeito e do passado simples;
- Conectivos e palavras de ligação;
- Pronomes, expressões e outros termos de referência textual.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, com utilização de registros no quadro; aulas com resolução de exercícios baseados em textos em língua inglesa, especialmente aqueles ligados à área da química; utilização de vídeos e apresentações digitais; utilização de textos autênticos e atuais em língua inglesa retirados de fontes como jornais, revistas e livros, sobretudo por meio da internet; utilização do laboratório de idiomas para atividades multimídia em pequenos grupos.

Ademais, para atender à Resolução nº 99/2017/CONSUP, que versa sobre a implementação das Leis 10.639/03 e 11.645/2008 nos currículos de educação superior, esta disciplina trabalhará também com textos em língua inglesa cujas temáticas abordem história e cultura afro-brasileira e indígena.

AValiação

O processo avaliativo será contínuo e realizado de acordo com o ROD (Regulamento de Organização Didática) do IFCE. Para tanto, estima-se a realização de 4 (quatro) avaliações ao longo da disciplina, duas por etapa, nas quais os estudantes devem obter, no mínimo, 60% (sessenta por cento) de aproveitamento. As avaliações podem consistir de: provas escritas individuais sem consulta; provas escritas individuais com consulta; trabalhos escritos individuais; trabalhos escritos em pequenos grupos; exercícios resolvidos em sala durante as aulas; participação ativa em sala na construção do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura. vol. 1. São Paulo: Textonovo, 2004. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura. vol. 2. São Paulo: Textonovo, 2004. SOUZA, A. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FERRO, J. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012. LAPKOSKI, G. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012. LIMA, T. Língua estrangeira moderna: inglês [livro eletrônico]. S.l.: InterSaberes, 2016. MARTINEZ, R. Como escrever tudo em inglês: escreva a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. SIQUEIRA, V. O verbo inglês: teoria e prática [livro eletrônico]. S.l.: Ática, 2006.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À FÍSICA MODERNA
Código: 05.407.51
Carga Horária: 40 h/a
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: Física Geral II
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
I. Relatividade; II. Fótons e Ondas de Matéria; III. Condução de Eletricidade em Sólidos; IV. Física Nuclear e Energia Nuclear;
OBJETIVOS
▪ Compreender a relatividade que existe em se medir tempo, posição e massa em referenciais relativísticos. ▪ Aprimorar os conceitos de massa e energia como sendo partes comuns de uma mesma grandeza física. ▪ Entender a composição da luz e a dualidade onda-partícula. ▪ Diferenciar o comportamento eletrônico de isolantes, condutores e semicondutores de acordo com a estrutura de bandas de condução e de valência. ▪ Entender os processos de decaimentos radioativos bem como os processos de fissão e fusão nuclear.

PROGRAMA**UNIDADE I – RELATIVIDADE**

- Os postulados da Relatividade.
- A relatividade da simultaneidade.
- A relatividade do tempo.
- A relatividade das distâncias.
- As transformações de Lorentz.
- Algumas consequências das transformações de Lorentz.
- A relatividade das velocidades.
- O efeito Doppler para a Luz.
- Momento relativístico.
- Energia relativística.
- Exercícios de Fixação.

UNIDADE II – FÓTONS E ONDAS DE MATÉRIA

- O Fóton, o Quantum de Luz.
- O Efeito Fotoelétrico.
- Momento dos Fótons.
- Fótons e Ondas de Probabilidade.
- Elétrons e Ondas de Matéria.
- A Equação de *Schrödinger*.
- O Princípio da Incerteza de Heisenberg.
- Exercícios de Fixação.

UNIDADE III – CONDUÇÃO DE ELETRICIDADE EM SÓLIDOS

- Propriedades Elétricas dos Sólidos.
- Níveis de Energia em um Sólido Cristalino.
- Isolantes, Metais e Semicondutores.
- Semicondutores dopados.
- A junção p-n.
- Aplicações Tecnológicas das junções p-n.
- Exercícios de Fixação.

UNIDADE IV – FÍSICA NUCLEAR E ENERGIA NUCLEAR

- A descoberta do núcleo atômico.
- Propriedades dos núcleos.
- Decaimentos Radioativos (Alfa e Beta).
- Datação Radioativa.
- Doses de Radiação.
- Fissão Nuclear: o caso do Urânio.
- Reatores Nucleares.
- Fusão Termonuclear.
- Exercícios de Fixação.

Simulações Virtuais que podem ser utilizadas por unidade didática

UNIDADE I: Carvalho Neto, Cassiano Zeferino de; Petraconi Filho, Gilberto; Melo, Maria Taís de; Bassalo, José Maria Filardo; Instituto Galileo Galilei para a Educação (IGGE); Projeto Condigital MEC – MCT. Massa. **Espaço e Tempo - A dilatação do tempo e a contração do comprimento.** Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle>

/mec/19088>. Acesso em: 15 nov. 2017.

UNIDADE II: PHET. Efeito Fotoelétrico. Disponível em:

<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/

photoelectric>. Acesso em: 15 nov. 2017.

UNIDADE III: PHET. Condutividade. Disponível em:

<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/

conductivity>. Acesso em: 15 nov. 2017.

UNIDADE IV: PHET. Fissão Nuclear. Disponível em:

<https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/nuclear-fission>. Acesso em: 15 nov. 2017.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador e Datashow e utilização simulações virtuais, assim que possível, como apoio ao entendimento dos conteúdos vistos em sala de aula. Será adotada uma metodologia de acompanhamento de aprendizagem onde a cada bloco de conteúdos que antecedem um processo avaliativo será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão por parte dos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem identificando dificuldades e propondo estratégias acordadas de superá-las.

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter contínuo e processual com duas (2) avaliações por etapa. A nota do aluno por etapa será feita a partir da média ponderada entre as duas avaliações, segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. As avaliações poderão ser na forma de prova escrita, seminários, listas de exercícios, relatórios de práticas virtuais, entre outros. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando pode recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a 7,0 para ser aprovado por média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: óptica e física moderna. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 4 . 416 p., 2016.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros 3: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 3 . 277 p. (Física para cientistas e engenheiros, 3), 2011.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, v. 4 . 359 p., 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. Física IV: ótica e física moderna - 12ª edição. [S.l.]: Pearson. 440 p. ISBN 9788588639355. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639355>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica - 2ª edição. [S.l.]: Pearson. 364 p. ISBN 9788576059271. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059271>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MAURIZIO RUZZI. Física moderna: teorias e fenômenos. [S.l.]: Intersaberes. 140 p. ISBN 9788582120422. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120422>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 342 p. ISBN 9788578612078.

GILMORE, Robert; PENIDO, André (Trad.); MOREIRA, Ildeu de Castro (Revisão). Alice no país do quantum: a física quântica ao alcance de todos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998. 192 p. ISBN 9788571104419.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS		
Código: 05.407.52		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 40h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Sem Pré-requisito		
Semestre: 7º, 8 ou 9º		
Nível: Superior		
EMENTA		
História da Educação de Surdos. Abordagens educacionais para surdos. Linguagem, desenvolvimento cognitivo e aprendizagem da criança surda. Família e surdez. Legislação e políticas de inclusão social e educacional. Educação bilíngue e bicultural para surdos: identidade surda, literatura surda, pedagogia surda/visual, currículo bilíngue e bicultural e português escrito como 2ª língua.		
OBJETIVOS		
• Promover uma visão geral sobre a surdez e a educação de surdos ao longo do tempo e na atualidade, problematizando algumas das principais questões relacionadas com essa temática, tais como a Língua de sinais, a legislação e as abordagens educacionais; • Fundamentar a língua de sinais com suas possibilidades na história; • Apresentar os fundamentos da educação dos surdos; • Procurar refletir a realidade da educação de surdos no Brasil;		

- Estimular a discussão das relações existentes entre educação de surdos, cultura e língua de sinais.

PROGRAMA

1- Concepções de surdez:

- 1.1- Visão clínica terapêutica x visão sócio antropológica
- 1.2- Abordagens educacionais para surdos: oralismo, comunicação total e bilinguismo.

2- Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem da criança surda:

- 2.1- Famílias surdas
- 2.2- Famílias ouvintes

3- Legislação e políticas de inclusão social e educacional para surdos:

4- Educação bilíngue bicultural para surdos:

- 4.1- Cultura surda: artefatos culturais e identidades.
- 4.2- Por uma metodologia visual: pedagogia surda e material didático em Libras
- 4.3- Currículo bilíngue e bicultural e a formação de professores
- 4.4- Alfabetização de crianças surdas e o ensino de português como 2ª língua

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, exibição de vídeos, discussões temáticas e estudo dirigido.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de exercícios, provas, participação, seminários e trabalhos individuais e/ou coletivos.

Também por meio de observação quanto a participação e interesse nas aulas por parte dos discentes.

A avaliação terá como objetivo a identificação dos pontos que necessitam de uma maior atenção por parte do docente quanto ao processo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, S. **Educação de surdos**. [S.l.]: InterSaberes. 148 p. ISBN 9788582120149. Disponível em: < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6089/pdf/0>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GOLDFELD, M. *A Criança Surda: Linguagem e Cognição numa perspectiva sóciointeracionista*. São Paulo: Plexus, 1997.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBRES, N. A.; NEVES, S. L. G.(orgs). **Libras em estudo: política educacional**. São Paulo: FENEIS, 2013. Disponível em: <https://libras.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/09/2013-04-ALBRES-e-NEVES-_LIBRAS_Politica_educacional.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2020.

LODI, A.C.B. e LACERDA, C.B.F. de. *Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização (orgs.)*.Porto Alegre: Mediação, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Brasília: MEC, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 13 abr. 2020.

QUADROS, R. M. *Educação de Surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SKLIAR, C. *Educação e exclusão: abordagens sócio- antropológicas da educação especial*. Porto Alegre: Mediação, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III
Código: 05.407.53
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Orgânica II
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
1.Introdução às técnicas espectroscópicas; 2. Análise estrutural de compostos orgânicos por espectrometria na região do infravermelho; 3. Análise estrutural de compostos orgânicos por ressonância magnética nuclear de hidrogênio e de carbono 13; 4. Análise estrutural de compostos orgânicos por espectrometria de massas; 5. Introdução a espectrometria de RMN por correlação em duas dimensões.
OBJETIVOS
Conhecer a origem e a importância da espectroscopia na determinação estrutural; Aplicar os conceitos associados a espectroscopia; Identificar os grupos funcionais nos diferentes compostos orgânicos através da espectroscopia. Proporcionar o conhecimento das diversas técnicas de análise espectrométrica.

Compreender o funcionamento de instrumentos utilizados em técnicas espectroscópicas.

Utilizar os dados espectroscópicos para elucidação das estruturas de compostos orgânicos.

PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS

- Origem, Evolução e Importância
- Aplicações

2. ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO

- Instrumentação
- Interpretação de espectros
- Absorções características dos grupamentos em moléculas orgânicas. Deformações axiais e angulares.
- Alcanos
- Ciclo-alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Compostos Aromáticos
- Éteres
- Cetonas
- Aldeídos
- Ácidos carboxílicos
- Ésteres
- Anidridos

- Amidas
- Aminas
- Nitrilas

3. Espectrometria de RMN de hidrogênio

- Introdução
- Deslocamento Químico
- Sistema de acoplamento de spin – multipletos
- Hidrogênio ligado a heteroátomos
- Equivalência magnética
- Sistemas AMX, ABX e ABC com três constantes de acoplamento.
- Acoplamento vicinal, geminal e a longa distância

4. ESPECTROMETRIA DE RMN DE CARBONO – 13

- Técnicas de desacoplamento de ^1H
- Deslocamento Químico das classes

5. RMN EM DUAS DIMENSÕES

- COSY
- HETCOR
- Inadequate
- HETCOR e HMQC
- HMBC

6. ESPECTROMETRIA DE MASSAS

- Instrumentação
- Métodos de ionização
- Interpretação de espectros de massa
- Reconhecimento do pico do íon molecular
- Determinação da fórmula molecular
- Índice de deficiência de hidrogênio
- Fragmentação
- Rearranjos
- Espectros de massas de Hidrocarbonetos
- Hidrocarbonetos saturados
- Alcenos
- Aromáticos e alquilaromáticos
- Espectros de massas de compostos hidroxilados
- Alcoóis
- Fenóis
- Espectros de massas de éteres aromáticos e alifáticos
- Espectros de massas de Cetonas aromáticas, alifáticas e cíclicas
- Espectros de massas de aldeídos
- Espectros de massas de ácidos carboxílicos
- Espectros de massas de ésteres
- Espectros de massas de amidas

- Espectros de massas de aminas
- Espectros de massas de compostos halogenados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, vol.1, 2006.

SILVERSTEIN, Robert M. et al. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed.

ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

McMURRY, John. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAREY, Francis A. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.

CAREY, Francis A. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. **Química orgânica**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 1.

SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. **Química orgânica**. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA**Código:** 05.407.54**Carga Horária Total:** 80h/a**CH Teórica:** 80h/a **CH Prática:** 0h/a**CH - Práticas como Componente Curricular:** 0h/a**Número de Créditos:** 4**Pré-requisitos:** Biologia Celular**Semestre:** 7º, 8 ou 9º**EMENTA**

1. Micro-organismos e suas características;
2. Técnicas laboratoriais próprias da microbiologia;
3. Métodos microbiológicos;
4. Identificação: bactérias Gram positivos e Gram negativas;
5. Meios de cultura;
6. Identificação de microrganismos;
7. Indicadores Microbiológicos de Qualidade;
8. Métodos quantitativos e qualitativos de análise microbiológica;
9. Legislação aplicada à microbiologia.

OBJETIVO

Compreender as principais características dos microrganismos e suas relações com o meio ambiente e o ser humano.

Classificar e selecionar os materiais e acessórios necessários para a coleta das diversas amostras microbiológicas.

Caracterizar os cuidados a serem tomados antes e depois da coleta de amostras para análises microbiológicas.

Identificar as técnicas necessárias para a execução das análises microbiológicas.

Conhecer os equipamentos básicos de laboratórios de microbiologia e suas utilizações.

Detectar e identificar diversos microrganismos patogênicos presentes no meio ambiente.

-Interpretar os resultados obtidos e compará-los com os padrões requeridos pela legislação vigente.

PROGRAMA

1. Microbiologia e suas características

-Introdução a microbiologia

-Características, doenças, relações e influências sobre o Ser Humano e meio ambiente.

-Nutrição e metabolismo microbiano.

-Reprodução e desenvolvimento.

-Fundamentos do controle microbiano.

-Microrganismos e o meio ambiente: diversidade e distribuição (solo, água, atmosfera)

2. Técnicas laboratoriais

-Lavagem e montagem de vidrarias

-Esterilização

-Desinfecção

-Antissepsia

-Assepsia

-Atividade prática sobre técnicas de esterilização e assepsia.

3.Métodos microbiológicos

-Conservação

-Coleta

-Transporte

-Cultivo

-Atividade prática sobre técnicas de cultivo de microrganismos

4.Identificação e afinidades tintoriais

-Coloração simples.

-Coloração de *Gram*.

-Coloração de esporos.

-Atividade prática sobre coloração de *Gram*

5.Meios de cultura

-Características dos meios de cultura.

-Enriquecidos e suas especificidades.

-Especiais e suas especificidades.

-Complexos e suas especificidades.

6. Identificação de microrganismos

-Morfologia celular.

-Características culturais.

-Características fenotípicas.

- Atividade prática sobre identificação de microrganismos.

7. Indicadores Microbiológicos de Qualidade

- Indicadores de qualidade de água e patógenos de veiculação hídrica.
- Indicadores de qualidade do ar e patógenos de veiculação aérea.
- Indicadores de qualidade do solo e patógenos de veiculação pelo solo.
- Parâmetros e padrões microbiológicos do solo, do ar e da água.

8. Métodos quantitativos e qualitativos de análise microbiológica

- Contagem de microrganismos em placas.
- Contagem de microrganismos em membrana filtrante.
- Número Mais Provável (NMP).
- Atividade prática sobre o cultivo e contagem de microrganismos

9. Legislação aplicada à microbiologia

- Resolução Conama 274/2000.
- Portaria Ministério da Saúde 2914/2011.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão do tipo expositivas e dialógicas com registros no quadro e auxílio de computador e Datashow, além disso serão realizadas atividades práticas no laboratório de Microbiologia nos tópicos 2,3,4 6 e 8. A utilização de seminários e discussão de situações problemas típicos da engenharia ambiental e sanitária serão utilizadas nos tópicos 1,7 8 e 9 do programa da disciplina.

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter formativo com duas (2) avaliações por etapa. A nota do aluno por etapa será feita a partir da média ponderada entre as duas avaliações, segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Atividades práticas nos tópicos 2, 3,4,6 e 8 e valerão 30% de cada uma das avaliações. Os 70% restantes serão tomados pelas avaliações escritas individuais e sem consulta ou seminários sobre os tópicos 1,7,8 e 9.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. Microbiologia. 5ª Ed. São Paulo: Ateneu, 2008.

PELCZAR M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2ª Ed. Vol. 1. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

PELCZAR M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2ª Ed. Vol. 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLACK, J.G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2002.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida, A ciência da biologia. Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2007/2009.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. Porto Alegre Artmed 12. ed.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

VERMELHO, ALANE BEATRIZ ET AL. Rio de Janeiro. GUANABARA KOOGAN. Práticas de microbiologia. 2006.

TRABULSI, LUIZ RACHID (EDIT.). ALTERTHUM, FLAVIO (EDIT.). Microbiologia. 5. ed. São Paulo. Atheneu.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO III
Código: 05.407.55
Carga Horária: 80 h/a.
Número de Créditos: 4
Código pré-requisito: cálculo II
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
1. Funções Vetoriais; 2. Funções de Várias Variáveis Reais; 3. Limite e Continuidade de Funções de Várias Variáveis; 4. Derivadas Parciais; 5. Integrais Múltiplas.
OBJETIVO
- Identificar e analisar padrões e modelos de cálculo em situações-problemas; - Selecionar estratégias de resolução de problemas de cálculo, formulando hipóteses, verificando, interpretando, criticando e generalizando os resultados; - Reconhecer e sistematizar raciocínio indutivo e dedutivo, selecionando procedimentos experimentais pertinentes; - Elaborar situações-problemas que envolvam conceitos do cálculo (funções de várias variáveis, derivadas parciais e integração múltipla), analisando-os.
PROGRAMA

Unidade I – Funções Vetoriais

- Curvas no Plano e no Espaço;
- Limite, Derivada e Integral de Funções Vetoriais;
- Comprimento de Arco e Curvatura.

Unidade II – Funções de Várias Variáveis Reais

- Definição de Funções de Várias Variáveis;
- Gráficos de Superfícies (com utilização do *software Winplot*);
- Funções Homogêneas;

Unidade III – Limite e Continuidade de Funções de Várias Variáveis

- Definição de Limite;
- Continuidade.

Unidade IV – Derivadas Parciais

- Definição de Derivadas Parciais;
- Interpretação Geométrica das Derivadas Parciais;
- Regra da Cadeia e Derivação Implícita;
- Derivada Direcional e Vetor Gradiente;
- Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis;
- Multiplicadores de *Lagrange*.

Unidade V – Integrais Múltiplas

- Integrais Duplas;
- Integrais Iteradas;
- Integrais Duplas sobre Regiões Gerais;

- Integrais Duplas em Coordenadas Polares;
- Aplicações das Integrais Duplas:
 - Área de uma superfície;
 - Volume de uma superfície;
- Integrais Triplas;
- Mudança de variável em integrais múltiplas;
- Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas;
- Integrais Triplas em Coordenadas Esféricas;

Unidade VI – Introdução ao cálculo de campos vetoriais

Campos Vetoriais;

Integrais de linha;

Integrais de linhas independentes do caminho;

O Teorema de *Green*;

Integrais de superfície;

Teorema da divergência de *Gauss* e Teorema de *Stokes*.

METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas expositivas e dialógicas com utilização de registros no quadro, resolução de exercícios e estudos de caso relacionados problemas da química. Como o objetivo de buscar um maior acompanhamento de aprendizagem, cada bloco de conteúdos que antecede um processo avaliativo, será realizado um momento de resolução de exercícios a fim de reforçar o desenvolvimento prático dos conteúdos e sua compreensão por parte dos alunos. Também serão utilizados como ferramenta para observação de gráficos e plotagens softwares como o *Winplot*, e editoração eletrônica via *LaTeX*, nas unidades 3,4 e 5 do programa da disciplina.

AValiação

O sistema de avaliação terá caráter formativo com duas (2) avaliações por etapa. A nota do aluno por etapa será feita a partir da média ponderada entre as duas avaliações, segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Listas de exercício de cada bloco de conteúdos previstos no programa valerão 10% de cada uma das avaliações. Os 90% restantes serão tomados pelas avaliações escritas. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais como forma de possibilitar atividades de recuperação paralela. Assim o educando pode recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a 7,0 para ser aprovado por média.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, L. H. Um Curso de Cálculo. Vol. 2, 5ª Ed. São Paulo – SP: LTC, 2001.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 2, 11ª Ed. São Paulo – SP: PEARSON. 2009.

ANTON, H. Cálculo. Vol. 2, 8ª Ed. Porto Alegre – RS: Bookman, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Cálculo integral - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Coleção Bibliografia Universitária Pearson).

Cálculo diferencial/ Biblioteca Universitária Pearson. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

FACCIN, GIOVANI MANZEPPI. Elementos de cálculo diferencial e integral. Curitiba: InterSaberes, 2015 (Livro eletrônico).

Cálculo Integral – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Coleção Bibliotecária Universitária)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ECOLOGIA
Código: 05.407.56
Carga Horária: 40 h/a.
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: Sem pré-requisito
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
1. Histórico e conceitos básicos em Ecologia; 2. Organismos; 3. Estrutura e dinâmica de populações; 4. Interações; 5. Comunidade: padrões espaciais e temporais; 6. Ecossistemas.
OBJETIVO
-Reconhecer os conceitos fundamentais em ecologia; -Caracterizar os recursos e condições ambientais; -Compreender as condições de existência dos seres vivos e as interações entre eles e o meio ambiente, bem como os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas; -Distinguir os principais tópicos da ecologia a serem utilizados como base para a tomada de decisão na conservação ambiental e diminuição dos impactos dos seres humanos sobre o meio ambiente.

PROGRAMA**1.Histórico e conceitos básicos em Ecologia**

- Cronologia e evolução dos estudos ecológicos

2.Organismos

- Evolução
- Forrageamento e mecanismos de defesa;
- Reprodução: seleção sexual e cuidado parental;
- Condições e recursos;

3.Estrutura e dinâmica de populações

- Estrutura espacial;
- Estrutura sexual e etária;
- Dinâmica de populações;
- Aspectos aplicados;

4.Interações

- Comensalismo e facilitação;
- Amensalismo;
- Parasitismo e pastejo;
- Parasitoidismo;
- Predação;
- Mutualismo;
- Competição;
- Aspectos aplicados;

5.Comunidade

- Definição e propriedades;
- Padrões naturais de riqueza;
- Fatores que afetam a riqueza;
- Variações temporais;
- Aspectos aplicados;

6.Ecossistema

- Fluxo de energia;
- Ciclagem de matéria;
- Aspectos aplicados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, com utilização de registros no quadro e de data-show; Aulas com resolução de exercícios teóricos e aplicados a Ecologia; Aulas práticas; Utilização de softwares livres para análises ecológicas, como o PC-Ord e ASL.

AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será contínuo e realizado de acordo com o ROD (Regulamento de Organização Didática) do IFCE, para tanto se prevê para a disciplina a realização de quatro provas escritas e individuais, duas por etapa, com uma pontuação máxima de 10,0 pontos. As notas serão somadas para obtenção de uma média final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia. 8ª Ed. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia. 8ª Ed. Vol. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAULINO, W. R. Biologia. Volume 1. 20ª Ed. São Paulo: Ática, 2007.

MILLER-JUNIOR, G. T. Ciência Ambiental. 11ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. Vida: a ciência da biologia. Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ODUM, E. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Thomson Pioneira, 2008.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Código: 05.407.57
Carga Horária: 40 h/a
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito: Sem pré-requisito
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
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
• 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 para espaços

escolares.

PROGRAMA

1. A CRISE AMBIENTAL

- 1.1 Histórico
- 1.2 Crescimento populacional
- 1.3 Escassez de recursos
- 1.4 Industrialização x poluição

2. 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)

3. 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.

4. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- 4.1 Conceitos
- 4.2 Aplicações

5. PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

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 5h/aula. A

avaliação do aprendizado se dará por relatórios e debates.

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 5h/aula e a avaliação do aprendizado se dará por relatórios e debates.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNA, Vilmar. Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus, 142 p., 2001.

BRAGA, B. Et. al. Introdução à Engenharia ambiental. O desafio do desenvolvimento sustentável. 2º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 318 p., 2005.

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 (Coleção Ambiental 3), 2005.

SPOOLMAN S.; MILLER JR, G.T. Ecologia e Sustentabilidade. 1º Ed. São Paulo: Cengage

Learning, 400 p., 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Brasília, 166 p., 1998.

FANTIN, M.E; OLIVEIRA, E. Educação Ambiental, saúde e qualidade de vida. Curitiba: Intersaberes (série Educação ambiental), 2014.

HENRIQUES, R.; TRAJBER, R.; MELLO, S.; LIPAI, E.M.; CHAMUSCA, A. (Orgs.). Educação Ambiental: Aprendizizes de sustentabilidade. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade Organização, 2007.

MARFAN, M. A. (Org.). Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores. Educação ambiental. MEC: Brasília, v. 3. 152 p., 2002.

PEDRINI, A. G. (Org.). Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas. 5° Ed. Petrópolis: Vozes, 296 p., 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CIÊNCIAS DOS MATERIAIS
Código: 05.407.58
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
Princípios da ciência dos materiais. Arranjos Atômicos. Estruturas cristalinas e amorfas. Estrutura e propriedades dos materiais poliméricos. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos; Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades térmicas e ópticas dos Materiais.
OBJETIVOS
Conhecer as relações entre a estrutura química de um material e suas propriedades.
PROGRAMA
UNIDADE I - Arranjos atômicos
Ligação covalente, iônica e metálica;
Células unitárias e fator empacotamento;

Estruturas cristalinas e amorfas.

UNIDADE II – Estrutura dos materiais

Polímeros; Cerâmicas; Compósitos.

UNIDADE III – Estudo das propriedades dos materiais

Eletrônicas; térmicas; Ópticas

Ligação covalente, iônica e metálica;

Células unitárias e fator empacotamento;

Estruturas cristalinas e amorfas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Van Vlack, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. Editora Campus, 1984.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. Química inorgânica. Editora Bookman, 2003.

ASKELAND, D.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SHACKELFORD, J. Ciência dos materiais. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA
Código: 05.407.59
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 10h/a CH Prática: 30h/a
CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Físico- Química II
Semestre: 7º, 8 ou 9º
Nível: Superior
EMENTA
1. Estudo das dispersões. 2. Termoquímica 3. Cinética Química 4. Equilíbrio Químico. 5. Equilíbrio iônico. 6. Eletroquímica
OBJETIVOS
Compreender e resolver problemas sobre soluções e misturas. Conhecer as propriedades coligativas e resolver problemas relacionados a tais propriedades. Reconhecer fatores que alteram a variação da entalpia. Identificar e interpretar gráficos de reações exotérmicas e endotérmicas. Reconhecer e equacionar as reações termoquímicas. Dominar a aplicação da lei de <i>Hess</i> . Resolver problemas sobre velocidade de reações. Associar os fatores que influenciam na velocidade da reação aos fatos do cotidiano. Interpretar gráficos relacionados a cinética química. Entender a ação de um catalisador, inibidor e promotor em uma reação. Identificar as condições de equilíbrio. Resolver problemas que envolvem K_c e K_p . Reconhecer o sentido do deslocamento do equilíbrio químico em função dos fatores: pressão, temperatura e concentração. Reconhecer processos de

oxidação e redução. Compreender que se pode obter energia elétrica a partir de reações químicas. Compreender que se podem obter reações químicas a partir de energia elétrica.

PROGRAMA

UNIDADE 1 – ESTUDO DAS DISPERSÕES

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática.

Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE 2 – TERMOQUÍMICA

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática.

Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE 3 – CINÉTICA QUÍMICA

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática.

Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE 4 – EQUILÍBRIO QUÍMICO

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática.

Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE 5 – EQUILÍBRIO IÔNICO

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE 6 – ELETROQUÍMICA

Discussão dos Aspectos teóricos.

Materiais e reagentes. Cuidados necessários.

Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula Prática deverá ser realizada em grupos e ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o conteúdo programático, roteiro e os resultados da prática. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Ferramentas digitais; Lista de exercícios e material impresso.

AValiação

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos). Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade 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); assiduidade e pontualidade. Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das

aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHRISPIANO, A.; FARIA, P. Manual de Química experimental. São Paulo: Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. Fundamentos de Química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.

SILVA, Roberto R. et al. Introdução à Química experimental. 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, G. S. B.; OLIVEIRA, F. P.; BISPO, J. G.; TRINDADE, D. F. Química básica experimental. 5. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.

MAIA, Daltamir Justino. Práticas de Química para engenharias. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

FIOROTTO, Nilton Roberto. Técnicas experimentais em Química: normas e procedimentos. São Paulo: Editora Erica, 2014.

MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria L. V. Manual de práticas e estudos dirigidos Química, Bioquímica e Biologia molecular. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2014.

CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
