



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 28, DE 26 DE MARÇO DE 2018

Aprova atualização do PPC do curso de Licenciatura em Química do *campus* de Iguatu.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso das atribuições legais e estatutárias que lhe foram conferidas,

CONSIDERANDO deliberação do Conselho Superior em sua Reunião nº 49ª, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.002694/2018-61,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do *campus* de Iguatu, em atendimento ao alinhamento estabelecido na Resolução nº 47 de 22 de agosto de 2016, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 03/04/2018, às 16:48, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://h-sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **0032519** e o código CRC **B4B2CBFE**.



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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA
EM QUÍMICA**

IGUATU – CEARÁ

2017



**INSTITUTO
FEDERAL**

Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ

CAMPUS IGUATU

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS IGUATU*

Dijauma Honório Nogueira

DIRETOR DE ENSINO

Joaquim Branco de Oliveira

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Francisco Francenildo de Oliveira

DEPARTAMENTO DE ENSINO

Francisco Heber da Silva

DEPARTAMENTO DE PESQUISA, PRODUÇÃO E EXTENSÃO

Helba Araújo de Queiroz Palácio

COLEGIADO DO CURSO DE QUÍMICA

Paula Karina Santos Uchôa	Coordenadora do Curso – presidente
Márcia Leyla de Freitas Macêdo Felipe	Pedagoga
José Willame Felipe Alves	Pedagogo (suplente)
Walysson Gomes Pereira	Docente Área Específica
Paulo Henrique Medeiros Theophilo	Docente Área Específica
Aliny Karla Alves De Freitas Lira	Docente Área Pedagógica
José Eleudson Gurgel Queiroz	Docente Área Básica
Rosani De Lima Domiciano	Docente (Suplente)
Thays Nogueira Da Rocha	Docente (Suplente)
Davi Coelho de Carvalho	Docente (suplente)
Antônio Nunes Pereira	Docente (Suplente)
Rogério José Melo Nascimento	Discente
Victória Maria Horácio Jerônimo	Discente
Walison Cavalcante de Araújo	Discente (suplente)
Jéssica Andrade Silva	Discente (suplente)

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Paula Karina Santos Uchôa	Docente Área Específica – presidente
Nathan Sombra Evangelista	Docente Área Específica
Neidimar Lopes Matias de Paula	Docente Área Pedagógica
Rodolfo de Jesus Chaves	Docente Área Pedagógica – secretário
Antonio Nunes Pereira	Docente Núcleo Comum

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	10
2.1 Missão	11
3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO	13
4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	17
5 OBJETIVOS DO CURSO	19
5.1 Objetivo geral	19
5.2 Objetivos específicos	19
6 FORMAS DE INGRESSO	21
7 ÁREAS DE ATUAÇÃO	22
8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	23
9 METODOLOGIA	27
10 ESTRUTURA CURRICULAR	32
10.1 Organização curricular	32
10.1.1 Núcleo de Formação Geral	33
10.1.2 Núcleo de Formação Específica	33
10.1.3 Núcleo de Formação Didático-Pedagógica	33
10.2 Matriz curricular	34
11 FLUXOGRAMA	37
12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	38
13. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	40
14. ESTÁGIO	41
14.1 Finalidade e Objetivos	41
14.2 Características	42
14.3 Desenvolvimento	43
14.4 Etapas do Estágio Supervisionado	45

	5
14.5 Atribuições	46
15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES	48
16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	50
17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	51
18 EMISSÃO DE DIPLOMA	53
19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	54
20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO	58
21 APOIO AO DISCENTE	60
21.1 Auxílios	60
21.2 Programa de Bolsas	61
21.3. Estímulos à Permanência	61
21.4. Políticas de Educação Inclusiva	62
21.5. Organização Estudantil	62
21.6. Acompanhamento dos Egressos	62
22 CORPO DOCENTE	64
23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	66
24.1 Biblioteca	67
24.2 Infraestrutura física e recursos materiais	68
24.3 Infraestrutura de laboratório	69
24.3.1 Laboratório de Informática	69
24.3.2 Laboratório de Química	70
24.3.3 Laboratório de Didática	71
24.3.4 Laboratório de Biologia	71
24.3.5 Laboratório de Física	72
24.3.6 Laboratório de bromatologia	73
24.3.7 Laboratório de Microbiologia	73
24.3.8 Laboratório de água, solos e tecidos vegetais	74
24.3.9 Laboratório de Geoprocessamento	76

	6
REFERÊNCIAS	78
ANEXO 1 - EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – PUD	80
ANEXO 2 - REGULAMENTO DAS NORMAS PARA APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	215
ANEXO 3 - MANUAL DE ORIENTAÇÃO PARA O ESTÁGIO I, II E III	219
ANEXO 4 - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	237

DADOS DO CURSO

- Identificação da Instituição de Ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Iguatu		
CNPJ: 394.445/0148		
Endereço: Unidade I - Rua Deoclécio Lima Verde, s/n. – Areias Unidade II - Rodovia Iguatu/Várzea Alegre (CE-060), Km 05 – Vila Cajazeiras		
Cidade: Iguatu	UF: CE	FONE: (88) 3582-1000
E-mail: gabinete.iguatu@ifce.edu.br	Página institucional na internet: http://www.iguatu.ifce.edu.br	

- Informações gerais do curso

Denominação	Curso Superior de Licenciatura em Química
Titulação conferida	Licenciado em Química
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	Mínimo de 9 semestres e máximo de 15 semestres
Periodicidade	Semestral
Formas de ingresso	Sisu ou transferência ou diplomados
Número de vagas anuais	30
Turno de funcionamento	Noturno
Ano e semestre do início do funcionamento	2009
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2400 h/aula (2.000 horas)
Carga horária do estágio	480 h/a (400 horas)
Carga horária da Prática como Componente Curricular	480 h/a (400 horas)
Carga horária das atividades complementares	200 horas
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	240 h/a (200 horas)

Carga horária total	3840 h/a (3200 horas)
Sistema de carga horária	01 crédito = 20h
Duração da hora-aula	50 minutos

1 APRESENTAÇÃO

Sintonizada com as mudanças que atingiram o mundo no final do século passado, a formação da educação profissional vem se consolidando no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu com a oferta de cursos técnicos nas formas integrada e subsequente, além do ensino superior, voltada para a cidadania, com abordagem na ciência, na tecnologia e no desenvolvimento sustentável.

Os mais importantes componentes da função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) são o pleno desenvolvimento dos estudantes, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Além disso, dentro do contexto da Educação Profissional e Tecnológica, ofertada com qualidade, o IFCE prepara sua clientela para ser um agente transformador da realidade de seu município, estado, região ou país, visando à gradativa eliminação das dificuldades sociais.

Por sua vez, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – *campus* Iguatu, imbuído do seu papel diante da sociedade, tem buscado privilegiar ações que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino, proclamando, desta forma, seus três fundamentais princípios axiológicos: Ética, Competência e Compromisso Social.

Sabe-se, porém, que os grandes desafios enfrentados estão relacionados com as contínuas e profundas transformações sociais impulsionadas pela rapidez com que têm sido criados novos conhecimentos científicos e tecnológicos. Inserindo-se, com isso, a importância de formar profissionais flexíveis, aptos a integrar o processo da educação, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos.

O presente documento trata da formatação do Curso de Licenciatura em Química ofertado pelo Instituto Federal – *campus* Iguatu. Nesse sentido, para elaboração do referido curso, foram observados os referenciais contidos nas Diretrizes Curriculares para Formação de Professores e demais normas regulamentadoras da questão, privilegiando: o amparo legal; o potencial da instituição para a oferta dos cursos; o levantamento de demandas, apontando para a necessidade social do curso pretendido; a proposta pedagógica, vista sob os aspectos filosóficos, metodológicos e a correlação entre formação e o desenvolvimento de competências, coerentes com a nova concepção de professor, defendida nas Diretrizes; o perfil desejado para os egressos; a organização curricular – dimensões na abordagem das unidades de estudo, sistemática de avaliação e relação teoria-prática. (MEC/SEMTEC, 2003).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, criado pela Lei 11.892/2008, possuindo autonomia pedagógica, administrativa e financeira, surgido a partir da junção do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará e das Escolas Agrotécnicas Federais de Iguatu e Crato, que passaram a ser um dos *campi* do Instituto. O Instituto Federal do Ceará nasceu com nove *campi* e conta atualmente com trinta *campi* e mais três, que estão em fase de construção.

O *campus* Iguatu foi criado originalmente pela Portaria N° 25523, de março de 1955, baseado no Decreto Lei n° 9.613, de 20 de agosto de 1955, com a denominação de Colégio de Economia Doméstica Rural Elza Barreto. A autorização de funcionamento aconteceu a partir de 09 de agosto de 1955, com o objetivo de formar professores para o magistério do Curso de Extensão em Economia Doméstica.

Mediante o Decreto n° 52.666, de 11 de outubro de 1963, o estabelecimento passou a ministrar o Curso Técnico em Economia Doméstica em nível de 2° Grau.

A denominação de Escola Agrotécnica Federal de Iguatu – CE (EAFI) foi estabelecida pelo Decreto n° 83.935, de 04 de setembro de 1979. A Escola teve declarada a sua regularidade de estudos pela Portaria n° 085, de 07 de outubro de 1980, da Secretaria de Ensino de 1° e 2° Graus do Ministério da Educação e do Desporto, publicada no D.O.U. de 10 de Outubro de 1980.

De acordo com a Portaria n° 46, de 24 de Novembro de 1982, da COAGRI (Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário), foi implantada a habilitação de Técnico em Agricultura, com ênfase na irrigação. A portaria n° 170, de 15 de março de 1985, substituiu a habilitação de Técnico em Agricultura por Técnico em Agropecuária. A EAFI foi transformada em Autarquia pela Lei n° 8.713, de 16 de novembro de 1993.

Atualmente, o IFCE – *campus* Iguatu possui 1.231 estudantes matriculados e oferece os Cursos Técnicos em Agropecuária, Agroindústria, Informática e Nutrição, na forma de oferta integrada ao Ensino Médio; Cursos Subsequentes em Agropecuária, Agroindústria, Nutrição, Informática, Comércio e Zootecnia; Educação Profissional de Jovens e Adultos – PROEJA – Habilitação em Agroindústria, em parceria com as prefeituras dos municípios de Icó e Quixelô; Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem; Curso de Licenciatura Plena em Química; Curso de Bacharelado em Serviço Social e Cursos de Especialização *Latu Sensu*

em Educação Profissional e em Cooperativismo, sendo este último em parceria com a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB).

Além desses cursos, o IFCE – *campus* Iguatu oferta cursos de formação inicial e continuada para trabalhadores e comunidades nas áreas de atuação da escola, em parceria com instituições públicas, privadas e não governamentais, absorvendo o expressivo contingente de educandos com diferentes níveis de escolaridade, capacitando-os para atender às exigências do atual mundo do trabalho.

Aliada à preocupação em atender as demandas locais, está a busca pela melhoria da qualidade de vida da população regional, por isso, hoje, a mentalidade que guia a política de abertura de cursos também está centrada na busca pelo desenvolvimento humano e social. Para tanto, formar cidadãos preocupados com o meio em que vivem soma-se aos objetivos de suprir as carências de mão de obra na região.

2.1 Missão

Em sua missão, o IFCE procura: produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Nessa perspectiva, o IFCE – *campus* Iguatu, imbuído do seu papel perante a sociedade, tem buscado privilegiar ações que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino, proclamando, desta forma, seus três princípios axiológicos fundamentais: Ética, Competência e Compromisso Social.

Nesse contexto, o IFCE – *campus* Iguatu referendou a concepção de Educação como “o processo de desenvolvimento integral do homem, isto é, de sua capacidade física, intelectual e moral, visando não só a formação de habilidades, mas também do caráter e da personalidade social”. (ARANHA, 2006, p. 51)

E a concepção de Currículo a partir da concepção de Moraes, Dias & Nascimento (2004), que apontam a ideia de currículo na “perspectiva de contribuir para a construção do projeto de emancipação humana,” ideia que equivale a oportunizar a construção da cidadania. Nesse sentido as autoras referem o seguinte:

É necessário acreditar [...] no papel social da escola de assumir a função de decodificar a ideologia dominante, elevando o nível intelectual das massas, constituindo-se um importante mecanismo de transformação social, o que pressupõe

o desenvolvimento de um currículo que responda às necessidades e expectativas da comunidade escolar, produzido e gestado por essa comunidade e que trabalhe o conhecimento, historicamente acumulado de forma crítica e contextualizada (MORAES, DIAS & NASCIMENTO, 2004, p. 186).

De acordo com as concepções de educação e currículo mencionadas acima, estabeleceu-se os seguintes objetivos:

- Contribuir para o pleno desenvolvimento do estudante, promovendo sua formação humanística, científica e tecnológica.
- Preparar para o exercício da cidadania, capacitando o discente para intervir criticamente na realidade.
- Qualificar para o trabalho, visando à futura inserção do egresso no sistema produtivo.
- Preparar o discente para enfrentar, de forma compartilhada, os desafios de um mundo em constante transformação.

Esses objetivos apresentam-se como históricos, posto que, desde seu princípio, ainda como Escola Rural de Economia Doméstica Elza Barreto, as ciências humanas e sociais formaram o quadro central dos cursos oferecidos por este *campus*. Assim, no âmbito do processo de expansão da Rede Federal, estabelece-se como uma política de Estado, a oferta de cursos em nível superior na forma de Tecnológicos, Bacharelados e Licenciaturas, sempre em busca do atendimento das necessidades locais, regionais e nacionais.

3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

Convivemos com fenômenos de natureza química diariamente. A Química é a ciência que estuda a matéria e suas transformações, porém, nas últimas décadas, a prática pedagógica dessa ciência, salvo raras exceções, tem se caracterizado por privilegiar aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9394/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2000) são claros quando afirmam que o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, levar o educando a compreender a ciência como construção humana, relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade e promover a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

A partir da consideração de Esteban (2001), o processo de formação deve considerar que a atuação profissional congrega o conhecimento tácito, o contexto subjetivo, os significados e as estruturas cognitivas, e que o espaço escolar é constituído por diferentes pessoas com diversas formas de leitura do mundo. Isso leva a discutir a formação do professor em uma perspectiva que considere a subjetividade da prática docente, compreendendo que as diferentes formas de aprender do estudante são características da sua identidade cultural.

Configura-se, desta forma, a necessidade de intervenção, na formação inicial do professor com o objetivo de privilegiar procedimentos e conteúdos que sejam resultantes das indagações referentes aos saberes necessários à ação docente. Como propõe Gauthier (1998) os saberes envolvidos na ação docente, são formados pelos saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes das ciências, saberes experientes e saberes da ação pedagógica.

Segundo Pimenta e Lima (2004), o currículo dos cursos para a formação do professor tem-se constituído em um aglomerado de disciplinas isoladas entre si, sem qualquer explicitação de seus nexos com a realidade que lhes deu origem. Não conseguem, portanto, fundamentar teoricamente a atuação do professor nem aproximam a prática como referência para a fundamentação teórica. As autoras propõem a discussão sobre como os professores aprendem a profissão em dois recortes: prática pela imitação de modelos e prática como instrumentalização técnica. A prática como imitação de modelos é uma forma de aprender a profissão por meio da imitação das práticas consideradas boas. Às vezes, essa imitação é

reelaborada e, então, o professor escolhe e separa aquilo que considera adequado a sua ação docente e acrescenta o que julga necessário ao seu contexto (PIMENTA E LIMA, 2004). Esse modelo de formação apresenta limitações, pois os alunos, futuros professores, nem sempre possuem saberes que os tornem capazes de realizar análise crítica dos modelos que pretendem imitar e reproduzem os modelos sem adaptá-los à realidade de seu contexto.

A prática como instrumentalização técnica significa que qualquer profissional é técnico no sentido de que é necessária a utilização de técnicas para executar as operações e ações próprias (PIMENTA E LIMA, 2004). No professor, esta técnica é representada, por exemplo, nas atividades em sala de aula, no uso do livro didático. No entanto, a prática docente não pode se limitar ao uso das técnicas de ensino e desprezar os conhecimentos científicos, para não provocar o equívoco da atitude de que teoria e prática podem ser isoladas. Enfim, a formação de licenciados visa também atender a Lei 11.892, que criou os Institutos Federais e que determina, no artigo 8º, o mínimo de 20% para esta formação.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu se apresenta como instituição credenciada e competente para participar desse processo de formação de professores e especialistas, bem como programas de formação pedagógica da educação científica e tecnológica. Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96, no seu Art. 61, ao determinar que “a formação de profissionais da educação, (deve) atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino [...]”, ou seja, considerar o aproveitamento da formação e experiências dos professores, bem como o novo paradigma para educação brasileira expresso nos Parâmetros Curriculares Nacionais das Ciências Naturais e de Matemática (6º a 9º ano) e de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Ensino Médio). Tais questões devem representar as transformações teórico-metodológicas dos cursos de nível superior de formação de professores.

Merecem destaque, também, os princípios estipulados na LDB explicitados e regulamentados pela Resolução 01/99 - CNE/CP e pelo Decreto nº 3.276/99, que caracterizam a formação dos professores, pautados nas diretrizes para a formação dos estudantes de Ensino Fundamental e do Ensino Médio, estabelecendo um vínculo formativo e não dicotomizado entre o processo de formação dos professores e o exercício profissional.

A partir de 2002, foram instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura através da Resolução nº. 01 de 18 de fevereiro de 2002 - CNE/CP, que “constituem os

princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica”.

As competências e habilidades propostas para o ensino na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio têm provocado, no estado do Ceará, aumento na demanda de professores. Somente as universidades públicas: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) possuem cursos de Licenciatura em Química, Física e Biologia. O professor formado nessas licenciaturas está habilitado para ensinar ciências no Ensino Fundamental de 6^a à 9^a ano e no Ensino Médio.

Na região Centro Sul do Ceará, existem os cursos de Licenciatura em Matemática, Física e Biologia, ministrados na UECE, ficando a área de Química desprovida de formação específica para o professor.

No entanto, o número de alunos formados, por essas três universidades está muito aquém das demandas de mercado, de acordo com o documento emitido pela 16^o Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE 16), em 22 de abril de 2009. Existia à época, na cidade de Iguatu, 54 (cinquenta e quatro) docentes atuando como professores de química nas escolas da rede estadual de ensino. Desse número, apenas 31% tinham formação em química, e o restante, com exceção de 01 (um) que só tinha o ensino médio, encontrava-se dividido em diversas áreas como mostra a tabela 1.

Tabela 01. Número de professores de química na rede estadual de educação do município de Iguatu – CE em 2009.

Formação	Número
Química	17
Matemática	11
Ciências Biológicas	08
Biologia	06
Pedagogia	04
Ciências	03
Física	02
Farmácia	02
Ensino Médio	01

Fonte: CREDE 16 (2009).

De acordo com os dados apresentados, ficou evidente a existência de demanda para implantação do curso de licenciatura em Química na cidade de Iguatu. Esta proposta visa a formação do professor de forma integral, buscando, cada vez mais, a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos e os conhecimentos científicos específicos da Química em um conjunto coeso e interdisciplinar, respeitando não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um novo fazer pedagógico.

Nesse sentido, justifica-se a relevância do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) – *campus* Iguatu para atender as demandas existentes nessa área.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Os documentos legais que nortearam e deram suporte à proposta deste projeto foram:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- 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.
- Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
- Portaria MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2011. Institui o e-MEC – sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação –, o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), entre outras disposições.
- 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.
- Regulamento da Organização Didática (ROD), Resolução nº 35/2015 Conselho Superior, IFCE.
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).

- Projeto Pedagógico Institucional do IFCE (PPI).
- Resolução Consup nº 100, de 27 de setembro de 2017, que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.
- Resolução Consup nº 39, de 22 de agosto de 2016, que regulamenta a carga horária docente.
- Resolução Consup nº 04, de 28 de janeiro de 2015, que determina a organização do Núcleo Docente Estruturante no IFCE.
- Resolução Consup nº 50, de 22 de maio de 2017, que determina a organização e o funcionamento do Colegiado de curso e dá outras providências.
- Resolução Consup nº 07, de 04 de março de 2016, que aprova o Regimento geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
- Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.
- Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- Parecer CNE/CES nº 583, de 4 de abril de 2001, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.
- As Diretrizes Curriculares para os cursos de química – estabelecidas pela Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002, e com fundamentos no parecer CNE/CES Nº. 1.303 de 06 de novembro de 2001.
- Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio.
- 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

Possibilitar a formação de profissionais docentes em Química para atuarem na educação básica e áreas afins permitidas pela legislação, a partir da aquisição de conhecimentos, com os quais alcançarão as competências e as habilidades necessárias, bem como os saberes da área específica, da área pedagógica e da experiencição, conforme estatui a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.396/96), as Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE/CES: 1.303/2001) e a Resolução CNE/CP nº 2/2015.

5.2 Objetivos específicos

- Assegurar aos estudantes o conhecimento e a aplicação de competências de natureza humana, político-social e técnico-instrumental, dando ênfase ao saber em suas amplas dimensões.
- Propiciar aos futuros docentes o entendimento da relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas.
- Assegurar aos licenciandos ambientes de produção e difusão científica e cultural;
- Propiciar ao licenciando os conhecimentos teóricos e interdisciplinares dos conteúdos gerais e específicos da Química para a construção de uma visão mais crítica sobre as implicações sociais desta área do saber.
- Propiciar aos estudantes os saberes necessários para a utilização de elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos, particularmente, alguns conteúdos básicos para entenderem e resolverem questões problemáticas da vida cotidiana.
- Contribuir para a formação de um professor-pesquisador reflexivo, apto a problematizar questões atuais e buscar soluções dentro do tripé ensino-pesquisa-extensão, vinculado à promoção da cidadania.
- Propiciar aos estudantes o domínio de métodos e técnicas pedagógicas que possibilitem sua atuação enquanto condutor do processo de aprendizagem.
- Contribuir para a formação de um profissional que seja capaz de trabalhar coletivamente no planejamento e no desenvolvimento de projetos e atividades.

- Assegurar aos licenciandos de Química a vivência da prática docente por meio de sua inserção nas instituições de educação básica da rede pública de ensino durante o curso.
- Utilizar as atividades inseridas nos componentes curriculares, a exemplo das práticas e dos estágios, como forma de promover a integralização dos conhecimentos adquiridos.

6 FORMAS DE INGRESSO

O Curso de Licenciatura em Química ofertará 30 vagas semestrais, sendo que o ingresso está disciplinado pela lei 9.394, de 1996, pela Resolução CONSUP/IFCE N° 21 de 22 de junho de 2009, que aprova *ad referendum* a criação do Curso de Licenciatura em Química do *campus* Iguatu e, pela portaria normativa MEC N° 21, de 5 de novembro de 2012, a qual prevê a realização do sistema de seleção unificado, o qual faz o uso da nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM-SISU), normatizado por edital.

Todos os processos de acesso seguirão as normatizações estabelecidas no Capítulo I, Título III do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, que versa sobre o ingresso. Quando houver disponibilidade de vagas, e por aprovação do colegiado do curso, poderá ser realizado processo seletivo para graduados ou transferidos, mediante edital específico para este fim, conforme disposto no artigo 45 do ROD (IFCE, 2015a).

7 ÁREAS DE ATUAÇÃO

Conforme os Referenciais Curriculares Nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura, de abril de 2010, o licenciado em Química trabalha como professor em instituições de ensino que oferecem cursos de nível fundamental (6º ao 9º ano) e no ensino médio; em editoras e em órgãos públicos e privados que produzem e avaliam programas e materiais didáticos para o ensino presencial e a distância.

Além disso, atua também em espaços de educação não formal, como feiras de divulgação científica e museus; em empresas que demandem sua formação específica e em instituições que desenvolvem pesquisas educacionais; nas Instituições de Educação Profissional e Tecnológica; e em Instituições de Educação Superior, após formação em pós-graduação. Também pode atuar, de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria. Além disso, o licenciado poderá atuar em algumas atividades em consonância com a Resolução Normativa N° 36, de 25 de abril de 1974, do Conselho Federal de Química.

8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

O perfil previsto para o licenciado em Química com suas competências e habilidades é apresentado no Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001). Considerando a diversidade de atividades e atuações preenchidas pelos profissionais da área de química, fazem-se necessárias qualificações básicas comuns, bem como específicas em função de sua área de atuação, a seguir discriminada:

- **Com relação à formação pessoal:**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar, de maneira conveniente, os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar

as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

- **Com relação à compreensão da Química:**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- **Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

- **Com relação ao ensino de Química:**

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

- **Com relação à profissão:**

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer, criticamente, os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir, conscientemente, a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

9 METODOLOGIA

Os princípios metodológicos que embasam teoricamente o curso buscam contemplar métodos de ensino que preparem os futuros professores para vencerem desafios em suas práxis docentes com o uso dos conhecimentos acadêmicos para a compreensão contextualizada desse conhecimento na realidade sócio histórica, por meio da pesquisa e dos recursos das tecnologias.

Dentre os diferentes procedimentos metodológicos, devem ser destacados: pesquisa e situações-problema envolvendo os conteúdos dos componentes curriculares do curso; demonstrações e/ou experimentos, para o entendimento de conceitos e comprovação de hipóteses, sempre que o conteúdo do componente curricular permitir; leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica, dando ênfase ao trabalho do estudante, que deve ser voltado à pesquisa, produção e sistematização de conhecimentos adquiridos para a elaboração de trabalhos científicos, sobretudo o de conclusão do curso (TCC).

Para que os objetivos propostos pelo curso sejam contemplados, é necessário que os métodos utilizados na ação docente se façam com o uso da pesquisa, da reflexão e da contextualização do conhecimento, tornando docente e estudante agentes do processo de ensino e aprendizagem.

As disciplinas serão desenvolvidas por grupos de professores com qualificação diversificada, compatível com o desenvolvimento das competências estipuladas na caracterização de cada uma delas. Todos os conteúdos serão trabalhados com metodologias e avaliações diversificadas compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para cada núcleo de formação, relacionando-as com as estratégias de ensino específicas. A aprendizagem e avaliação dos futuros professores devem estar correlacionadas com sua prática profissional.

Com esse entendimento, a Licenciatura em Química observará o que está disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais desenvolvendo-se em torno dos seguintes eixos:

- Eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional;
- Eixo articulador da interação e da comunicação, bem como do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional;
- Eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade;
- Eixo articulador da formação comum com a formação específica;

- Eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos filosóficos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa;
- Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas.

É fundamental a organização de um currículo com uma proximidade do cotidiano e das necessidades dos alunos nas séries finais do Ensino Fundamental e Médio, desenvolvido de forma dialógica, com ênfase no método reflexivo, visando a resolução de problemas, onde haja articulação entre conhecimentos da formação com a prática docente, ou seja, aos contextos, aos saberes e às competências definidos pela educação escolar, como também às aprendizagens adquiridas em situações outras que, fazendo parte da cultura das crianças e dos jovens, tornar-se-ão referência na construção de um novo saber.

Os princípios defendidos nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental e Médio e nos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a Educação Básica serão vivenciados na formação dos docentes, tendo em vista o que segue.

- Princípios Pedagógicos:
 - Formação docente baseada na articulação entre teoria e prática;
 - Desenvolvimento do processo formativo tendo como eixo a articulação do conhecimento com a prática;
 - Interdisciplinaridade e transversalidade no planejamento e na execução das tarefas pedagógicas;
 - Valorização dos eixos estruturais no ensino: aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser;
 - Sensibilidade quanto ao tratamento das diferenças e dificuldades individuais do educando;
 - Desenvolvimento de atividades que promovam o crescimento individual do aluno, sobre as bases do trabalho no coletivo;
 - Princípio da investigação científica como mediação do conhecimento, do planejamento, da aprendizagem do aluno e da atividade na aplicação e solução de problemas educacionais e sociais;
 - O aluno como sujeito ativo do processo de construção e reconstrução do conhecimento;
 - Princípio do planejamento, da organização e da direção do processo de ensino, de maneira crítica e criativa;

- Elaboração e operacionalização de projetos pedagógicos, tendo em conta o princípio da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;
- Busca do autoaperfeiçoamento e da qualificação permanente;
- Princípio da unidade da instrução com a educação integral do educando;
- Concepção, planejamento e operacionalização do processo ensino aprendizagem de forma contextualizada.

Dessa forma, o currículo para a Licenciatura em Química estará organizado de modo a possibilitar uma atuação competente do futuro professor, ou seja, a proposta de formação se orienta pelo propósito da construção de competências profissionais, o que implica dizer que o professor se capacitará no sentido de responder adequadamente aos diferentes desafios a serem enfrentados quando estiver atuando.

Na organização do currículo de formação esteve presente a preocupação com a consciência em torno da inclusão social. Considerando as diversidades culturais, sociais e da etnia brasileira, torna-se imprescindível para o “conhecimento profissional de professor” o saber lidar com as diferenças, assumindo o compromisso com a inclusão de crianças e jovens indígenas, pessoas com necessidades educativas especiais, os jovens e adultos que não tiveram acesso a educação na idade escolar correspondente; reféns de um sistema historicamente excludente. Um meio de minimizar a marginalização desses segmentos é tratar pedagogicamente essas questões com os nossos docentes do futuro.

A dinâmica do currículo da formação está voltada para a ampliação dos conhecimentos e experiências relacionadas com a prática profissional. Nesse sentido, a flexibilidade curricular permitirá a inclusão de atividades diversificadas como estudos independentes, projetos educativos, práticas pedagógicas, desenvolvimento de atividades como monitorias, estágios, aulas, participação em seminários, congressos e programas de iniciação científica, estudos complementares e apresentação de trabalho em eventos científicos, válidos inclusive para a integralização do currículo, desde que comprovados através de relatórios. Daí a necessidade de valorizar e prever tais atividades no processo de formação.

O Curso Superior de Licenciatura em Química utilizará metodologia com teor teórico-prático para melhor aprendizado do estudante e partirá da interdisciplinaridade entre as áreas afins com a aplicação de casos práticos, realizações de visitas técnicas, além de aulas práticas nos laboratórios disponíveis para o curso, aliando, assim, teoria à prática de uma forma dinâmica e que facilite a compreensão pelo discente.

As aulas teóricas serão ministradas por meio da exposição oral do conteúdo, utilizando os recursos audiovisuais disponíveis de acordo com a necessidade e critérios adotados na metodologia das disciplinas. As aulas práticas serão realizadas nos laboratórios, por meio da aplicação prática dos conteúdos ministrados nas aulas teóricas.

O contato do estudante com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o estudante deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada, simultaneamente, por toda a turma e acompanhada pelo professor. Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

O estudante também deverá ter contato com a análise experimental, por intermédio de iniciação científica e iniciação à docência.

Alguns procedimentos e projetos acadêmicos deverão ser adotados, visando dar suporte às suas estratégias pedagógicas, cujo princípio explicita uma concepção educativa agenciadora de uma formação ampla e em acordo com as perspectivas atuais diante dos seus objetivos propostos. Nesse sentido, destacam-se as seguintes iniciativas para dar suporte às estratégias pedagógicas do curso:

- ✓ **Uso Intensivo de Laboratórios:** Um curso de Licenciatura em Química se caracteriza por uma intensa interação do estudante com a prática laboratorial, sendo, portanto, imprescindível o incentivo ao desenvolvimento de atividades nos laboratórios específicos do curso. Note-se que privilegiamos uma formação que transcenda a sala de aula e que privilegie a interação entre o prático e o teórico, reforçando uma vez mais o papel dos laboratórios e biblioteca como elementos centrais de qualidade do curso.
- ✓ **Atividades de Nivelamento:** O curso demanda conhecimentos prévios de matemática e física do ensino médio. Alguns estudantes, nos primeiros semestres do curso, eventualmente, podem necessitar de reforço escolar em disciplinas ligadas à matemática. Pretende-se, aqui, dar suporte a atividades extracurriculares para atender a estas demandas, quando necessário.
- ✓ **Atividades de Fomento à Pesquisa:** A Coordenadoria do departamento de pesquisa e extensão do IFCE – *campus* Iguatu desenvolve atividades que objetivam fomentar a pesquisa, a saber: oferta de seminários de pesquisa abertos à participação de professores

e estudantes de Iguatu; criação de projetos e grupos de pesquisa; orientação de iniciação científica e organização de eventos técnico-científicos.

- ✓ **Atividades de Fomento a Extensão:** A Coordenadoria do departamento de pesquisa e extensão IFCE – *campus* Iguatu desenvolve atividades que objetivam fomentar a extensão.

Cabe destacar a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo formativo, pois ao longo de sua trajetória acadêmica, o estudante terá acesso a diversas metodologias integradoras do ensino, fundamentadas no uso intensivo de tecnologias. Poderão ser utilizados para potencializar o processo de ensino e aprendizagem: a internet, uso de ferramentas como o Moodle, e-mail, grupos online, comunidades virtuais, realização de videoconferências, sala de aula invertida, entre outros. Na educação presencial, as TICs são vistas como potencializadoras dos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, a tecnologia traz a possibilidade de maior desenvolvimento de aprendizagem e comunicação entre as pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas.

No que se refere aos atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência, algumas ações com o intuito de proporcionar às pessoas com deficiência um campus com uma maior acessibilidade serão desenvolvidas pelo Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) de Iguatu. O NAPNE vem buscando eliminar as barreiras arquitetônicas e as barreiras comunicativas, planejando atividades como o mapeamento dos espaços inacessíveis, além de ofertar cursos básicos e intermediários de Libras para toda a comunidade interna e externa do campus, assim como oficinas de tradução e interpretação para fluentes em Libras. O Napne de Iguatu também tem atuado para conscientizar toda a comunidade acadêmica do *campus*, além de promover encontros de Inclusão e Acessibilidade, envolvendo educadores, estudantes e pessoas com deficiência, tanto da comunidade interna como da comunidade externa.

Ainda, no desenvolvimento das atividades pedagógicas conforme previsto na portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. O curso poderá desenvolver até 20% (vinte por cento) da carga horária mínima de disciplinas realizadas por meio da modalidade a distância; e/ou utilização de metodologias não presenciais em disciplinas presenciais. Entre tantas ferramentas de suporte, inclusive para a modalidade presencial, o IFCE conta com suporte do Moodle e Sala Virtual, pelo qual se estabelece o processo de comunicação entre o corpo docente e discente.

10 ESTRUTURA CURRICULAR

10.1 Organização curricular

A estrutura curricular do Curso Superior de Licenciatura em Química tem como base um conjunto de competências profissionais em consonância com a proposta das Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Nível Superior, observando os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Ensino Médio. Cabe ressaltar o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, experiências interdisciplinares, a fim de não fragmentar a formação, assegurando a indispensável preparação profissional dos futuros professores.

A proposta do presente Curso de Licenciatura em Química está organizada em nove semestres. A duração de uma aula equivale a 50 min. Desta forma, considera-se uma hora/aula como sendo 50 minutos. O Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu possui carga horária total de 3840 horas/aulas (equivalentes a 3200 horas/relógio), distribuídas da seguinte forma:

- 2640 horas/aulas de Componente Curricular (Equivalente a 2200 horas/relógio);
- 480 horas/aulas de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400 horas/relógio);
- 480 horas/aulas de Estágio supervisionado (equivalente a 400 horas/relógio);
- 200 horas/relógio de atividades acadêmico-científico-culturais (AACC).

De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de Organização Didática (ROD) (IFCE, 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.

O curso poderá ainda desenvolver até 20% (vinte por cento) da carga horária mínima de disciplinas realizadas por meio da modalidade a distância; e/ou utilização de metodologias não presenciais em disciplinas presenciais, em observância à portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

A estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química está organizado em três núcleos: núcleo de formação geral, núcleo de formação específica e núcleo de formação didático-pedagógica.

10.1.1 Núcleo de Formação Geral

Neste núcleo, estão contempladas as disciplinas de caráter interdisciplinar, abrangendo os conhecimentos teóricos de áreas afins, como a Matemática, a Física e a Biologia. O núcleo de formação básica também contempla conhecimentos referentes à Informática e ao Inglês. É essa integração que proporciona a formação científica do professor dentro da perspectiva de um ensino interdisciplinar das ciências da natureza.

10.1.2 Núcleo de Formação Específica

São conhecimentos essenciais para a formação humanística, técnica e profissional do Licenciando em Química. O núcleo de formação específica perpassa por conceitos sólidos da Química; acompanhamento dos avanços científicos, tecnológicos e educacionais; compreensão dos aspectos históricos e uso da experimentação em Química como recurso didático.

10.1.3 Núcleo de Formação Didático-Pedagógica

Os conteúdos de natureza didático-pedagógica integram os fundamentos filosóficos, sociopolíticos, econômicos e psicológicos da educação, além dos fundamentos didáticos necessários à formação do professor da Educação Básica, especificamente de Química. Para exercer com competência e criatividade sua profissão, é necessário que o (a) licenciado (a) tenha conhecimento sobre os conteúdos da ciência da educação básica, conhecimentos sobre currículo, desenvolvimento curricular, transposição didática, contrato didático, planejamento, organização de tempo e espaço, gestão de classe, interação grupal, criação e avaliação das situações didáticas, avaliação de aprendizagem, relação professor-aluno e pesquisa de processos de aprendizagem.

10.2 Matriz curricular

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), foi proposta uma matriz curricular com o objetivo de desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso como sendo necessárias para o perfil do Licenciado em Química.

Tabela 2 - Matriz curricular detalhada.

SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA				PRÉ-REQUISITO
		CH	CT	CP	PCC	
S1	Biologia Celular	40	40	00	00	SP
	Comunicação e Linguagem	40	40	00	00	SP
	Fundamentos de Matemática	80	80	00	00	SP
	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	70	00	10	SP
	História da Educação	80	70	00	10	SP
	Química Geral I	80	80	00	00	SP
	Total	400				
S2	Cálculo I	80	80	00	00	Fundamentos de Matemática
	História da Química	40	20	00	20	SP
	Inglês Instrumental	40	40	00	00	SP
	Laboratório de Química Geral	40	00	30	10	Química Geral I
	Metodologia do Trabalho Científico	40	20	00	20	SP
	Psicologia do Desenvolvimento	80	70	00	10	SP
	Total	400				
S3	Cálculo II	80	80	00	00	Cálculo I
	Física Geral I	80	80	00	00	Cálculo I
	Psicologia da Aprendizagem	80	60	00	20	Psicologia do Desenvolvimento
	Química Inorgânica I	80	60	00	20	Química Geral II
	Química Orgânica I	80	60	00	20	Química Geral I
	Total	400				
S4	Didática Geral	80	60	00	20	Psicologia da Aprendizagem
	Física Geral II	80	80	00	00	Física Geral I
	Físico-Química I	80	70	00	10	Química Geral II e Cálculo II
	Laboratório de Química Inorgânica	40	00	30	10	Química Inorgânica I
	Química Inorgânica II	40	30	00	10	Química Inorgânica I
	Química Orgânica II	80	70	00	10	Química Orgânica I

	Total	400				
S5	Didática do Ensino da Química	40	10	00	30	Didática Geral e Química Geral II
	Físico-Química II	80	70	00	10	Físico-Química I
	Laboratório de Química Orgânica	40	00	30	10	Química Orgânica I
	Língua Brasileira de Sinais	80	60	00	20	SP
	Política Educacional	80	60	00	20	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação
	Química Analítica I	80	70	00	10	Química Geral II
	Total	400				
S6	Currículos e Programas	80	60	00	20	Política Educacional
	Estágio I	120	20	100	00	Didática do Ensino da Química
	Físico-Química III	40	30	00	10	Físico-Química II
	Laboratório de Química Analítica	80	00	60	20	Química Analítica I
	Química Analítica II	80	60	00	20	Química Analítica I
	Total	400				
S7	Bioquímica	80	60	00	20	Biologia Celular e Química Orgânica I
	Estágio II	120	20	100	00	Estágio I
	Gestão Educacional	80	70	00	10	Política Educacional
	Informática Aplicada ao Ensino	40	20	00	20	SP
	Optativa I	40				***
	Química Ambiental	40	30	00	10	Química Geral II
	Total	400				
S8	Estágio III	120	20	100	00	Estágio II
	Optativa II	40				***
	Optativa III	80				***
	Projetos Sociais	80	20	00	60	SP
	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC)	80	80	00	00	Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino da Química
	Total	400				
S9	Estágio IV	120	20	100	00	Estágio III
	Optativa IV	80	80			***
	Optativa V	40	40			***
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II	160	20	140	00	TCC I
	Total	400				

SP = Sem pré-requisito.

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

Fonte: IFCE – campus Iguatu.

Tabela 3 - Disciplinas optativas.

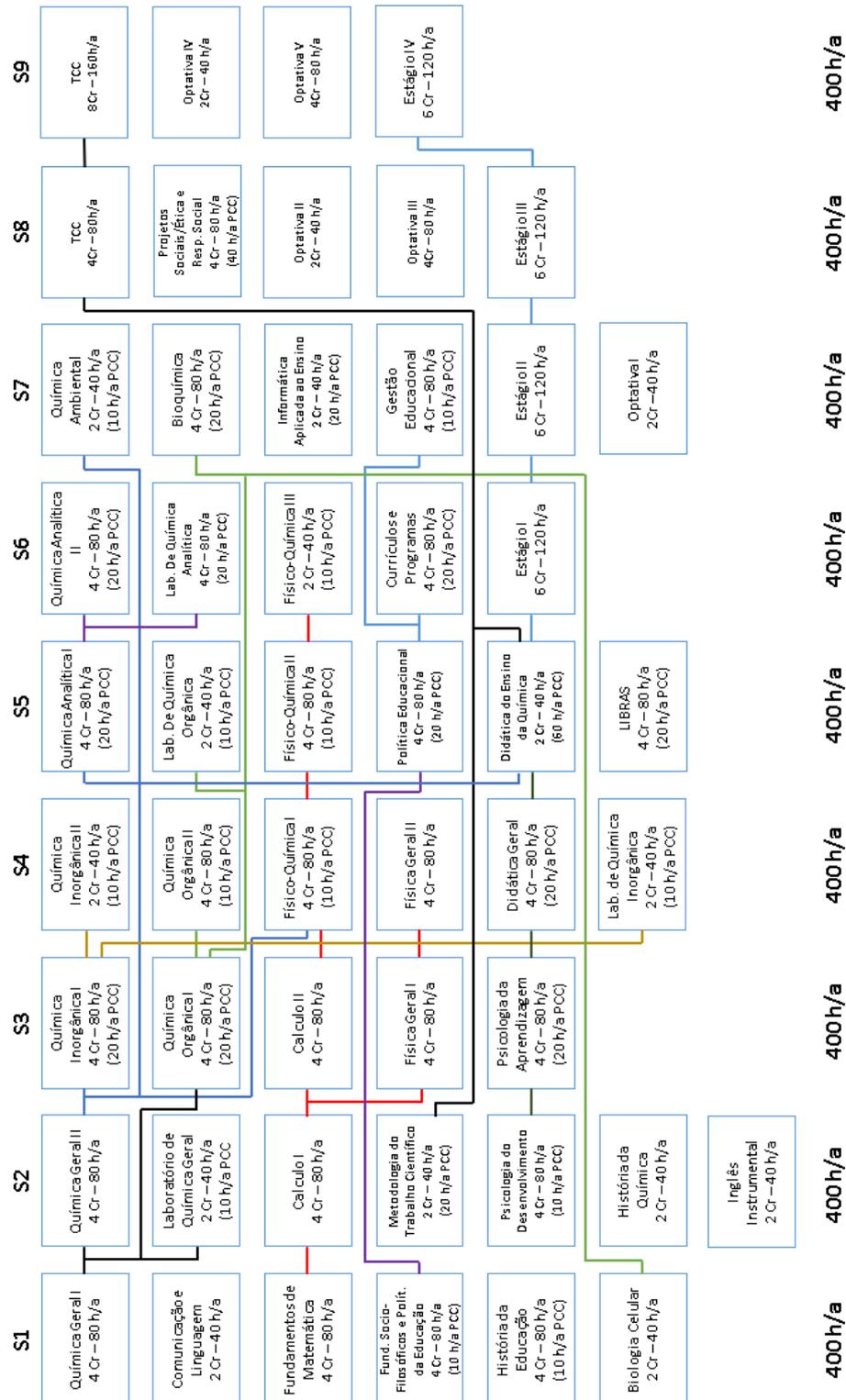
SEMESTRE	DISCIPLINAS	CARGA				PRÉ-REQUISITO
		CH	CT	CP	PCC	
S7, S8, S9	Análises Ambientais	40	20	10	10	Química Geral II
	Controle Analítico das Águas	80	60	20	00	Química Geral II / Química Analítica II
	Educação Ambiental	40	30	00	10	SP
	Educação Inclusiva	80	70	00	10	Didática Geral
	Físico-Química IV	80	80	00	00	Físico Química III
	Química Analítica III	40	30	6	4	Química Analítica II
	Química Analítica IV	40	30	4	6	Química Analítica II
	Química Inorgânica III	80	70	00	10	Química Inorgânica II
	Química Orgânica III	80	70	00	10	Química Orgânica II
	Tópicos em Ensino de Físico-Química	40	30	00	10	Físico-Química I
	Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica	40	30	00	10	Química Inorgânica I
	Tópicos em Ensino de Química Orgânica	40	30	00	10	Química Orgânica I
	Trabalho e Educação	40	40	00	00	Fundamentos Socio-filosóficos da educação
Educação de Jovens e Adultos	80	70	00	10	SP	

SP = Sem pré-requisito.

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

11 FLUXOGRAMA

O Fluxograma curricular com as disciplinas, carga horária e pré-requisitos é apresentado a seguir:



12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, a avaliação é compreendida como uma ação pedagógica que dá significado ao trabalho escolar, em que suas estratégias devem favorecer a prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Dessa forma, assume um caráter processual, contínuo e progressivo, cujo objetivo é mensurar a aprendizagem em suas diversas dimensões (habilidades, hábitos, valores, conceitos e atitudes) e possibilitar aos discentes a progressão dos seus estudos na instituição.

Em consonância com a LDB, também dispõem que os resultados parciais ao longo do período letivo prevalecerão aos resultados de eventuais provas finais, assim como serão priorizados aspectos qualitativos em detrimento dos quantitativos nos processos avaliativos, evitando, desta forma, a mera elaboração de hierarquias de excelência.

Observados esses princípios, os docentes podem se valer de múltiplos instrumentos e metodologias avaliativos, tendo sempre como referência os objetivos definidos nos planos dos cursos.

No que tange à sistematização da avaliação da aprendizagem, conforme disposto no artigo 94 do ROD, os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Programa de Unidade Didática (PUD) de cada componente curricular. É necessário que o estudante alcance 70% (setenta por cento) de aproveitamento para que seja considerado aprovado. Para fins de registro, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho em cada componente curricular, quantificado em nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete), tomando como referência o disposto no artigo 99 do ROD do IFCE. Cumprindo um requisito legal, a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) para aprovação nas atividades curriculares que compõem cada componente. Por conseguinte, será considerado *reprovado* no componente o estudante que estiver ausente por um período superior a 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária do mesmo. Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do Curso com base nos dispositivos legais vigente, particularmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96).

As ações do curso no que tange à recuperação de estudos, envolve apoio extraclasse, atividades de nivelamento, monitoria. A recuperação, quando necessária para suprir as

eventuais dificuldades de aprendizagem, será realizada paralelamente aos estudos e/ou ao final do semestre visando à superação dessas dificuldades e o enriquecimento do processo de formação, observando-se as determinações constantes nas normas internas da Instituição.

13. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

O Parecer CNE/CES nº 15/2005 esclarece: “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”.

Este espaço curricular é caracterizado pela transversalidade, será distribuído transversalmente nas componentes curriculares da matriz curricular do curso, estando sob a responsabilidade do professor sua realização, avaliação e coordenação ao final de cada módulo.

Tendo em vista tal esclarecimento, são exemplos para se aplicar a PCC nas disciplinas contempladas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; 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; aplicativos; oficinas pedagógicas; confecção de banners; elaboração de roteiro de aulas práticas.

14. ESTÁGIO

O Estágio Curricular é componente obrigatório e deve articular a realidade ensino, pesquisa e extensão como parte da formação do Professor. Os acadêmicos atuarão no ambiente escolar junto aos profissionais habilitados e experientes, acompanhando e vivenciando situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos no ensino de Ciências Naturais (Ensino Fundamental) e de Química (Ensino Médio).

O Estágio Curricular constitui um momento de aquisição e aprimoramento de conhecimentos e de habilidades essenciais ao exercício profissional, que tem como função integrar teoria e prática. Trata-se de uma experiência com dimensões formadora e sócio-política, que proporciona ao estudante a participação em situações reais de vida e de trabalho, consolidando a sua profissionalização e explorando as competências básicas indispensáveis para uma formação profissional ética e corresponsável pelo desenvolvimento humano e pela melhoria da qualidade de vida.

14.1 Finalidade e Objetivos

As atividades do estágio supervisionado como componente curricular funcionam como intervenção entre teoria/conteúdo/prática no processo de ensino e aprendizagem. Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura, referendado pela resolução nº 2, de Julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação, voltadas à formação de professores da Educação Básica e Resoluções CNE/CP n.º 11, de 18/2/2002, e CNE/CP n.º 2, de 19/2/2002, além do que determina o Parecer CNE/CP nº 1303/01 e a Resolução CNE/CES nº 8/02, o estágio supervisionado do Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu tem como finalidade: direcionamento às práticas pedagógicas, elaboração e criação de material didático, práticas e domínio de novas tecnologias, seminários, processo de reflexão sobre os conteúdos dos livros didáticos e paradidáticos e a prática como componente curricular, análise de determinados conteúdos em currículos da educação, produção e execução de projetos de intervenção pedagógica, observações escolares, relatórios, redefinição dos conteúdos trabalhados no ensino básico.

O Estágio Supervisionado tem por objetivo proporcionar ao estudante a prática e a vivência no exercício da profissão, no intuito de que o mesmo adquira habilidades e desenvolva uma postura crítica e ética capaz de orientá-lo para uma atuação profissional consonante com a realidade socioeconômica e cultural do Brasil.

Desde o princípio, o curso deve possibilitar aos formandos a articulação entre as discussões teóricas e as atividades práticas de ensino, consolidando uma formação contextualizada e embasada na inserção dos estudantes no meio em que irão atuar. Dividido em quatro componentes curriculares, Estágio Supervisionado I, II, III e IV, deve privilegiar a prática em 70% do total da carga horária, a ser realizada por meio da prática de ensino em escolas de nível fundamental e médio ou projetos ligados ao ensino-aprendizagem, realização de seminários, cursos e minicursos voltados ao Ensino da Educação Básica, Superior, Educação Jovens e adultos, Educação Inclusiva e Educação Profissional, sempre na área das Ciências da Natureza, e em especial, na área da Química.

14.2 Características

O Estágio é um componente curricular obrigatório na formação do professor, que se caracteriza como um tempo especial de aprendizagem, por meio da presença participativa em ambientes próprios de atividades da área profissional, “campo de estágio”.

O Estágio do Curso de Licenciatura em Química habilita o estudante para o exercício profissional na Educação Básica.

O Estágio deverá ser realizado em instituições educacionais, preferencialmente, da rede pública, que, de fato, permitam a formação em serviço, ou seja, que autorizem o estagiário ao exercício do magistério e atuação nas diversas necessidades próprias do ambiente educacional, sendo que, até 20% das horas de estágio, poderão ser cumpridas em:

- i. Instituições e/ou projetos filantrópicos;
- ii. Museus e Centros de Ciências;
- iii. Visitas técnicas de aulas de campo;
- iv. Organizações Não-Governamentais (ONGs).

No período de estágio, o estudante deverá atuar sob a orientação de um professor do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, formado em Pedagogia, designado como orientador de Estágio, e de um professor supervisor formado em Licenciatura em Química/Ciências da Natureza,

pertencente ao quadro de docentes da escola na qual o estágio estiver sendo realizado (escola campo).

A avaliação do estagiário será feita pelo Professor Orientador e pelo Professor Supervisor, a partir do desempenho do estagiário no desenvolvimento das atividades previstas em seu plano de trabalho e da elaboração e apresentação do relatório final. Será considerado aprovado o discente que obtiver média final igual ou superior a 7,0 pontos e que tiver cumprido 75% da carga horária das atividades práticas.

O Estágio Supervisionado deverá perfazer o total mínimo de 480 horas/aulas (equivale a 400 horas/relógio) durante a segunda metade do curso, distribuídas entre as seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado I – (6 créditos); Estágio Supervisionado II – (6 créditos) e Estágio Supervisionado III – (6 créditos), Estágio Supervisionado IV – (6 créditos)

14.3 Desenvolvimento

O Estágio Supervisionado deverá ser desenvolvido individualmente.

O desenvolvimento do estágio prevê as seguintes atividades: observação, participação, elaboração e realização de um projeto de intervenção e regência.

A atividade de observação tem como objetivo levar o estudante à tomada de contato com a realidade educacional, e corresponde:

- i. À elaboração de roteiro de observação, com o planejamento das atividades e da metodologia de observação;
- ii. À observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem, salientando-se, entre outras:
 - a. As instalações físicas da escola (estado de conservação, número de salas, qualidade do acervo e do acesso à biblioteca, disponibilidade de laboratórios e recursos audiovisuais);
 - b. As condições de oferta do ensino (número de vagas, número de estudantes, número de professores, número de funcionários, séries abrangidas e turnos de funcionamento da escola);
 - c. Avaliação quantitativa do ensino (número de estudantes por sala, número de estudantes por professor, índices de evasão e repetência, entre outros);
 - d. O perfil sociocultural da clientela (faixa etária dos estudantes, classe econômica, ocupação, aspirações e hábitos);

- e. O perfil sociocultural dos professores (qualificação, regime de dedicação, número de horas-aula, aspirações, hábitos e envolvimento em outras carreiras profissionais).
- iii. À observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem de Ciência/Química, salientando-se, entre outras:
 - a) O programa da disciplina e sua adequação aos Parâmetros Curriculares Nacionais e/ou à proposta curricular do Estado do Ceará e do município sede da escola campo de estágio;
 - b) A análise do material didático utilizado e a classificação do livro didático pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC);
 - c) A análise das estratégias utilizadas pelo professor para o trabalho com tópicos de Ciências/Química e a reação dos estudantes à utilização dessas estratégias;
 - d) O interesse dos estudantes pela Química e seu grau de dedicação às atividades desenvolvidas;
 - e) O conhecimento conteúdo de Química do estudante e do professor;
 - f) O diagnóstico de algumas das principais dificuldades dos estudantes relativas à Química/ Ciências.
- iv. Elaboração e realização de Projetos de Ensino realizados em escolas de Ensino Fundamental e Médio, podendo ser realizado de forma individual ou coletiva, conforme planejamento estratégico do professor orientador.

A atividade de participação no estágio tem como objetivo permitir que o estudante construa seus conceitos correspondentes:

- i. À confecção de um plano ou planejamento de ensino, conforme as seguintes etapas:
 - a) Seleção de um conteúdo para a elaboração do plano ou planejamento de ensino, com o consentimento do professor e sua inclusão no programa da disciplina;
 - b) Pesquisa bibliográfica sobre o conteúdo eleito;
 - c) Compilação de material didático a ser utilizado no desenvolvimento do plano ou planejamento de ensino
 - d) Preparação e discussão das estratégias de ensino; elaboração de exercícios e outras atividades de avaliação;
 - e) Redação do plano de ensino, conforme diretrizes específicas, disponibilizadas pelo professor supervisor de estágio.

- ii. Ao plano de ensino para a turma observada, o qual deverá ser entregue ao professor supervisor de estágio na data estipulada nos planos de curso das disciplinas de Estágio Supervisionado;
- iii. Aos critérios de correção dos planos de ensino. Estes critérios serão os constantes nos planos de curso das disciplinas de Estágio Supervisionado.

A atividade de regência tem como objetivo permitir ao estudante a aplicação de seu plano de ensino, sob a orientação do professor orientador do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu e a supervisão do professor responsável pela disciplina na unidade escolar onde o estágio estiver sendo realizado:

- i. A regência corresponde:
 - a) À aplicação do plano de ensino em sala de aula na unidade escolar em que o estágio estiver sendo realizado;
 - b) Ao desenvolvimento de atividades tais como ministrar aulas, correção de exercícios e outras atividades avaliativas desenvolvidas em sala;
 - c) À produção do relatório sobre a aplicação da proposta e sobre seus resultados, a partir das observações realizadas em sala de aula e dos dados obtidos. O relatório deve ser escrito conforme as normas técnicas institucionais.
- ii. O relatório deverá ser entregue/apresentado ao professor orientador na data estipulada no Plano de Curso da Disciplina;
- iii. Os critérios de correção dos relatórios serão os constantes nos Planos de Curso das disciplinas de Estágio Supervisionado.

Conforme a Resolução CNE/CP 2 de 19/2/2002, publicada no Diário Oficial da União, em 4 de março de 2002, seção 1, página 9, os estudantes que exercerem atividade docente regular na Educação Básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular na modalidade específica de sua atuação até no máximo de 200 horas no âmbito total do estágio, isto é, 50% da carga horária de cada etapa de estágio. Desde que os mesmos apresentem documentos comprobatórios, mediante requerimento apresentado ao professor orientador da disciplina de Estágio Supervisionado.

14.4 Etapas do Estágio Supervisionado

Estágio supervisionado I: Orientação, observação, embasamento teórico, diagnóstico da escola campo, elaboração e execução do projeto de intervenção, confecção e apresentação do relatório final.

Estágio supervisionado II: Orientação, observação, participação e regência no ensino fundamental (8º e/ou 9º ano); Elaboração e execução no projeto de intervenção; construção do plano de regência; confecção/apresentação do relatório final.

Estágio supervisionado III: Orientação, observação, participação e regência no ensino médio (1º e/ou 2º ano); Elaboração e execução do projeto de intervenção; construção do plano de regência; confecção/apresentação do relatório final.

Estágio supervisionado IV: Orientação, observação, participação e regência no ensino médio (3º ano e/ou em uma das modalidades de Ensino previstas na LDB); Elaboração e execução do projeto de intervenção; construção do plano de regência; confecção/apresentação do relatório final.

O documento do relatório deverá seguir normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a forma de apresentação definida entre estudante e orientador da disciplina de estágio

14.5 Atribuições

Cabe ao estudante:

- i. Cumprir o previsto neste projeto, bem como as normas definidas no Plano de Curso do componente curricular específico de sua série de matrícula;
- ii. Cumprir todas as exigências estabelecidas pelo professor orientador de estágio, inclusive com relação aos seguintes aspectos:
 - a) Entrega da ficha de registro de estágio devidamente preenchida, no prazo de 15 dias úteis após o início do semestre letivo. O Cadastro deverá ser feito por meio de Termo de Compromisso e Formulário próprio de Estágio Supervisionado, devidamente preenchido e assinado pelo Diretor na Instituição de execução do Estágio e pelo Discente, com visto do orientador de Estágio e coordenador do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu.
 - b) Submissão de um plano de trabalho a ser desenvolvido durante a realização do estágio com parecer favorável do professor orientador local;

- c) Comprovação do cumprimento da carga horária obrigatória de estágio, por meio da entrega das fichas de acompanhamento das atividades;
- d) Apresentação e entrega do relatório final no prazo determinado;
- iii. Buscar vaga na rede de ensino, preferencialmente pública, para a realização do Estágio Supervisionado;
- iv. Apresentar, na secretaria da escola, a carta de apresentação devidamente preenchida e assinada pelo professor orientador do estágio e pelo coordenador do curso;
- v. Submeter-se às normas estabelecidas pela instituição onde o estágio estiver sendo realizado;
- vi. O aluno estagiário não pode realizar atividades em sala de aula, na escola campo, sem a presença do professor supervisor.

Compete aos professores orientadores de estágio o planejamento, a orientação técnica e pedagógica, o acompanhamento e a avaliação do estagiário.

Compete ao professor supervisor do estágio acompanhar o estagiário nas atividades didático-pedagógicas em sala de aula da escola campo e avaliar sua atuação durante o processo de estágio supervisionado

15 ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES

Complementando as disciplinas desenvolvidas no curso e os estágios curriculares obrigatórios, o estudante deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em outras formas de atividades complementares de curso (ACC), de acordo com a Resolução CNE/CP Nº 02, de 1º de julho de 2015, e reconhecidas pela Coordenação do Curso. Essas atividades são de cunho acadêmico, científico e cultural que deverão ser desenvolvidas pelos estudantes ao longo de sua formação, como forma de incentivar a inserção em outros espaços acadêmicos e profissionais.

As atividades complementares serão validadas com apresentação de certificados, atestados ou declarações, contendo número de horas, descrição das atividades desenvolvidas e as datas correspondentes a cada evento.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilitará o desenvolvimento de atitudes e ações empreendedoras e inovadoras, tendo como foco as vivências da aprendizagem para capacitação e para a inserção no mundo do trabalho. Nesse sentido, o curso prevê o desenvolvimento de cursos de pequena duração, palestras, seminários, fóruns, realização de estágios não curriculares e outras atividades que articulem os currículos a temas de relevância social, local e/ou regional e potencializem recursos materiais, físicos e humanos disponíveis.

Para efeito de cômputo de horas as ACCs deverão ser cumpridas, preferencialmente, em atividades de ensino, pesquisa e extensão, cujas cargas horárias estão previstas no Regulamento das Normas para Aproveitamento de Atividades Complementares, anexo a esse projeto.

Para a contabilização das atividades complementares de curso, 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, ainda que possa ser contemplado em mais de um critério. Uma vez reconhecido o mérito, pelo Coordenador do Curso, a carga horária será contabilizada.

Para todas as atividades desenvolvidas será utilizado um fator de conversão de 1:1, isto é, para todos os certificados apresentados serão validadas as cargas horárias integrais, desde que se respeitem os limites máximos estabelecidos de carga horária para cada atividade desenvolvida.

A entrega dos documentos comprobatórios à Coordenação poderá ocorrer a qualquer momento do semestre, e o Coordenador do Curso determinará o período de divulgação dos resultados. Após a análise e aprovação, a computação dessas horas de atividades complementares de curso pelo Colegiado, o Coordenador do Curso encaminhará os processos à Coordenadoria de Controle Acadêmico. A Coordenação do Curso poderá exigir, ainda, documentos que considerar importantes para computação das horas das outras atividades complementares de curso.

Só poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao Curso, sendo garantido aos alunos recebidos por transferência de outras IES o cumprimento proporcional das horas de atividades complementares. Os casos omissos e as situações não previstas nessas atividades serão analisados pelo Colegiado do Curso.

16 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências dar-se-á para prosseguimento de estudos no curso de Licenciatura em Química. Entende-se por validação de conhecimentos o processo de legitimação de conhecimentos e de experiências relacionados com o perfil de conclusão do curso.

No que tange o aproveitamento de conhecimentos e experiências subscreve-se o disposto no ROD:

SEÇÃO II - DA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Art. 137. O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula ativa/regularmente matriculado, mediante avaliação teórica e ou prática.

Parágrafo único: O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.

Art. 138. Não poderá ser solicitada validação de conhecimento para:

- I. estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;
- II. estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- III. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.

Art. 139. A validação de conhecimentos deverá ser aplicada por uma comissão avaliadora de pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância:

- I. lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida;
- II. lecionem o componente curricular requerido;
- III. possuam competência técnica para tal fim.

Parágrafo único: A comissão avaliadora deverá ser indicada pelo gestor máximo do ensino no *campus*.

Art. 140. A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, juntamente com o envio dos seguintes documentos:

- I. declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;
- II. cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

Parágrafo único: A comissão avaliadora poderá solicitar documentação complementar.

Art. 141. O calendário do processo de validação de conhecimentos deverá ser instituído pelo próprio *campus*, devendo ser disponibilizado aos discentes em até 1 (um) dia anterior ao período de inscrição.

§ 1º A validação deverá ser solicitada nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo em curso.

§ 2º Todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso, a contar da data inicial de abertura do calendário do processo de validação de conhecimentos, definida pelo *campus*. (IFCE, 2015a, p. 34-35).

17 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

No Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será requisito obrigatório para a obtenção do grau de licenciado em Química, sendo desenvolvido em dois componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

O Trabalho de Conclusão de Curso I, com carga horária de 80 h, será desenvolvido em torno da iniciação à pesquisa científica e organização de texto científico (normas da ABNT), assim como da pesquisa em ensino de Química, enfocando seus aspectos gerais e específicos, do objeto de pesquisa, da análise e elaboração de projetos de pesquisa e, sobretudo, da construção do Projeto de TCC.

O Trabalho de Conclusão de Curso II, será desenvolvido com foco no planejamento, na organização e no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A carga horária destinada para a execução do TCC será de 120 h. O referido trabalho consistirá na escrita de uma monografia, embasada em pesquisa científica, que é o:

Documento que apresenta o resultado de estudo sobre um tema, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados. Deve ser feito sob a coordenação de um orientador. (NBR 14724, 2011, p. 2, apud IFCE, 2017, p. 23).

Sendo assim, para a conclusão do Curso, o licenciando, a partir das suas vivências e experiências com a prática pedagógica, deverá estruturar e apresentar um trabalho monográfico sobre tema pertinente aos conteúdos da sua formação específica. Esse trabalho poderá basear-se na observação da prática docente, em estudos de casos ou outros, de modo que venha a ser uma oportunidade de reflexão que envolva a tríade formação-pesquisa-ação, sempre sob a supervisão e orientação de um professor lotado na Diretoria de Ensino do IFCE – *campus* Iguatu.

O Trabalho de Conclusão de Curso II é obrigatório para integralização do currículo do Curso de Licenciatura em Química e tem como objetivos:

- i. Promover a consolidação de conhecimentos adquiridos durante o Curso;
- ii. Contribuir para o desenvolvimento da autonomia necessária à aquisição de conhecimento;
- iii. Desenvolver a capacidade de criação e inovação;
- iv. Estimular a pesquisa, a produção e a veiculação do conhecimento;

- v. Planejar, organizar e executar as etapas do Trabalho de Conclusão de Curso;
- vi. Redigir e apresentar o TCC utilizando a linguagem científica.

As normativas para a construção do TCC em desenvolvimento enfocando formas de apresentação, orientação e coordenação, bem como os procedimentos de avaliação do TCC são apresentadas no regulamento de trabalho de conclusão de curso, que se encontra no anexo 4 desse projeto. A formatação do TCC deverá estar de acordo com as orientações do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE, aprovado pela resolução CONSUP/IFCE N° 34, de 27 de março de 2017.

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, será conferido ao (a) estudante o Diploma de Licenciado(a) em Química.

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.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE:

SEÇÃO VI - DA EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Art 167 Ao estudante que concluir com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular de seu curso, incluindo o TCC, estágio curricular e atividades complementares, de acordo com a obrigatoriedade expressa no PPC, deverá ser conferido:

- I. certificado – para egressos de cursos FIC ou de qualificação profissional;
- II. diploma de técnico – para egressos de cursos técnicos integrados, concomitantes e subsequentes;
- III. diploma de tecnólogo – para egressos de cursos de graduação tecnológica;
- IV. diploma de licenciado – para egressos de cursos de licenciatura;
- V. diploma de bacharel – para egressos de cursos de bacharelado.

Parágrafo único: O egresso de curso técnico concomitante que não apresentar certificação do ensino médio não terá direito a diploma de técnico, recebendo apenas um certificado de qualificação profissional.

Art 168 O estudante em situação de irregularidade quanto ao ENADE não poderá colar grau por este exame ser considerado um componente curricular. (IFCE, 2015a, p. 40-41).

19 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Os cursos superiores de graduação serão aferidos mediante uma avaliação sistêmica do projeto pedagógico do curso e avaliações locais do desenvolvimento dos cursos, em atendimento ao estabelecido pelos Art. 8º e 9º da Resolução CNE/CP nº 1 de 18 de fevereiro de 2002, que determina quanto a Proposta de Avaliação Institucional que os cursos devem prever formas de avaliação periódicas e diversificadas, que envolvam procedimentos internos e externos e que incidam sobre processos e resultados.

I. Avaliação Interna

a) Comissão Própria de Avaliação (CPA)

Instrumento primordial ao aperfeiçoamento das atividades acadêmicas, a Comissão Própria de Avaliação – CPA está prevista no Art.11 da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e regulamentada pela Portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC, de 09 de julho de 2004. Essa comissão é, na forma da lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos.

Assim, o processo de autoavaliação do curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu será realizado pela Comissão Própria de Avaliação instituída pela portaria nº 868/GR, de 20 de agosto de 2014, em parceria com o colegiado do curso viabilizando dessa forma a participação de todos os segmentos nesse processo.

Em consonância com os valores e premissas de aprimoramento acadêmico, o objetivo principal da auto avaliação é prover meios próprios de coleta de dados representativos de suas práticas numa perspectiva diagnóstica, subsidiando as ações voltadas à melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão. Das várias ações conjuntas, destacam-se a avaliação de desempenho dos docentes pelos discentes. Desse instrumental, são gerados relatórios e devolutiva individualizada a cada docente, destacando pontos positivos, negativos e sugestões de melhoria apontadas.

Outra ação consiste no acompanhamento sistemático ao egresso realizado pela Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e Avaliação do Egresso, o qual fornece

informações concernentes a inserção do egresso no mercado de trabalho e a continuidade de seus estudos em programas de pós-graduação *latu e stricto sensu*.

Consolidando as ações supracitadas, fazem-se necessárias as análises e deliberações das reuniões promovidas pelo colegiado do curso, discentes, direção, técnico-administrativos dos diversos setores envolvidos diretamente com o curso a fim de identificar as fragilidades que se apresentam ao longo do ano para o atendimento necessário das expectativas da comunidade acadêmica.

b) Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico de atividades de ensino, pesquisa e extensão, tendo seu funcionamento normatizado por reuniões ordinárias, realizadas bimestralmente e reuniões extraordinárias, realizadas por convocação do Presidente, quando houver assunto urgente a tratar, atuando conjuntamente ao NDE.

É constituído pelos seguintes membros: o Coordenador do curso, que presidirá o Colegiado, um pedagogo e seu suplente, quatro docentes e seus respectivos suplentes, atendendo: nos cursos de Licenciatura, pelo menos um docente representante da área pedagógica e um docente representante da área básica; dois discentes e seus respectivos suplentes, matriculados a partir do terceiro semestre, ou do primeiro semestre do curso para os cursos recém-iniciados, escolhido pelos seus pares para um mandato de 02 anos. Por fim, o Colegiado do Curso tem por função debater e deliberar sobre o andamento do curso e definir diretrizes que possam contribuir para a execução do projeto pedagógico e, se for o caso, para a sua alteração.

Além disso, acompanha as informações provenientes da Comissão Permanente de avaliação (CPA), providenciando o registro das avaliações realizadas sobre o processo de implementação do Projeto, os problemas identificados, as soluções propostas e os encaminhamentos dados. Toda esta estrutura contribui para avaliação interna do curso e para o processo de reestruturação e aperfeiçoamento de seu Projeto Pedagógico.

c) Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE), é um órgão consultivo e de assessoramento à Coordenação de Curso, vinculado ao Colegiado do Curso, responsável pela concepção, consolidação, acompanhamento e contínua atualização do Projeto Pedagógico do

Curso - PPC . É composto por no mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso garantindo-se a representatividade das áreas do curso, que devem ser eleitos por seus pares. O Coordenador do Curso deve obrigatoriamente fazer parte do NDE, ainda que não seja o Presidente. 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.

O NDE realiza 2 (duas) reuniões ordinárias, por convocação de seu Presidente, ou por convocação de $\frac{1}{3}$ de seus membros, em cada semestre letivo, e extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Presidente ou pela maioria simples de seus membros.

As reuniões abordam temáticas relacionadas ao processo de acompanhamento do curso que englobam: os trabalhos de reestruturação curricular, atualização do Projeto Pedagógico do Curso, em consonância com as demandas sociais e os arranjos produtivos locais e regionais; as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso; incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão; avaliação periódica do curso, considerando -se as orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES em articulação com o trabalho da Comissão Permanente de avaliação (CPA), dentre outras.

II. Avaliação externa

Considerando que o Curso é avaliado externamente no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é possível o monitoramento e a análise de diferentes índices de desempenho gerados pelo MEC/INEP a partir das avaliações que constituem o SINAES, a saber:

- a) A avaliação do curso para fins de renovação de reconhecimento.

- b) O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que afere o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares do Curso de Licenciatura em Química, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas ligados às realidades brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004).

20 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

Tendo em vista a política institucional proposta no PDI, o IFCE – *campus* Iguatu, preocupado com programas que possibilitem a formação do profissional competente e do cidadão para atuar em sua área e nos processos de transformação social e criar alternativas com potencial para enfrentar as problemáticas que emergem do mundo contemporâneo, estabeleceu como metas de uma política de ensino de graduação as seguintes diretrizes: o ensino deve pautar-se pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; os projetos pedagógicos devem ser construídos coletivamente, devendo ser flexíveis, de modo a absorver transformações ocorridas nas diferentes fronteiras das ciências; a formação deverá ser integral para possibilitar a compreensão das relações do trabalho, de alternativas sócio-políticas de transformação da sociedade, de questões de fundo relacionadas ao meio ambiente e à saúde na perspectiva de construção de uma sociedade sustentável; os programas e planos de ensino devem priorizar a interdisciplinariedade; a predominância da formação sobre a informação; a articulação entre a teoria e prática e a promoção de atividades educativas de natureza científica e tecnológica.

O Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu planejado com base nos anseios da comunidade e atendendo a demanda local e regional, propõe estimular e apoiar a participação de seus acadêmicos em diversas atividades: eventos, jornadas acadêmicas, encontros científicos, projetos interdisciplinares que contribuam na qualificação e desenvolvimento profissional.

Para além das atividades de ensino, também são previstas outras práticas pedagógicas referentes às atividades de extensão, iniciação científica e monitoria. Com isso, também pretende contribuir para a integração entre os saberes, para a produção do conhecimento e para a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico, como forma de materializar a tríade Ensino, Pesquisa e Extensão.

O Curso de Licenciatura em Química do IFCE - *campus* Iguatu, desenvolve, atualmente, importantes atividades de Ensino e Pesquisa. Tais atividades têm como objetivo possibilitar aos estudantes a vivência nesses eixos no seu processo de formação acadêmica, tendo em vista o pleno desenvolvimento de suas habilidades e competências nesses campos da sua futura atuação profissional.

Um dos programas desenvolvidos no Curso de Licenciatura em Química do IFCE é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que é uma ação

conjunta do Ministério da Educação (MEC), da Fundação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por intermédio da Diretoria de Educação Básica (DEB). As atividades do PIBID são voltadas para atender aos alunos das licenciaturas e executado pelas Instituições de Ensino Superior (IES) em parceria com as Escolas de Educação Básica da rede pública, estadual ou municipal. O programa visa fomentar a iniciação à docência de estudantes das IES, a fim de consolidar a formação de docentes em nível superior para atuarem na educação básica pública.

O Curso também apresenta atividades de Monitoria com vistas a possibilitar aos estudantes vivenciar de forma teórico-prática o processo de ensino-aprendizagem nos respectivos componentes curriculares em que estão inscritos. Tendo como propósito maior incentivar o corpo discente, com vistas à ampliação do espaço de aprendizagem e o aperfeiçoamento do seu processo de formação e a melhoria da qualidade do Ensino.

A Monitoria objetiva intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades acadêmicas, relativas às atividades do Ensino; subsidiar trabalhos acadêmicos, orientados por professores, por meio de ações multiplicadoras e de esclarecimento de dúvidas quanto ao conteúdo e à realização das atividades propostas. Deste modo, procura-se possibilitar um aprofundamento teórico e o desenvolvimento de habilidades de caráter pedagógico.

Também podem ser desenvolvidas no Curso de Licenciatura em Química do IFCE atividades referentes à pesquisa científica, através de Programas de Iniciação Científica e Tecnológica, como o Programa de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico (PIBITI).

21 APOIO AO DISCENTE

A política de assistência estudantil do IFCE – *campus* Iguatu compõe o conjunto das políticas acadêmicas, que objetiva garantir a qualidade do desempenho acadêmico, a formação integral do educando, o desenvolvimento de ações para reduzir as taxas dos principais fatores geradores da retenção e evasão escolares, a democratização do ensino e a inclusão social por meio da educação.

Ancorada no Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007) e no Decreto Nº 7234/2010-PNAES, a Assistência Estudantil no IFCE é desenvolvida sob a forma de serviços, auxílios e bolsas, sendo que os dois últimos são regidos por regulamentos próprios que norteiam o processo de seleção e de acompanhamento para a sua concessão. Dentre as ações de Assistência Estudantil, o *campus* disponibiliza atendimento social, psicológico, nutricional e fisioterapêutico aos estudantes.

Com o objetivo de garantir a permanência dos estudantes, o *campus* dispõe de três formas de regime de matrícula: internato, com direito a residência estudantil e refeições; semi-internato, com direito a 01 refeição e transporte; e o externato, com direito ao transporte escolar, quando necessário.

21.1 Auxílios

Os auxílios são disponibilizados para os discentes na forma de pecúnia, após a realização dos procedimentos de seleção estabelecidos em Edital ou Informativo, sendo concedidos nas seguintes modalidades:

AUXÍLIO	DESCRIÇÃO E FORMA DE CUSTEIO
Transporte	Destinado aos alunos com dificuldades para custear os gastos com transporte.
Alimentação	Destinado aos alunos com dificuldades para custear os gastos com alimentação. Nesse caso é necessário que o discente, tenha atividade acadêmica em dois turnos, na instituição.
Moradia	Destinado aos alunos domiciliados em outro Estado, Município ou Distrito fora da sede do <i>campus</i> onde estuda, com dificuldades para custear despesas com habitação para locação/sublocação de imóveis ou acordos informais.
Discentes mães e pais	Destinado aos alunos com dificuldades para subsidiar despesas com filhos sob sua guarda, até 12 anos, durante os meses letivos.
Auxílio óculos/lentes corretivas	Destinado a alunos com dificuldades para custear aquisição de óculos ou de lentes corretivas de deficiências oculares.
Auxílio Visitas e Viagens Técnicas	Destinado a subsidiar alimentação e/ou hospedagem, em visitas e viagens técnicas, programadas pelos docentes dos cursos.
Auxílio Acadêmico	Destinado a contribuir com as despesas dos discentes na participação em eventos que

	possibilitem o processo de ensino-aprendizagem, tais como: eventos científicos, de extensão ou sócio estudantis.
Auxílio Didático-pedagógico	Destinado ao discente para aquisição de seu material, de uso individual e intransferível, indispensável para o processo de aprendizagem.
Auxílio-EJA	Destinado a subsidiar despesas com deslocamentos e outras despesas dos discentes dos programas inseridos na modalidade de ensino de jovens e adultos, durante os meses letivos.

21.2 Programa de Bolsas

O Programa de Bolsas do IFCE objetiva o engajamento do educando nas ações de ensino, pesquisa e extensão para desenvolver atividade compatível ao curso ao qual se encontra matriculado no IFCE, subsidiando a sua formação. Submete-se aos critérios socioeconômicos estabelecidos no PNAES e em legislação própria. A bolsa é repassada ao estudante em forma de pecúnia e possui acompanhamento direto realizado pela Coordenadoria de Serviço Social do *campus*.

21.3. Estímulos à Permanência

Com o intuito de minimizar a evasão escolar, o IFCE adota algumas estratégias como:

- Período de adaptação com aulas presenciais nas disciplinas básicas no primeiro período dos cursos, tanto para os de nível técnico quanto superior;
- Oferta de cursos básicos das disciplinas onde são constatadas as maiores dificuldades de aprendizagem;
- Oferta de cursos de extensão para complementação dos estudos;
- Atendimentos psicológicos nas modalidades de urgência, intervenção em crise e acompanhamento aos discentes;
- Mediação de conflitos entre aluno e professor;
- Realização de encontros de Orientação Profissional que têm por objetivo auxiliar o aluno no processo de escolha profissional, incentivando sua autonomia e a responsabilidade na tomada de decisão;
- Realização de acolhida a novos alunos e encontros que visam aumentar a interação entre os discentes.

Além disso, há o acompanhamento permanente do Setor Pedagógico e das Coordenações de Cursos no sentido de detectar os problemas recorrentes que interferem na

permanência dos alunos na instituição, e, conseqüentemente, o planejamento e execução de ações que visem garantir a permanência dos estudantes.

21.4. Políticas de Educação Inclusiva

A educação inclusiva é um processo em que se amplia a participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular. Trata-se de uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas de modo que estas respeitem à diversidade de alunos. Para atender a essa exigência, o *campus* Iguatu tem implementado ações que possibilitem a inclusão: elaboração do projeto de acessibilidade do *campus*, as novas construções já atendem as exigências de acessibilidade, a aquisição de equipamentos para produção de material para pessoas com deficiência visual, oferta de cursos de capacitação para servidores, nos editais de seleção do *campus* os candidatos deficientes solicitam atendimento especializado. No que diz respeito à extensão, o *campus* de Iguatu tem um Centro de Equoterapia, que hoje atende a dez praticantes, constituído por uma equipe multidisciplinar (psicólogo, fisioterapeuta, pedagogo, assistente social) que atende pessoas com deficiências diversas (física/motora, mental, autismo, síndrome de down).

21.5. Organização Estudantil

Como forma de contribuir no processo de participação e formação política dos estudantes, o *campus* viabiliza, além do espaço físico destinado aos centros acadêmicos, grêmio estudantil, a participação em congressos, simpósios, encontros de estudantes, dentre outros. Outra forma de organização dos estudantes do *campus* de Iguatu se dá por meio da Cooperativa-escola (COOPEIF), criada desde 1995, baseado nos princípios do cooperativismo, contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Para favorecer a integração entre a comunidade escolar, dispõe de espaços de lazer como: praças, sala de jogos, sala de TV, ginásio poliesportivo, academia e cantina.

21.6. Acompanhamento dos Egressos

Com o objetivo de avaliar o cumprimento da função social da educação técnica e superior, o acompanhamento dos egressos torna-se uma importante ferramenta de *feedback*,

pois ao acompanhar o egresso, estabelecendo uma relação de contato permanente, surge a possibilidade de por meio da análise de seus desenvolvimentos profissionais atualizar os currículos dos cursos de acordo com o dinamismo imposto pela evolução social.

Diante disso, a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e Avaliação de Egressos do *campus* desenvolve atividades de acompanhamento de egressos, mantém informações atualizadas sobre empresas, tendo por objetivo a inserção no mundo do trabalho. Além disso, promove eventos, com a participação de alunos, ex-alunos e o setor produtivo, coletando subsídios para melhoria de processo educacional e curricular.

22 CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* Iguatu, está composto por professores efetivos em regime de dedicação exclusiva, além de professores efetivos e/ou substitutos, em regime de 40h/a ou 20h/a, conforme estabelece a Lei 12.772, de 28 de dezembro de 2012.

A política de qualificação profissional, considerando as normas e regulamento do IFCE, permitirá elevar o percentual de titulação de doutores e mestres dos docentes e a qualificação dos profissionais. Nesse sentido, a instituição promove a liberação de docentes, por meio de edital interno, para realizar curso de Pós-graduação *stricto sensu*, na área de atuação ou em áreas afins. Incentiva também a participação em outras modalidades de cursos em diferentes universidades ou instituições; e ainda, a participação em congressos, seminários, encontros internacionais, nacionais e regionais, e demais eventos acadêmico-científicos, para publicação de trabalhos.

Abaixo quadro que dispõe dos dados de docentes do curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* de Iguatu:

Tabela 4 - Corpo docente do curso de licenciatura em química.

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	DISCIPLINAS
01	Adriana Calaça de Paiva França	Mestre	Efetivo com D.E.	Currículos e programas
02	Aliny Karla Alves De Freitas Lira	Mestre	Efetivo com D.E.	Psicologia da aprendizagem; Gestão educacional
03	André Luiz Da Cunha Lopes	Especialista	Efetivo com D.E.	Projetos sociais
04	Antonio Nunes Pereira	Doutor	Efetivo com D.E.	MTC; Inglês instrumental; TCC II
05	Celia Maria Freitas Guedes Amorim	Especialista	Efetivo com D.E.	Fundamentos socio- filosófico da educação; Estágio III
06	Davi Coelho de Carvalho	Doutor	Efetivo com D.E.	Físico Química I; Físico Química II; Físico Química III Química Analítica Instrumental
07	Emerson Cristian Pereira Dos Santos	Mestre	Efetivo com D.E.	Comunicação e linguagem
08	Eugênio Albuquerque De Carvalho	Mestre	Efetivo com D.E.	Cálculo I; Cálculo II
09	Harley Passos Beserra	Mestre	Efetivo com D.E.	Física geral I; Física geral II
10	José Anastácio de Oliveira	Mestre	Efetivo com D.E.	Cálculo I; Cálculo II

12	José Eleudson Gurgel Queiroz	Mestre	Efetivo com D.E.	Informática aplicada ao ensino
13	Damião Michael Rodrigues De Lima	Mestre	Efetivo com D.E.	Libras
14	Francisco Heber Da Silva	Mestre	Efetivo com D.E.	Fundamentos de matemática
15	Nathan Sombra Evangelista	Doutor	Efetivo com D.E.	Físico química I; Físico química II; Físico química III; Química ambiental
16	Neidimar Lopes Matias De Paula	Mestre	Efetivo com D.E.	Didática geral; Estágio II; Estágio IV
17	Paula Karina Santos Uchoa	Doutora	Efetivo com D.E.	Química orgânica I; Química orgânica II; Laboratório de química orgânica
18	Paulo Henrique Medeiros Theophilo	Mestre	Efetivo com D.E.	Química analítica I; Química analítica II; Laboratório de química geral; Laboratório de química analítica
19	Rodolfo De Jesus Chaves	Mestre	Efetivo com D.E.	Psicologia do desenvolvimento; História da educação; Política educacional
20	Rosani De Lima Domiciano	Especialista	Efetivo com D.E.	Didática do ensino da química; Estágio I
21	Severino Araújo De Souza	Doutor	Efetivo com D.E.	Química Geral I História da química
22	Stênio Freitas Felix	Especialista	Efetivo com D.E.	Biologia celular; Bioquímica
23	Thays Nogueira Da Rocha	Mestre	Efetivo com D.E.	Química geral I; Química geral II
24	Walysson Gomes Pereira	Mestre	Efetivo com D.E.	Química inorgânica I; Química inorgânica II; Laboratório de química inorgânica

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

23 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os técnico-administrativos que dão suporte às atividades do curso estão vinculados aos departamentos e coordenações, tais como: Diretoria de Ensino; Departamento de Ensino; Coordenadoria de Graduação e Pós-graduação; Coordenadoria de Registros Acadêmicos; Coordenadoria de Biblioteca; Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção; Coordenadoria de Pesquisa e Extensão; Departamento de Apoio Estudantil; Diretoria de Administração, conforme relação abaixo:

Tabela 5 - Quadro técnico-administrativo de suporte ao curso de Licenciatura em Química.

Nome	CARGO	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
Ademar Soares Filho	Odontólogo	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Ana Karolyne de Sousa Nogueira	Bibliotecária	Especialista	Dep. De Ensino/Biblioteca
Antonio Matias da Rocha Neto	Técnico de laboratório	Graduado	Dep. Ensino
Antonio Adail Pinto Cardoso	Téc. em Agropecuária	Especialista	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
Antônio Gilvan Teixeira	Especialista	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Antonio Marcel Ferreira Alves	Assist. de Alunos	Graduado	Dep. de Apoio Estudantil
Carlos Alberto Brady Moreira	Médico	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
César Carlos de Oliveira	Aux. em Agropecuária	Graduado	Dep. de pesq. ext. e produção
Edna Deusa Saturnino Barreto	Aux. em Administração	Graduada	Dep. de Ensino/ Reprografia
Elisa Marta Gonçalves Ferreira	Assistente Social	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Gleivando Magno de Lima	Especialista	Especialista	Dep. Ensino
Josefa Ataíde Gomes de Sousa	Especialista	Mestre	Dep. Ensino/Setor Pedagógico
Lucicleide Alexandre Pinto Filgueira	Especialista	Especialista	Dep. Ensino/CCA
Francisco Francenildo Oliveira Lima	Especialista	Especialista	Dep. de Administração
José Ribeiro de Araújo Neto	Téc. Laboratório de Solos	Mestre	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
José Wellington Canuto Lima	Aux. em Agropecuária	Mestre	Dep. de Pesq. Ext. e Produção
José Willame Felipe Alves	Pedagogo	Mestre	Dep. De Ensino/Setor Pedagógico
Lucas Costa Holanda	Odontólogo	Graduado	Dep. de Apoio Estudantil
Maria de Fatima Morais Alves	Especialista	Especialista	Dep. de Gestão de Pessoas
Maria Maiza Barros	Psicóloga	Mestre	Dep. de Apoio Estudantil
Maria Nelgima Vitor	Assistente em Administração	Especialista	Dep. de Ensino/ CCA
Maria Nezeneide Carneiro de Oliveira	Aux. de Enfermagem	Graduada	Dep. de Apoio Estudantil
Myrla Alves de Oliveira	Psicóloga	Especialista	Dep. de Apoio Estudantil
Márcia Leyla de Freitas Macêdo Felipe	Pedagoga	Mestre	Dep. de Ensino/Setor Pedagógico
Silvelena Alves de A. Oliveira	Pedagoga	Mestre	Dep. de Ensino/Setor Pedagógico

Fonte: IFCE – campus Iguatu.

24 INFRAESTRUTURA

Os recursos humanos, físicos e materiais, sem dúvida, constituem requisitos para a qualidade de um curso de nível superior. Nesse sentido, o IFCE – *campus* Iguatu, oferece as condições necessárias para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de ações que compõe a dinâmica do curso que competem à Coordenação do Curso, ao NDE e ao Colegiado do Curso. Atualmente o curso conta com a sala de Coordenação de Curso, seis salas de aulas, dois banheiros.

O *campus* dispõe de auditórios para a realização de eventos, refeitório, laboratórios, transporte para o desenvolvimento de atividades de extensão e pesquisa e para o deslocamento diário dos estudantes.

24.1 Biblioteca

A Biblioteca Lourival Pinho do IFCE – *campus* Iguatu funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, das 7h às 22h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 07 servidores, divididos nas duas unidades: Unidade I – Areias e Unidade II – Cajazeiras, sendo 1 bibliotecária, 02 auxiliares de biblioteca, 02 assistentes em administração, 02 auxiliares em administração, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – *campus* de Iguatu. Auxiliam nas atividades de atendimento, organização do acervo e no controle ao acesso à internet, 03 bolsistas, sendo 01 no turno vespertino e 02 no turno noturno.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca Lourival Pinho, do IFCE – *campus* Iguatu, são estabelecidas em regulamento próprio pelo Sistema de Biblioteca -SIBI.

A biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo, uma sala de multimídia e de uma área para consulta local. A biblioteca da unidade II - Cajazeiras está localizada no Centro de Capacitação do IFCE – *campus* Iguatu, ocupa uma área de 320m² e possui 66 assentos para estudo individual, uma sala de estudo em grupo com espaço para 07 alunos, 14 terminais de acesso à internet e sala de multimídia com espaço para 12 alunos. A biblioteca da Unidade I – Areias ocupa uma área de 162m² e possui 42 assentos de estudo individual ou em grupo, 11 terminais de acesso à internet e sala de restauração de acervo.

O acervo bibliográfico é composto por 7.249 títulos de livros, com 15.549 exemplares; 334 títulos de periódicos com 552 exemplares e 755 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's), com 797 exemplares. Todo o acervo está catalogado em meios informatizados pelo sistema Sophia, o qual é responsável pelo gerenciamento das atividades de rotina das bibliotecas, bem como dos serviços prestados por elas à comunidade acadêmica, a exemplo da consulta ao acervo. Permite ampla comunicação com os usuários, tanto por mensagens automáticas como envio de e-mails personalizados.

É interesse da instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e a quantidade de vagas ofertadas anualmente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual.

Tabela 6 - Acervo da biblioteca da instituição.

Tipo de acervo	Quant. Acervo	Quant. Exemplares
Livros	3.126	6.746
Atlas	3	13
Folhetos	38	80
DVDs	238	251
Fitas de vídeos	179	187
Periódicos	157	328
Manuais	104	109
Apostila	4	4
Total	3.849	7.718

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O *campus* Iguatu, dividido em duas unidades (Areias e Cajazeiras), a infraestrutura física e recurso materiais são descritos a seguir.

Tabela 7 - Infraestrutura Unidade I - Areais.

Pavilhão Pedagógico (1.700 m²)		
Características	Utilização	Situação
- 02 Laboratórios de Informática; - 01 Sala de Vídeo-conferência; - 01 Auditório (200 pessoas); - 01 Salão de Eventos; - 01 Biblioteca setorial; - 04 Banheiros; - 01 refeitório.	Será utilizado por alunos, professores e técnicos atuantes no referido curso.	Disponível

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

Tabela 8 - Infraestrututa Unidade II - Cajazeiras.

Pavilhão Pedagógico (2.500 m ²)		
Características	Utilização	Situação
<ul style="list-style-type: none"> - 09 Salas de aula climatizadas; - 01 Teatro (400 pessoas) - 01 Auditório (160 pessoas) - 03 Laboratórios de Informática; - 01 Laboratório de Línguas; - 01 Biblioteca Central; - 07 Gabinetes de professores; - 01 Sala de professores (reunião); - 01 Setor de Registro Acadêmico; - 01 Setor Pedagógico; - 01 Setor de Apoio Estudantil; - 01 Setor de Recursos áudios-visuais; - 01 cantina; - 01 refeitório; - 04 banheiros; - 02 ônibus de viagem; - 01 Van Ducauto; - 09 projetores multimídias - 01 sala de vídeo com TV, DVD, projetor multimídia e áudio, microfone. 	<p>Será utilizado por alunos, professores e técnicos atuantes no referido curso.</p> <p>Será utilizado por alunos, professores e técnicos atuantes no referido curso.</p>	<p>DISPONÍVEL</p> <p>DISPONÍVEL</p>

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3 Infraestrutura de laboratório

A instituição possui atualmente 9 laboratórios dedicados ao ensino, extensão e à pesquisa aplicada. Esses laboratórios estão disponíveis para dar suporte às diversas disciplinas do curso de Licenciatura em Química, que deverá prezar pela realização de atividades práticas nas disciplinas, visando o fortalecimento da relação teoria-prática na formação do estudante seja em sala de aula, laboratórios e nas visitas técnicas, sendo que esta última permite a aplicação da principal ferramenta metodológica do licenciado em Química. O trabalho de campo propiciando, assim, a análise empírica das diversas especialidades.

24.3.1 Laboratório de Informática

O Laboratório de Informática é utilizado como ambiente de aprendizagem, em aulas que envolvem atividades práticas com computadores. Nesse sentido, o laboratório de Informática tem como objetivos: Criar documentos de artigos, relatórios; trabalhar com planilhas e dados numéricos provenientes de pesquisa; Desenvolver apresentações no

contexto de sua área de atuação; Produzir outros tipos de conteúdos digitais que tenham relação com conhecimentos dos diversos componentes curriculares do curso.

A atividade no laboratório é essencial por complementar a formação profissional e acadêmica do discente com habilidades técnicas tão exigidas pela sociedade.

O *campus* Iguatu dispõe de laboratórios de informática nas duas unidades, Cajazeiras e Areias, com acesso à Internet e à disposição dos discentes. As aulas de Informática são realizadas em laboratório que dispõe equipamentos descritos na tabela abaixo.

Tabela 9 - Equipamentos do laboratório de Informática.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Ar condicionado	1
Mesa de professor	1
Quadro de vidro	1
Tv suspense	1
Computadores	21
Mesas de computador	21
Cadeiras	21

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.2 Laboratório de Química

O laboratório de Química conta com uma área de 54 m² reservada para as atividades de pesquisa, extensão e ensino.

O laboratório é estruturado com bancadas e paredes revestidas com cerâmica, bem como capela para manipulação de reagentes, a fim de atender as normas de segurança. Armazenamento adequado das vidrarias e reagentes, bem como lugar reservado para armazenar descartes de experimentos realizados no dia-a-dia do laboratório. Dispõe ainda de espaço destinado a ações de emergência, contando com chuveiro lava olhos.

O espaço conta com alguns equipamentos constantemente utilizados em todas as atividades exercidas, cuja descrição e quantidade estão na Tabela abaixo.

Tabela 10 - Equipamentos do laboratório de química.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Chapas aquecedoras/agitadores magnéticos de bancada	2
Estufas de aquecimento;	2
Balança analítica	1
Balança convencional	1
Evaporador rotativo	1

Fotômetro de chama	1
Condutivímetro	1
Espectrofotômetro (visível)	2
Forno mufla	1
Incubadora de DBO	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.3 Laboratório de Didática

O laboratório de didática da química tem como finalidade o exercício da licenciatura, onde os alunos desenvolverão aulas práticas, confecção de jogos pedagógicos, uso de recursos tecnológicos, regência de sala, dentre outros.

O laboratório é um espaço que auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, atuando diretamente nas disciplinas de Didática do Ensino da Química, Estágio Supervisionado e nas atividades desenvolvidas no Pibid.

É de suma importância o Laboratório de Didática, pois permite o aluno refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino-aprendizagem, abordando projetos que tratam de assuntos éticos relacionados às aplicações da química na sociedade, bem como conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de química, conhecer, vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de química.

O espaço conta com alguns equipamentos e/ou materiais constantemente utilizados em todas as atividades exercidas, cuja descrição e quantidade estão na tabela abaixo.

Tabela 11 - Equipamentos do laboratório de didática da química.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Birô	1
Data show	1
Armário fechado	1
Balança convencional	1
Estante aberta	2
Carteiras	15
Materiais de expediente (tesoura, cola, régua, lápis, estilete)	1
Mesa para computador	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.4 Laboratório de Biologia

O Laboratório de Biologia, com um espaço de 80 m², possui uma bancada em ‘L’, com duas pias e várias tomadas, quadro de vidro, tela de projeção para Datashow, oito microscópios, cinco lupas e três armários para acondicionar material de consumo.

O laboratório é utilizado por diversos professores que ministram disciplinas de Biologia e disciplinas afins. Os professores de Biologia do curso Técnico em Agropecuária, curso Técnico em Nutrição, curso Técnico em Agroindústria, curso Superior de Licenciatura em Química e do curso de Tecnologia de Irrigação e Drenagem, ministram aulas de Microscopia, Citologia, Histologia, Anatomia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Taxonomia Vegetal e Classificação de insetos com importância agrícola, com confecção de insetários.

O grupo de Botânica faz coleta de sementes de plantas da caatinga para produção de mudas utilizadas no reflorestamento de áreas degradadas. O grupo fez a classificação taxonômica das plantas arbóreas da Área de Caatinga Nativa do IFCE *campus* Iguatu ao longo de uma Ecotrilha construída pelo grupo, objetivando o desenvolvimento de aulas de campo de Biologia e aulas de Educação Ambiental.

Tabela 12 - Equipamentos do laboratório de Biologia.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Módulo de Biologia	1
Microscópio estudar <i>lab complete</i>	1
Microscópio de retina e pesquisa	1
Microscópio ótico	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.5 Laboratório de Física

O laboratório de Física conta com uma área de 54 m², reservada para as atividades de pesquisa, extensão e ensino.

Tem como propósito fornecer subsídio ao aluno para que este possa ser capaz de reconhecer e medir grandezas, entender o princípio de funcionamento de alguns dispositivos de uso no cotidiano, aplicar na solução de problemas enfrentados na prática profissional o conhecimento prático adquirido e ainda ser capaz de estabelecer relações entre as situações práticas e teóricas.

O laboratório é estruturado com seis bancadas em formato pentagonal, com espaço para cinco discentes por bancadas. Tem os vidros pintados de preto para possibilitar escuro no

período diurno para aulas práticas, assim elas requeiram. Possui também área de depósito onde são guardados os equipamentos quando não estão em uso

O espaço conta com alguns equipamentos constantemente utilizados em todas as atividades exercidas, de acordo com a Tabela abaixo:

Tabela 13 - Equipamentos do laboratório de física.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Kit Luneta: corpo da luneta, lente objetiva, capa da objetiva, tubo deslissante, corpo da ocular, diafragma da ocular, espaçador da ocular, lente da ocular, pupila da ocular, tubo intermediário	1
Instrumentos de medida: balanças, cronômetros, réguas e trenas, paquímetros, provetas, dinamômetros, barômetros, termômetros, multímetro	1
Módulo de eletricidade e magnetismo	2
Módulo de movimento uniforme	2
Módulo de ótica	2
Módulo de hidráulica	2
Gerador Van Der Graph	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.6 Laboratório de bromatologia

Tabela 14 - Equipamentos do laboratório de Bromatologia

Descrição do Equipamento	Quantidade
Agitador orbital	1
Mufla	1
Bloco digestor	1
Espectrofotômetro UV-Vis	1
Balança analítica	1
Agitador de tubo	1
Estufa de aquecimento	1
Geladeira	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.7 Laboratório de Microbiologia

Tabela 15 - Equipamentos do laboratório de Microbiologia

Descrição do Equipamento	Quantidade
Autoclave vertical	1
Incubadora (<i>shaker</i>)	1
pHmetro de bancada	2
Câmara de fluxo laminar	1
Contador de colônias	1
Câmara B.O.D	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

24.3.8 Laboratório de água, solos e tecidos vegetais

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Iguatu tem entre seus objetivos realizar análises de água, solos e tecidos vegetais para irrigação, visando atender demandas internas: aulas práticas, atividades de pesquisa, estágios supervisionados, entre outros e externas: atividades de extensão, como: atendimento aos produtores da região, minicursos, palestras, treinamentos, entre outros.

A análise da água é essencial para projetar, operar e dar manutenção em sistemas de irrigação. A água de irrigação pode modificar o teor de substâncias tóxicas presente no solo, vindo afetar a qualidade e a produção do produto colhido, muitas vezes, inviabilizando a atividade em determinados locais e situações.

Na análise de solo para fins agrícolas, quantificam-se os nutrientes disponíveis para as plantas, por meio de soluções extratoras. Os usuários deste laboratório podem utilizar os resultados dessas análises para avaliar a fertilidade do solo e verificar se há necessidade de calagem e de adubação, visando a aumento da produtividade.

Nesse contexto, o Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) insere-se como um ambiente essencial para a formação dos profissionais de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, formados pelo IFCE – *campus* Iguatu.

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) possui uma ampla estrutura física para a condução de diversas práticas de ensino relacionadas aos segmentos de Água, Solo e Plantas. Dessa forma, várias práticas vêm sendo conduzidas nesse setor de acordo com a necessidade do docente/componente curricular, contemplando o ensino técnico, tecnológico e superior.

A seguir, algumas aulas práticas específicas ao curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem realizadas no Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS), que poderão ser utilizadas pelo Curso de Geografia, principalmente, nas análises físicas de solos.

Além das práticas de ensino, o Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS) tem ofertado grande contribuição com a pesquisa científica, consolidando grupos de pesquisa locais, como o Grupo de Pesquisa em Engenharia de Solos e Água do Semiárido e também com grupos de pesquisa parceiros, como o Grupo de Pesquisa e Extensão Massa (Manejo de água e solo no semiárido).

Dessa forma, diversos projetos de pesquisas vêm sendo conduzidos no Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais (LABAS), envolvendo sempre uma grande quantidade de discentes, principalmente do curso de Tecnologia de Irrigação e Drenagem, auxiliando e acompanhando o desenvolvimento de diferentes trabalhos de conclusão de cursos.

O Laboratório de Água, solos e Tecidos Vegetais (LABAS) tem, ainda, entre seus principais objetivos, o atendimento aos produtores agrícolas da região centro sul do estado do Ceará e/ou regiões de estados vizinhos, caracterizando a expansão dos conhecimentos tecnológicos, que é um dos seus propósitos. Além disso, outra importante atividade desenvolvida como extensão é participação em eventos e/ou apresentação de seminários, minicursos, treinamentos.

O Laboratório de Água, Solos e Tecidos Vegetais-LABAS, dispõe do material descrito na Tabela a seguir.

Tabela 16 - Equipamentos do laboratório de água, solos e tecidos vegetais.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Espectrofotômetro uv/visível	2
Agitador magnético	2
Agitador de tubos	2
pHmetro de Bancada	2
Condutivímetro de bancada	2
Mesa agitadora	1
Destilador de água	1
Barrilhete 50 L	2
Barrilhete 20 L	2
Bomba de vácuo	1
Mufla aquecedora	1
Peneirador eletromagnético	1
Estufa para secagem de vidrarias	1
Estufa industrial	1
Moinho de facas	1
Moinho martelo	1
Autoclave vertical	1
Banho maria	1
Chapa aquecedora	3
Capela de exaustão	3
Balança analítica	1
Balança semianalítica	2
Micro-ondas	1
Bloco digestor	1
Espectrofotômetro de absorção atômica	1
Destilador de nitrogênio	1
Colorímetro de bancada	1
Turbidímetro de bancada	1
Fotômetro de chamas	2

24.3.9 Laboratório de Geoprocessamento

O laboratório de Geoprocessamento possui equipamentos e programas (Tabela 17) para dar suporte a área de topografia de geoprocessamento. Além dos equipamentos básicos de topografia, o espaço disponibiliza, à comunidade, ao discente e ao docente, imagens de satélites e programas de alta complexidade para tratamento e manipulação de imagens.

Com extensão e preparação dos discentes para o mundo do trabalho, o laboratório de geoprocessamento tem ligado a ele a TopoGeo Jr., uma empresa de serviços de topografia e geoprocessamento formada por alunos do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, sob a orientação do coordenador do laboratório.

Através de convênio com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME), o Laboratório de Geoprocessamento tem a sua disposição duas (02) estações meteorológicas automáticas e uma estação meteorológica convencional, as quais dão suporte a pesquisas em agrometeorologia e climatologia.

Tabela 17 - Equipamentos e programas do laboratório de Geoprocessamento.

Descrição do Equipamento	Quantidade
Estação total	2
Teodolito	2
Nível de precisão	1
GPS Geodésico L1	2
GPS de navegação	15
Nível de mangueira	2
Pé de galinha	1
Mira falante	2
Estereoscópio	2
Plotter	1
Licença do software Erdas Imagine	1
Licença do software Idrisi Selva	10
Licença do TopoEvn	10
Licença do Data Geosis	15
Servidores	2
Computador para aulas práticas	10
Licença do Autocad Educacional	1
Licença dos Produtos Licenciados pela Hexagon Brasil	10
QGis instalados	10
GVsig Instalado	10
Spring instalado	10

Estação meteorológica automática climatológica com sensores de umidade e temperatura do ar, radiação solar global, anemómetro sônico, temperatura de ponto de orvalho, pluviômetro de báscula e painel fotovoltaico	1
Estação meteorológica automática com sensores de temperatura e umidade do ar, velocidade do vento, radiação solar global e painel fotovoltaico	1
Estação meteorológica climatológica convencional com termómetro e máxima e mínima do ar, psicrómetro, evaporímetro de pichè, termógrafo, barógrafo, barómetro universal, catavento de wild, bateria de geotermómetro, actinógrafo, heliógrafo, pluviômetro, pluviógrafo, higrógrafo e anemógrafo universal	1

Fonte: IFCE – *campus* Iguatu.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 254 p.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**: lei n.º 9.396, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 13. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/19339/ldb_13ed.pdf?sequence=46. Acesso em: 15 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**: bases legais Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclo de ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Resolução CNE/CP1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portalmeec.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2015.

BRASIL. **Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração da carga horária dos cursos de licenciatura plena, de formação de professores da educação básica em nível superior. Disponível em: <http://portalmeec.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2015.

BRASIL. **Referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução normativa nº 35, de 25 de abril de 1974**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Química, 1974.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO / CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Parecer CNE/CES 1.303**. Brasília: Diário Oficial da União de 7 dez. 2001, Seção 1, p. 25.

ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Regulamento da organização didática – ROD**. Fortaleza: IFCE, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.
Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE. Fortaleza: IFCE, 2017.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia:** Pesquisa contemporânea sobre o saber docente. Rio Grande do Sul, Ed. UNIJUÍ, 1998.

MORAES, L. S.; DIAS, A. M. I; NASCIMENTO, I. V. **Currículo organizado por competência e o redesenho curricular dos cursos técnicos.** In: ALBUQUERQUE, L. B. (org). Cultura, currículos e identidades. Fortaleza: Editora UFC, 2004.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

<ul style="list-style-type: none"> ● Divisão celular; ● Diferenciação celular. <p>Unidade V – Noções de Microscopia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	
<p>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.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1396 p.</p> <p>ALBERTS, B. Fundamentos de biologia celular. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2011. 844 p.</p> <p>CURTIS, H. Biologia. 2. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 992 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CAMPBELL, N. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464 p.</p> <p>DARWIN, C. A origem das espécies. São Paulo: Martin Claret. 2014. 572 p.</p> <p>DE ROBERTIS, E. M. F. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008. 412 P.</p> <p>EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 830 p.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332 p.</p> <p>SILVA JÚNIOR, C. Biologia: as características da vida, biologia celular, vírus: entre moléculas e células, a origem da vida, histologia animal, Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 400 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM
Código:
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-requisitos
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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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.
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	
<p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2011, 300 p.</p> <p>FAULSTICH, E. L. J. Como ler, entender e redigir um texto. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 140 p.</p> <p>GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010, 548 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AQUINO, I. S. Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT. 3. ed. João Pessoa: Editora Universitária, 2007, 104 p.</p> <p>FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007, 432 p.</p> <p>KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 220 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572443274. Acesso em: 7 dez. 2017.</p> <p>MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas; 2014. 225 p.</p> <p>RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009, 146 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
Código:
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
<p>Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação; ● Notação Científica e Uso da Calculadora Científica. <p>Unidade II - Funções</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Intervalos; ● Função Linear; ● Função Afim; ● Função Quadrática; ● Função Modular; ● Função Exponencial; ● Função Logarítmica; ● Funções Trigonométricas. <p>Unidade III – Sequências Numéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Progressão Aritmética; ● Progressão Geométrica. <p>Unidade IV – Introdução à estatística e a Probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade V – Polinômios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fatoração;

<ul style="list-style-type: none"> • Operações. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Básico que servirão de suporte teórico para o entendimento de Cálculo Diferencial e Integral. Realizaremos momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo, por meio da discussão de problemas.</p> <p>Poderão ser utilizados os seguintes recursos: Quadro branco e pinceis; Projetor Multimídia; Lista de Problemas em material impresso.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Visando à formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá durante todo o período da disciplina, por meio de avaliação escrita individual e em grupo. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual está é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. Vol. 2. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. 198 p.</p> <p>MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 408 p.</p> <p>SILVA, S. M.; SILVA, E. M. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2009. 227 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DEMANA, F. D. Pré Calculo. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 476 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581430966. Acesso em: 7 dez. 2017.</p> <p>HAZZAN, S. Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade. Vol. 5. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993, 174 p.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações. Vol. 6. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993, 241 p.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004, 312 p.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções: exercícios resolvidos, exercícios propostos com resposta, testes de vestibular com resposta. Vol. 1. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993, 380 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO
Código:
Carga Horária: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 4
Código pré-requisito:
Semestre: 1
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
<p>Unidade I - Relação entre Filosofia e Educação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade II - Teorias Filosóficas e Sociológicas da Educação</p> <p>Teorias sociológicas da educação, principais autores: Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação;</p> <p>Unidade III - Educação e Sociedade</p> <p>Educação e sociedade: conservação/transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;</p> <p>Unidade IV: Temas Contemporâneos da Educação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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

<p>A metodologia de ensino terá como base: Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos/exercícios em grupo e/ou individual; Leituras para subsidiarem as discussões no grande e em pequenos grupos; Utilização de vídeos e filmes. Dinâmicas e vivências grupais</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Proposta de avaliação formativa e emancipadora, a partir das aprendizagens construídas em cada</p> $\left[\frac{N1x2+N2x3}{5} \right] \left[\frac{N1x2+N2x3}{5} \right]$ <p>encontro e sistematizadas em trabalhos orais e/ou escritos. O crescimento intelectual dos alunos e os seus esforços serão permanentemente considerados no processo de ensino e aprendizagem. Serão consideradas, na avaliação, as habilidades de leitura, análise e compreensão dos textos, dada a importância do desenvolvimento destes critérios para a formação do discente. A avaliação quantitativa prevê: i) Trabalho em grupo; ii) Realização de uma avaliação escrita [individual] com consulta aos textos iii). Seminário.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARANHA, M. L. A. Filosofia da Educação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 254 p. CHAUÍ, M. Convite a Filosofia. 14. ed. São Paulo: Ática, 2014, 250 p. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. 8. ed. São Paulo: Ática, 2008. 319 p. LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 222 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 2013. 134 p. CARNIEL, F. A sociologia em sala de aula: diálogos sobre ensino e suas práticas. Curitiba: Base Editorial, 2012. 176 p. DURKHEIM, E. Educação e sociologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1978. 91 p. MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 102 p. WEBER, M. Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva. 4. ed. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2000. 464 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO
Código:
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. Percorso 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
<ul style="list-style-type: none"> ● 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
<ul style="list-style-type: none"> ● 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;

<ul style="list-style-type: none"> ● Educação no Brasil: contexto atual.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.
AVALIAÇÃO
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> <p>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.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BRANDÃO, C. R. O Que é Educação. São Paulo: Brasiliense, 2013. 134 p.</p> <p>RIBEIRO, M. L. S. História da educação brasileira: a organização escolar. 21. ed. Campinas : Autores Associados : HISTEDBR, 2011. 163 p.</p> <p>ROMANELLI, O. O. História da educação no Brasil: 1930/1973. 40. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 267 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ARANHA, M. L. A. História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006, 384 p. (3 exemplares)</p> <p>GHIRALDELLI JR, P. Filosofia e História da Educação Brasileira História da educação no Brasil. 2. ed. Barueri: Manole, 2009, 304 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520428405 Acesso em: 05 dez. 2017.</p> <p>LOPES, E. M. T. Perspectivas históricas da educação. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2009, 84 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508010882. Acesso em: 05 dez. 2017.</p> <p>MANACORDA, M. A. História da educação: da antiguidade aos nossos dias. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010, 455 p. (2 exemplares)</p> <p>TERRA, M. L. E. História da educação. São Paulo: Pearson, 2014. 198 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005058. Acesso em: 05 dez 2017.</p>

Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____
--------------------------------------	---

<p>estrutura da tabela periódica em grupos e períodos;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade IV - Ligações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade V - Forças Intermoleculares</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Força íon-dipolo, ● Força dipolo-dipolo ● Ligação de hidrogênio ● Forças de dispersão de London <p>Unidade VI - Funções Inorgânicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Classificação e Nomenclatura; ● Ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis; ● Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais. <p>Unidade VII - Estequiometria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais); ● Conceitos de mol; Massa e Vol. Molar; ● Número de Avogadro; ● Estequiometria das Reações Químicas. <p>Unidade VIII - Estudo dos Gases</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funções de Estado de um gás: Vol., 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
<p>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.</p>
AVALIAÇÃO
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e

científicos adquiridos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão 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. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 1026 p.

BROWN, T. L.; LEMAY, J. H. E.; BURSTEN, B. E. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 972 p.

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre : McGraw-Hill, 2010, 778 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSEN, N. D. **Química**: a matéria e suas transformações. Vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 455 p.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 612 p.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995, 582 p.

MASTERTON, W. L. **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 698 p.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Teoria e problemas de química geral**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003, 377 p.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994, 621 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>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.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de exercícios e material impresso.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>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.</p> <p>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.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA, 1994. 685 p.</p> <p>STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 535 p.</p> <p>THOMAS JR, G. B.; HASS, J.; WEIR, M. D. Cálculo. Vol. 1. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 782 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BARBOSA, C. A. S. Cálculo diferencial e integral. Vol. 1. Fortaleza: Livro Técnico, 2003. 381 p.</p> <p>BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. 330 p.</p> <p>FACCIN, G. M. Elementos de cálculo diferencial e integral. Curitiba: InterSaberes, 2015. 219 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302057>. Acesso em 05 dez. 2017.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson. 458 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152. Acesso em: 05 dez. 2017.</p> <p>THOMAS JR, G. B. Cálculo diferencial e integral. Vol. 2. Fortaleza : Livro Técnico, 1983. 584 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA
Código:
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
<p>Unidade 1 – Origem da química</p> <ul style="list-style-type: none"> ● As origens da química: Origens gregas; origens Indus e origens chinesas; <p>Unidade 2 – Química na Antiguidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protoquímica; ● Os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes; ● Medicamentos e drogas; <p>Unidade 3 – Alquimia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa. Alquimia medieval Europeia; ● Iatroquímica. <p>Unidade 4 – A química como ciência independente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Os primórdios da química autônoma; ● Evolução das teorias atômicas. <p>Unidade 5 – Química Moderna</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade 6 – História da Química no Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> ● D. Pedro II e a química no Brasil;

<ul style="list-style-type: none"> • Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro; • A contribuição de José Bonifácio. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.</p> <p>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.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>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.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FARIAS, R. F. História da alquimia. 2. ed. Campinas: Átomo, 2010. 96 p.</p> <p>FARIAS, R. F. Para gostar de ler a história da química. Campinas: Átomo, 2013. 231 p.</p> <p>GREENBERG, A. Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Blucher, 2009. 379 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARAGÃO, M. J. História da Química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 248 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571931992. Acesso em: 06 dez. 2017.</p> <p>ARAÚJO, W. Alquimia dos alimentos. Vol. 2. Rio de Janeiro: Senac, 2009. 560 p.</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, J. H. E.; BURSTEN, B. E. MURPHY, C.; WOODWARD, P. Química: a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 1216 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005652. Acesso em: 06 dez. 2017.</p> <p>CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.</p> <p>VANIN, J. Alquimistas e Químicos: o passado o presente e o futuro. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2005. 119 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>LOPES, C. Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012. 119 p.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2000. 111 p.</p> <p>SOUZA, A. G. F. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. Barueri: Disal, 2005. 203 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BENASSI, M. V. B. Leitura crítica de texto jornalístico em língua inglesa mediante transposição didática. In: Revista Diálogo e Interação. Cornélio Procópio, 2009. v. 01. p. 1-9. Semestral. Disponível em: http://www.faccrei.edu.br/publicacao/artigo-leitura-critica-de-texto-jornalistico-em-lingua-inglesa-mediante-transposicao-didatica. Acesso em: 29 mar. 2017.</p> <p>FERRO, J. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaber, 2012. 232 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704939. Acesso em: 8 dez. 2017.</p> <p>LAPKOSKI, G. A. O. Do Texto ao Sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaber, 2012. 208 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582122808. Acesso em: 8 dez. 2017.</p> <p>MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 2. São Paulo: Texto novo, 2000. 134 p.</p> <p>MURPHY, R. English Grammar in use. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 380 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento 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 aliado 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 feita 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

RUSSELL, J. B. **Química geral**. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 1268 p.

VOGEL, A. I. et al. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. Vol. 1. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 424 p.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. Vol. 2. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1986. 266 p.

ERVIN LENZI, L. B. **Química geral experimental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2012. 398 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579871566>. Acesso em: 24 jul. 2017.

HESS, S. **Experimentos de química com materiais domésticos**. São Paulo: Moderna, 1997. 96 p.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 621 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO
Código:
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: 2°
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
<ul style="list-style-type: none"> ● Definições conceituais; ● Valores e ética no processo de pesquisa.
Unidade II – Comunicação Científica
<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais.
Unidade III – Métodos e Técnicas de Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> ● 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
<ul style="list-style-type: none"> ● O papel de orientando/orientador na produção da pesquisa acadêmica
Unidade V – Elaboração de Trabalhos Acadêmicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Normas, estrutura e definição
Unidade VI – Pré-Projeto de Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> ● Definição, modelos e elementos
Unidade VII – Projeto de Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> ● Definição, modelos e elementos
Unidade VIII – Organização do Texto Científico
<ul style="list-style-type: none"> ● Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.
METODOLOGIA DE ENSINO

<p>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 por meio 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.</p>	
AValiação	
<p>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.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CASTRO, C. M. A prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 190 p. ECO, U. Como se faz uma tese. 22. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. 174 p. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos da metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. IFCE. Manual de Normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE. Fortaleza: IFCE, 2017. Disponível em: http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/manual-de-normalizacao-versao-corrigida. Acesso em: 30 mar. 2017. MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 225 p. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamento, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 336 p.</p>	
Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____

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

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
Código:
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 psicossocial, 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
<p>Unidade I- Desenvolvimento Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade II- Psicologia do Desenvolvimento Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento; ● As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt; ● Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicossocial, Freud e Psicossocial, Erick Erikson e seus estágios; ● Hierarquia de necessidade de Maslow; ● A teoria de Winnicott;

<ul style="list-style-type: none"> ● Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento, Piaget; ● A Teoria Sóciohistórica de Vygotsky; ● 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	
<p>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.</p> <p>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).</p> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>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.</p> <p>A avaliação então ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BIAGGIO, A. M. B. Psicologia do Desenvolvimento. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1988. 332 p.</p> <p>BOCK, A. M.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 368 p.</p> <p>DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. Psicologia da educação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 150 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BARROS, C. S. G. Pontos de psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Ática, 2008. 213 p.</p> <p>PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. Desenvolvimento humano. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 648 p.</p> <p>PILETTI, N.; MARQUES ROSSATO, S.; ROSSATO, G. Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: Contexto, 2014. 258 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448581. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>SALVADOR, C. C.. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva. Vol. 1. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004. 470 p.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

- 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 L \hat{e} 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

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 1026 p.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 621 p.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 1268 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSEN, N. D. Química: a matéria e suas transformações. Vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 455 p.</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, J. H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 972 p.</p> <p>CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre : McGraw-Hill, 2010, 778 p.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 612 p.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 405 p.</p>	
Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____

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

DISCIPLINA: CÁLCULO II
Código:
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: 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
<p>Unidade I – Técnicas de Integração</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definição de Integral Indefinida; ● Integrais para funções trigonométricas; ● Integração por partes; ● Regra da Cadeia; ● Mudança de Variável; ● Integral definida. <p>Unidade II – Diferencial</p> <p>Unidade III – Equações Diferenciais com Aplicações na Química</p> <p>Unidade IV – Sequências e Séries</p> <p>Unidade V – Vetores e Espaço RN</p> <p>Unidade VI – Gradiente e Derivada Direcional</p> <p>Unidade VII – Derivadas Parciais de Ordem Superior</p> <p>Unidade VIII – Séries de Taylor com Aplicações na Química</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.</p>
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

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. 330 p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. 1 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA, 1994. 685 p.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1077 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, C. A. S. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1. Fortaleza: Livro Técnico, 2003. 381 p.

FACCIN, G. M. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. Curitiba: InterSaberes, 2015. 219 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302057>. Acesso em 05 dez. 2017.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. São Paulo: Pearson. 458 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>. Acesso em: 05 dez. 2017.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 535 p.

THOMAS JR, G. B.; HASS, J.; WEIR, M. D. **Cálculo**. Vol. 2. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 364 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

- 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; listas de exercícios; 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 aliado 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 das ideias apresentadas, 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 avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de física: mecânica**. Vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 208. 349 p.

JEWET JR, J. W; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros: Mecânica**. Vol. 1. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 412 p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I, Sears e Zemansky: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016. 430 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 390 p.

HEWIT, P. G. **Física conceitual**. 12 ed. Porto Alegre: Bokman, 2015. 790 p.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. 612 p. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058144>. Acesso em: 5 dez. 2017.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica**. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 328 p.

TENEBAUM, R. A. **Dinâmica aplicada**. 4. ed. Barueri: Manole, 2016. 754 p. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520446775>. Acesso em: 5 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

BOCK, A. M. B. **Psicologias**: uma introdução ao estudo da Psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 368 p.

CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da aprendizagem**. 41. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 301 p.

CARRARA, K. **Introdução à psicologia da educação**: seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004. 186 p.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 2013. 121 p..

NUNES, I. B. L.; SILVEIRA, R. N. **Psicologia da aprendizagem**: processos, teorias e contextos. 3. ed. Brasília: Liber, 2011. 221 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIS, C., OLIVEIRA, Z. **Psicologia na Educação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2010. 150 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática pedagógica. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p.

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. **Psicologia da aprendizagem**: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo: Contexto, 2012. 178 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572446617>. Acesso em: 5 dez. 2017.

SALVADOR, C. C. **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia da educação escolar. Vol. 2. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 472 p

WALLON, H. **A Evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2010. 208 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

- 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 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

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 1026 p.

FARIAS, R. F. **Química de Coordenação**: Fundamentos e Atualidades. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009. 422 p.

MISSLER, G. L.; FISCHER, P. J., TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 649 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 2 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1999. 527 p.

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

Blücher, 1995. 582 p.
OLIVEIRA, G. M. **Simetria de moléculas e cristais**: fundamentos da espectroscopia vibracional. Porto Alegre: Bookman, 2009. 272 p.
SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Langford, C. H. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 848 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

- 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 pincéis; 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 aliado 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, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Vol. 1. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 764 p.

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. Vol. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 666 p.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 592 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de planejamentos; ● Projeto Político-Pedagógico; ● As estratégias de ensino na ação didática; ● A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes; ● Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.</p> <p>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.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <p>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CANDAU, V. Rumo a uma nova didática. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 205 p.</p> <p>DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 238 p.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Didática. 2. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2013. 263 p.</p> <p>SAVIANI, D. Escola e democracia. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. 94 p.</p> <p>VEIGA, I. P. A. Repensando a didática. 29. ed. Campinas: Papirus, 2012. 160 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 102 p.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1896. 151 p.</p> <p>LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 272 p.</p> <p>MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U, 2013. 121 p.</p> <p>SAVIANI, D. A nova lei da Educação: trajetória, limites e perspectivas. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 283 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II
Código:
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
<p>Unidade I – Ondulatória</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oscilações: movimento harmônico; ● Meio de propagação de ondas; ● Frentes de onda; ● Ondas harmônicas; ● Equação de onda; ● Ondas estacionárias; ● Reflexão e transmissão de ondas. <p>Unidade II – Estática e Dinâmica dos Fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade III – Teoria Cinética dos Gases e Propriedades Térmicas da Matéria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática);

<ul style="list-style-type: none"> ● Lei de Boyle; ● Lei de Charles; ● Lei de Gay-Lussac; ● Lei dos Gases Ideais; ● Escalas de temperatura; ● Calor específico; ● Dilatação térmica; ● Transferência de calor. <p>Unidade IV – Termodinâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Energia Interna e primeira lei da termodinâmica; ● Entalpia; ● Segunda lei da termodinâmica: enunciados de Kelvin e Clausius; ● Teorema de Carnot; ● Processos reversíveis e irreversíveis.
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, listas de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.
AValiação
<p>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.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado 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.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, 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.</p> <p>Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 798 p.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitações, ondas e termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 02 . 224 p.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 02 . 314 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>HALLIDAY, D.; KRANE, K. S.; RESNICK, R. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 339 p.</p> <p>HEWIT, P. G. Física conceitual. 12 ed. Porto Alegre: Bokman, 2015. 790 p.</p>

HIBBELER, R. C. **Mecânica dos fluídos**. São Paulo: Pearson, 2016. 818 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543016269>. Acesso em: 5 dez. 2017

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II, Sears e Zemansky**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 394 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005737>. Acesso em: 5 dez. 2017.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Adisson Wesley, 2008. 352 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639331>. Acesso em: 5 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I
Código:
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
<p>Unidade I – Gases ideais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade II – Gases Reais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desvios do comportamento ideal, fator de compressibilidade; ● A equação de van der Waals: fator de correção do Vol. – 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. <p>Unidade III – Introdução à Termodinâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 reversível;
- 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 Vol.;
- 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

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p.

BALL, D. W. **Físico-Química**. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 450 p.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 530 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 588 p.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 266 p.

CHANG, R. **Físico-química: para as ciências químicas e biológicas**. Vol. 1. São Paulo: McGraw - Hill, 2008. 592 p.

LEVINE, I. N. **Físico-química**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 524 p.

LIMA, A. A. **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 208 p.

Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543011059>.

Acesso em: 5 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA
Código:
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

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1999. 527 p.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. Editora Bookman, 2003. 848 p.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARIAS, R. F. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009. 422 p.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 1 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 624 p.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p.

MESSLER, G. L., FISCHER, P. J., TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 649 p.

RAYNER-CANHAM, G. **Química inorgânica descritiva**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 553 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II
Código:
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
<ul style="list-style-type: none"> ● Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
Unidade III – Metais Alcalinos e Alcalinos Terrosos
<ul style="list-style-type: none"> ● Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
Unidade IV – Grupo do Boro e do Carbono
<ul style="list-style-type: none"> ● Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
Unidade V – Grupo do Nitrogênio e Calcogênios
<ul style="list-style-type: none"> ● Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
Unidade VI – Grupo dos Halogênios e dos Gases Nobres
<ul style="list-style-type: none"> ● Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
Unidade VII – Elementos de Transição
<ul style="list-style-type: none"> ● 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

CANHAM-RAYNER, G.; OVERTON, T. **Química Inorgânica Descritiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 553 p.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1999. 527 p.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 848 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 1026 p.

BROWN, T. L.; LEMAY, J. H. E.; BURSTEN, B. E. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 972 p.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 2 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 582 p.

MESSLER, G. L.; FISCHER, P. J., TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 649 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II
Código:
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 SN1/SN2. 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
<ul style="list-style-type: none"> ● Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução.
Unidade II – Intermediário de Reações
<ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de cisão ● Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres
Unidade III – Alcenos e Alcinos: Reações e Mecanismos
<ul style="list-style-type: none"> ● 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
<ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismo de substituição eletrofílica ● Nitração, halogenação, alquilação e acilação ● Efeitos de grupos substituintes
Unidade V – Reações de Carbono Saturado
<ul style="list-style-type: none"> ● Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos S_N1 e S_N2 – reatividade e estereoquímica

- Reações de eliminação E1 e E2 – regioseletividade (direção das eliminações)
- Competição entre reações de substituição S_N1 e S_N2 e reações de eliminação E1 e E2

Unidade VI – Reações de Éteres, Álcoois e Fenóis

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 aliado 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, P. Y. Química Orgânica . Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.	
McMURRY, J. Química Orgânica . Vol. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 666 p.	
McMURRY, J. Química Orgânica . Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 592 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRUICE, P. Y. Química Orgânica . Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p.	
CAREY, F. A. Química Orgânica . Vol. 1. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 764 p.	
CAREY, F. A. Química Orgânica . Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p.	
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica . Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p.	
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica . Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p.	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA
Código:
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
<p>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;</p> <p>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.</p>
OBJETIVOS
<p>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.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I – Distintas Visões da Aprendizagem Significativa; Unidade II – Concepções Alternativas; Unidade III – As Concepções Alternativas de Estudantes no Ensino de Ciências; Unidade IV – As Diferentes Abordagens da Ciência na Prática Docente; Unidade V – O Papel da Experimentação no Ensino e na Aprendizagem de Química e de Ciências; Unidade VI – Mapas Conceituais como Instrumentos Didáticos de Avaliação e Análise de Currículo; Unidade VII – A Linguagem e o Ensino de Ciências.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula expositiva dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas</p>

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 aliado 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

CANDAU, V. M. **A Didática em questão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 127 p.

LEAL, M. C. **Didática da química: fundamentos e práticas para o ensino médio**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999. 364 p.

CORDEIRO, J. F. P. **Didática: contexto, educação**. São Paulo: Contexto. 194 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443401>. Acesso em: 5 dez. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006. 327 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508106004>. Acesso em: 5 dez. 2017.

MORETO, V. P. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 134 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II
Código:
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:
<ul style="list-style-type: none"> ● 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:
<ul style="list-style-type: none"> ● 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;
- Ebulioscopia;
- 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. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p.
 BALL, D. W. **Físico-Química**. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 450 p.
 CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 530 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 588 p.
 BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 266 p.
 CHANG, R. **Físico-química**: para as ciências químicas e biológicas. Vol. 1. São Paulo: McGraw - Hill, 2008. 592 p.
 LEVINE, I. N. **Físico-química**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 524 p.
 LIMA, A. A. **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 208 p.
 Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543011059>.
 Acesso em: 5 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA
Código:
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
<ul style="list-style-type: none"> ● 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
<ul style="list-style-type: none"> ● Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.
Unidade III - Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.
Unidade IV – Identificação de Grupos Funcionais
<ul style="list-style-type: none"> ● Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.
Unidade V – Síntese Orgânica I
<ul style="list-style-type: none"> ● Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.
Unidade VI – Síntese Orgânica II
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 aliado 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

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLINGER, N. L. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 961 p.

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 603 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543006543>.

Acesso em: 12 set. 2017

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Vol. 1. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 764 p.

CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Vol. 2. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p.

PICOLO, K. C. S. A. **Química Orgânica**. São Paulo: Pearson, 2014. 240 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005614>. Acesso em: 12 set. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, Contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FERNANDES, E.; SILVA, A. C. Surdez e bilinguismo. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015. 103 p.</p> <p>QUADROS, R. M. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 224 p.</p> <p>SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 192 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FIGUEIRA, A. S. Material de apoio para o aprendizado de LIBRAS. São Paulo: Phorte, 2011. 340 p.</p> <p>QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. 126 p.</p> <p>SACKS, O. W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 215 p.</p> <p>SANTANA, A. P. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007. 268 p.</p> <p>SOARES, M A. L. A Educação do surdo no Brasil. Campinas: Autores Associados, 1999. 128 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: POLÍTICA EDUCACIONAL
Código:
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: Fundamentos Sócio Filosóficos da Educação
Semestre: 5º
Nível: Superior
EMENTA
Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.
OBJETIVOS
Conhecer o conceito e a 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 dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica. Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo. 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
<p>Unidade I - Política</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade II - Legislação, Estrutura e Funcionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Constituição Federal; ● Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; ● Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica; ● Plano Nacional de Educação. <p>Unidade III - Gestão Escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gestão educacional e as Teorias administrativas; ● Financiamento da educação;

<ul style="list-style-type: none"> ● Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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 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 material didático.</p>
AValiação
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> <p>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.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. 8. ed. São Paulo: Ática, 2008. 319 p.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2012. 407 p.</p> <p>OLIVEIRA, D. A. Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 283 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>DEMO, P. Plano Nacional de Educação: Uma visão crítica. Campinas: Papirus, 2016. 192 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901298. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008. 319 p.</p> <p>TERRA, M. L. E. Políticas Públicas e Educação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 148 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020341. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>VIEIRA, S. L. Política e planejamento educacional. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001. 138 p.</p> <p>WELLEN, H. Gestão Organizacional e Escolar: uma análise crítica. Curitiba: InterSaberes, 2012. 204 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120682. Acesso em: 5 dez. 2017.</p>

Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____
--------------------------------------	---

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 aliado 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	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p.</p> <p>HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 1026 p.</p> <p>CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre : McGraw-Hill, 2010, 778 p.</p> <p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

da elaboração de material didático.	
AVALIAÇÃO	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>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.</p> <p>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>APPLE, M. W. Ideologia e currículo. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 288 p. GOODSON, I. F. Currículo: teoria e história. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 141 p. MENEGOLLA, M. Por que planejar? como planejar?: currículo - área - aula. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 158 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DE PAULA, D. H. L.; DE PAULA, R. M. Currículo na escola e currículo da escola: reflexões e proposições. Curitiba: InterSaberes, 2016. 210 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720372. Acesso em: 6 dez. 2017.</p> <p>LOPES, A. C. Currículo de ciências em debate. Campinas: Papirus, 2016. 196 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901991. Acesso em: 6 dez. 2017.</p> <p>MOREIRA, A. F. B. Currículo: questões atuais. 17. ed. Campinas: Papirus, 1997. 148 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8530804422. Acesso em: 6 dez. 2017.</p> <p>SANTOS, A. N. Currículo: diálogos possíveis. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2013. 426 p.</p> <p>SILVA, T. T. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. 156 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO I
Código:
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/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 I – Orientações Gerais Sobre o Estágio: Normas, Documentos e Procedimentos Institucionais; Unidade II – Envolvimento do Estagiário no Exercício da Atividade Docente; Unidade III – Elaboração de Planos de Aula. Regência em Turmas de 9º Ano do Ensino Fundamental e Primeiro Ano do Ensino Médio, nas Disciplinas de Ciências e de Química Respectivamente; Unidade IV – Relato de Experiências. 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 pincéis; 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. 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, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. **Estágio supervisionado**: manual de orientação. 4. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008. 112 p.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2012. 407 p.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 11.ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, M. **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas: Papyrus, 2017. 128 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544902622>. Acesso em: 07 dez. 2017.

CARVALHO, A. M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 192 p.

LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 296 p.

PICONEZ, S. C. B. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas: Papyrus, 2001. 128 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>. Acesso em: 07 dez. 2017.

SILVA, W. R. S.; TURBIN, A; E. F. **Como Fazer Relatórios de Estágio Supervisionado**. Brasília: Liber Livro Editora, 2012, 230 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III
Código:
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: 6°
Nível: Superior
EMENTA
Soluções eletrolíticas não-ideais. Eletroquímica. Cinética.
OBJETIVOS
Relacionar atividade à eletroquímica através do modelo de Debye-Hückel. Compreender o funcionamento químico das células eletroquímicas, bem como a origem da força eletromotriz. Entender os conceitos de cinética química, mecanismo reacional e a origem das leis de velocidade integradas.
PROGRAMA
<p>Unidade I – Soluções Não Ideais – Soluções Eletrolíticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Atividades em soluções eletrolíticas; ● Teoria de Debye-Hückel; ● Variações de entropia no gás ideal; ● Equilíbrio em soluções iônicas; <p>Unidade II – Eletroquímica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definições; ● Potencial químico das espécies carregadas; ● Pilha de Daniel; ● Energia de Gibbs e potencial de pilha; ● Equação de Nernst; ● Eletrodo Padrão de Hidrogênio; ● Potenciais de eletrodos; ● Dependência do potencial de pilha e temperatura; ● Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrão; ● Medida do potencial de pilha; ● Reversibilidade; ● Determinação dos coeficientes de atividade a partir dos potenciais de pilhas; ● Pilhas de concentração; <p>Unidade III – Cinética:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taxas de reação; ● Lei das velocidade integradas; ● Reações aproximando do equilíbrio;

<ul style="list-style-type: none"> ● Relação entre temperatura e velocidade de reação; ● Teoria das colisões; ● Reações elementares e não elementares; ● Ordem de reação; ● Equação de Arrhenius; ● Mecanismos; ● Reações em Cadeia. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>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.</p> <p>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.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>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).</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 459 p.</p> <p>BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 450 p.</p> <p>CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 530 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p.</p> <p>ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 588 p.</p> <p>BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 2. São Paulo: Thomson, 2005. 487 p.</p> <p>CHANG, R. Físico-química: para as ciências químicas e biológicas. Vol. 1. São Paulo: McGraw - Hill, 2008. 592 p.</p> <p>LEVINE, I. N. Físico-química. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 524 p.</p> <p>LEVINE, I. N. Físico-química. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 450 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA
Código:
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: 4
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6°
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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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 <ul style="list-style-type: none"> ● 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

<p>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.</p>	
AValiação	
<p>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 aliado 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 feita uma avaliação prática.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.</p> <p>MERCÊ, A. L. R. Iniciação Química Analítica Quantitativa Não Instrumental. Curitiba: Intersaberes, 2012. 258 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120286. Acesso em: 24 jul. 2017.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II
Código:
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 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
<p>Unidade I - Introdução à Química Analítica Quantitativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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/Vol., Percentagem Vol./Vol., Concentração em partes por milhão); transformação de unidades. <p>Unidade II - Estatística Aplicada à Química Analítica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade III - Análise Gravimétrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bases da análise gravimétrica; ● Formação de precipitados; ● Nucleação; ● Crescimento de partículas;

<ul style="list-style-type: none"> ● Supersaturação relativa; ● Precipitação em meio homogêneo; ● Contaminação de precipitados; ● Calcinação; ● Fator gravimétrico. <p>Unidade IV - Análise Titrimétrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Titrimetria de Neutralização; ● Titrimetria de Precipitação; ● Titrimetria de Complexação; ● Titrimetria de Oxi-redução.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercício e material impresso.</p> <p>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.</p>
AVALIAÇÃO
<p>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.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado 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.</p> <p>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.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BACCAN, N.; ANDRADE J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p.</p>

HAGE, D. S. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 705 p.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p

LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 130 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933651>. Acesso em: 6 dez. 2017.

MERCÊ, A. L. R. **Iniciação Química Analítica Quantitativa Não Instrumental**.

Curitiba: Intersaberes, 2012. 258 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120286>. Acesso em: 24 jul. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA
Código:
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: 7º
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
<p>Unidade I - Introdução à Bioquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Água ● Biomoléculas <p>Unidade II - Macromoléculas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Unidade III - Bioenergética</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Glicólise; ● Ciclo do ácido cítrico; ● Cadeia transportadora de elétrons; ● Oxidação de aminoácidos e produção de ureia; ● Oxidação dos ácidos graxos. <p>Unidade IV - Vias da Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Metabolismo do DNA; ● Metabolismo do RNA; ● Metabolismo das proteínas;

<ul style="list-style-type: none"> ● Tecnologias de DNA recombinante.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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.</p> <p>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.</p>
AVALIAÇÃO
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p.</p> <p>HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 520 p.</p> <p>NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Leningher. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1274 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BRINQUES, G. B. Bioquímica dos alimentos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 162 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543017242. Acesso em: 6 dez. 2017.</p> <p>CAMPBELL, Mary K.; FARREL, Shawn O. Bioquímica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 812 p.</p> <p>DAU, A. P. A. Bioquímica humana. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 320 p. ISBN 9788543010953. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010953. Acesso em: 6 dez. 2017.</p> <p>MORAN, L; A.; HORTON, H. R.; SCRIMGEOUR, K. G.; PERRY, M. D. Bioquímica. 5.</p>

edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 836 p. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>. Acesso em: 6 dez.
2017.

MURRAY, R. K.. **Harper**: bioquímica ilustrada. 26. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 692 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO II
Código:
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/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 - Elaboração de planos de aula. Unidade II - Regência em turmas de 9º ano do ensino fundamental e primeiro 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. 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

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p.

LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 296 p.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 11.ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARREIRO, I. M. F; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. 2. ed. São Paulo: Editora Avercamp, 2016. 160p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999. 364 p.

LIMA, M. S. L. **A hora da prática**: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001. 124 p.

PIOKER-HARA, F. C.; GURIDI, V. M. **Experiências de Ensino nos Estágios Obrigatórios**: uma parceria entre a universidade e a escola. Campinas: Alínea, 2013. 194 p.

VEIGA, I. P. A. **Didática**: o ensino e suas relações. 17. ed. Campinas: Papirus, 1996. 183 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL
Código:
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: Política Educacional
Semestre: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Gestão educacional: conceitos, funções e princípios básicos. A função do gestor escolar: contextualização teórica e tendências atuais. A dimensão pedagógica do cotidiano da escola e o papel do gestor escolar. Levantamento e análise da realidade escolar: o projeto político pedagógico, o regimento escolar, o plano de direção, planejamento participativo e órgãos colegiados da escola.
OBJETIVOS
Analisar as políticas educacionais e a gestão escolar, reconhecendo seus princípios básicos, elementos constitutivos, desafios, dilemas, funções e paradigmas, no contexto de escola e sala de aula.
PROGRAMA
Unidade I – Introdução à Gestão Educacional <ul style="list-style-type: none"> ● Teorias da Gestão e da Administração; ● A História e os Caminhos da Gestão Escolar; ● Fundamentos do Direito à Educação; ● Políticas da Gestão da Educação. Unidade II - Promoção da Gestão Escolar Participativa <ul style="list-style-type: none"> ● A Escola e a Comunidade: o Gestor como Agente de Ligação; ● Princípios e Características da Gestão Escolar Participativa; ● Participação da Comunidade na Escola; ● Órgãos Colegiados e Gestão Escolar; ● Descentralização de Recursos Financeiros; ● Construindo um Plano de Ação; ● Plano de Ação: avaliação e aprendizagem constante; ● O Processo de Elaboração do PPP.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de seminários.
AVALIAÇÃO
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os

limites de ausência previstos em lei.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008. 319 p.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2012. 407 p.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. 94 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARTNIK, H. L. S. **Gestão educacional**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 208 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704267>. Acesso em: 24 jul. 2017.

CASTRO, A. P. P. P. **A gestão dos recursos financeiros e patrimoniais da escola**.

Curitiba: Intersaberes, 2014. 142 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544300633>. Acesso em: 24 jul. 2017.

FIEL, L. **Creche: Gestão e prática pedagógica**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 334 p.

PARO, V. H. **Gestão Escolar, democracia e qualidade de Ensino**. São Paulo: Ática, 2007.

120 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508108688>. Acesso em: 6 dez. 2017.

SILVA, A. A. **A Gestão da seguridade social brasileira: entre a política pública e o mercado**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 255 p.

SILVA, I. F. **O Papel do coordenador pedagógico no processo de aprendizagem do educando e o apoio da família nesse desenvolvimento educacional**. Iguatu: IFCE, 2015. 46 p.

WITTMANN, L. C.; KLIPPEL, S. R. **A Prática da Gestão Democrática no Ambiente Escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 208 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582121740>. Acesso em: 24 jul. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO
Código:
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: 7º
Nível: Superior
EMENTA
Introdução à Informática. Internet. Utilização de Recursos da Informática para o Ensino. Softwares Educacionais para o Ensino da Química.
OBJETIVO
Utilizar os principais recursos do sistema operacional. Compreender e avaliar o uso da internet na produção acadêmica e docente. Conhecer, discutir e avaliar o uso das mídias educacionais como ferramenta didático-pedagógica.
PROGRAMA
<p>Unidade I – Introdução à Informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso dos recursos mais comuns de Processador de Texto, de Planilha Eletrônica e de Apresentação. <p>Unidade II – Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estrutura de sites e sites de busca; ● Uso adequado da internet para pesquisa escolar e científica; ● Plataforma de acesso a periódicos científicos; ● Integração de recursos da internet (Sites, Blogs, Wikis, Comunidades, Ambiente Virtual de Aprendizagem, etc) para a elaboração de aulas e projetos educacionais. <p>Unidade III - Utilização de Recursos da Informática para o Ensino</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação para o ensino; ● Elaboração de cartazes para a sala de aula e Pôster para eventos Científicos ● Elaboração de slides de forma profissional; ● Elaboração de vídeos educacionais. <p>Unidade IV – Softwares Educacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilização de pacotes computacionais nas mais diferentes áreas da química: inorgânica, orgânica, físico-química, analítica e bioquímica; Utilização de programas estatísticos como ferramenta na química; ● Programas, aplicativos e softwares desenvolvidos para o ensino de Química.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Programas e aplicativos educacionais e material

impresso. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, elaboração de vídeos, criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou 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 aliado 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

COSTA, E. A. **BrOffice.org: da teoria à prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. 192 p.

MANZANO, J. A. N. G. **Guia Prático de Informática: Terminologia, Microsoft Windows 7 - Internet e Segurança, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010 e Microsoft Office Access 2010**. São Paulo: Érica, 2011. 376 p.

MORGADO, F. **Formatando Teses e Monografias com Broffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HILL, B. M. **O Livro oficial do ubuntu**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 448 p.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2015. 146 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811549>. Acesso em: 6 dez. 2017.

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Excel 2013**. São Paulo: Érica, 2013. 208 p.

MANZANO, A. L. N. G. **Microsoft Windows 7 Professional: Guia Essencial de Aplicação**. São Paulo: Érica, 2010. 296 p.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2013**. São Paulo: Érica, 2013. 158 p.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2015. 176 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901380>.

Acesso em: 6 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado 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

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.

BENEDITO, B. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B. **Introdução à Engenharia Ambiental: O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 336 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050414>. Acesso em: 07 dez. 2017.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 154 p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.

SISINNO, C. S. **Princípios de Toxicologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Interciencia, 2013. 216 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571932630>. Acesso em: 07 dez. 2017.

VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO III
Código:
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/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, execução de projeto de ensino e prática docente de ensino e regência 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 - Elaboração de Projetos de Ensino e Planos de Aula Unidade II - Regência em Turmas de 1º e 2º Anos do Ensino Médio Unidade III - Práticas e Relato de Experiências Unidade IV - Registro Formal Através e Apresentação do 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. Elaboração e execução de projetos de ensino Regência no Ensino médio
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.

Elaboração e execução de projeto de ensino.

A avaliação está relacionada a realização das atividades práticas.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COELHO, L. R.; SILVEIRA, C.; BEZERRA, R. C. E. M. **Formação docente, estágio supervisionado e práticas pedagógicas**. Jundiá: Paco Editorial, 2016. 345 p.

LIMA, M. S. L. **A hora da prática**: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001. 124 p.

VEIGA, I. P. A. **Didática**: o ensino e suas relações. 17. ed. Campinas: Papirus, 1996. 183 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 112 p.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008. 319 p.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2012. 407 p.

VEIGA, I. P. A. **As Dimensões do projeto político-pedagógico**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2001. 256 p.

VEIGA, I. P. A. **Repensando a didática**. 29. ed. Campinas: Papirus, 2012. 160 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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 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.

Será avaliado também as ações/projetos elaborados e/ou executados pelos alunos.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 199 p.

GANDIM, D. **A Prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 108 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUCE, A.; LANGDON, K. **Você sabe gerenciar projetos?: cumpra seus prazos finais e atinja suas metas**. São Paulo: Senac, 2008. 120 p.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1993. 312 p.

RABELO, L. S. **Indicadores de sustentabilidade: a possibilidade do desenvolvimento sustentável**. Fortaleza: UFC/ Prodema, 2008. 126 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 334 p.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo**. São Paulo: Atlas, 2011. 175 p.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009. 159 p.

WALKER, R. K. **Produzindo impacto social: elaborando e avaliando projetos de desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 2002. 134 p.

XAVIER, C. M. S. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 259 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

IFCE.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.	
MORGADO, F. Formatando Teses e Monografias com Broffice . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.	
SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007. 304 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 320 p.	
CARVALHO, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas . 24. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 224 p.	
KÖCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa . 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p.	
RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação . 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009. 146 p.	
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia . 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 294 p.	
Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO IV
Código:
Carga Horária Total: 120h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 100h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Estágio III
Semestre: 9º
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 - Elaboração de Planos de aula
Unidade II - Regência em Turmas de 3º Ano 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. 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

LEAL, M. C. **Didática da química**: fundamentos e práticas para o ensino médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2012. 407 p.

VEIGA, I. P. A. **Didática**: o ensino e suas relações. 17. ed. Campinas: Papirus, 1996. 183 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPLE, M. W. **Educação e poder**. Porto Alegre: Artmed, 1989. 201 p.

CANDAU, V. M. **A Didática em questão**. 36. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 127p.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008. 319 p.

OLIVEIRA, D. A. **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 283 p.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998. 208 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8530805321>. Acesso em: 7 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Código:
Carga Horária Total: 160h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 140h/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 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	
<p>MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 225 p.</p> <p>PEREIRA, A. N.; OLIVEIRA, J. B. Normas para apresentação de trabalhos acadêmico-científicos. Iguatu: Escola Agrotécnica Federal de Iguatu-Ce, 2008. 62 p.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.</p> <p>CORDEIRO, G. R.; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos. Curitiba: Intersaberes, 2014. 192 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582129685. Acesso em: 24 jul. 2017.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.</p> <p>MORGADO, F. Formatando Teses e Monografias com Broffice. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.</p> <p>RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009. 146 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: ANÁLISES AMBIENTAIS
Código:
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 20h/a CH Prática: 10h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
Metodologias de análise físico-química da água. Preparo de soluções e amostras. Aplicação de métodos instrumentais e titulométricos para análise de amostras ambientais.
OBJETIVOS
Conhecer e realizar experimentos de química na área ambiental, permitindo ao aluno uma compreensão das metodologias e ao mesmo tempo, fornecendo-lhe a capacidade de absorver gradativamente os conceitos fundamentais, além de compreender as técnicas instrumentais e titulométricas e suas aplicações
PROGRAMA
Unidade I - Análise Físico-Química da Água <ul style="list-style-type: none"> ● Alcalinidade e pH ● Condutividade ● Dureza ● Cloretos ● Nitrogênio e Fósforo ● Demanda Bioquímica de Oxigênio- DBO ● Sólidos (totais, dissolvidos, voláteis) ● Metais Unidade II - Análise Físico-Química do Solo <ul style="list-style-type: none"> ● pH, sólidos voláteis, metais
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 aliado 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

BACCAN, N.; ANDRADE J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p.

HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. **Explorando a Química Analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em:

<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/25/Portaria-MS-no-2.914-12-12-2011.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

DONAGEMMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104933/1/Manual-de-Mtdos-de-Anilise-de-Solo.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813>. Acesso em: 5 dez. 2017.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: CONTROLE ANALÍTICO DAS ÁGUAS
Código:
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 20h/a
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Geral II e Química Analítica II
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
Apresentar a importância da água para a sustentabilidade do meio, bem como as diferentes etapas para o tratamento de água para fins de abastecimento público na tecnologia convencional. Legislação e características das águas. Principais análises para a determinação da qualidade e da eficiência do tratamento de água.
OBJETIVOS
Apresentar as diversas metodologias utilizadas na análise de qualidade das águas. Compreender o aspecto legislativo dos corpos hídricos. Entender as principais características dos corpos hídricos.
PROGRAMA
<p>Unidade I – Legislação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lei Nº 9433/1997; ● Portaria Nº 2.914/2011; ● Resolução CONAMA Nº 396/2008; ● Resoluções, lei e portarias afins. <p>Unidade II – Caracterização dos Corpos Hídricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Principais tipos de corpos hídricos de acordo com a legislação; <p>Unidade III – Considerações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tratamento de Água Potável; ● Tratamento de Águas Industriais. ● Padrões de Qualidade de Águas Industriais; ● Fundamentos sobre ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO; ● Fundamentos sobre ÁGUA DE CALDEIRA. <p>Unidade IV – Metodologias Aplicadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vol. tria; ● Potenciometria; ● Métodos gerais de análises (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater).
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	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE J. C., GODINHO, O. E., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p.</p> <p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p.</p> <p>HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.</p> <p>MERCÊ, A. L. R. Iniciação Química Analítica Quantitativa Não Instrumental. Curitiba: Intersaberes, 2012. 258 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120286. Acesso em: 24 jul. 2017.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Código:
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 00h/a CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental.
OBJETIVOS
Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental. Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.
PROGRAMA
<p style="text-align: center;">Unidade I - A Epistemologia da Educação Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uma história social das relações com a natureza <ul style="list-style-type: none"> ● A relação sociedade-natureza ● A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas <p style="text-align: center;">Unidade II - Histórico das Conferências em Educação Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resgate histórico da educação ambiental no Brasil <p style="text-align: center;">Unidade III - Educação Ambiental Transformadora</p> <ul style="list-style-type: none"> ● As tendências reveladas ● Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental; <p>Unidade IV - Educação no Processo de Gestão Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza; ● Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência; ● Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. <p>Unidade V - Organização e Orientação Para a Elaboração e Apresentação de Projetos em Educação Ambiental</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; 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 aliado 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 somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2003. 552 p.
 LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. 142 p.
 TRISTÃO, M. A **Educação ambiental na formação de professores: rede de saberes**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008. 236 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DASHEFSKY, H. S. **Dicionário da educação ambiental: um guia de A a Z**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2001. 315 p.
 PAIM, I. M. **As Concepções de educação ambiental subjacentes aos discursos docentes e discentes: do arcabouço jurídico ao cotidiano**. Recife, PE: Imprima, 2016. 187 p.
 PEDRINI, A. G. **Metodologias em educação ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2007. 239 p.
 PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2.ed. Barueri: Manole, 2014. 1026 p. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432006>. Acesso em: 25 jul. 2017.
 TELLES, M. Q. **Vivências integradas com o meio ambiente: práticas de educação ambiental para escolas, parques, praças e zoológicos**. São Paulo: Sá Editora, 2002. 144 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

Unidade IX - Tecnologia Assistiva.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva e dialogada com leituras orientadas, trabalhos em grupo, oficinas, pesquisas bibliográficas, vídeos, seminários e construção de materiais didáticos - pedagógicos acessíveis a estudantes com deficiência.
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 aliado 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 somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
FREITAS, L. P. T. Curso de aperfeiçoamento de professores para educação inclusiva: procedência. Fortaleza: CAPES/IFCE, 2013. 233 p. FREITAS, L. P. T. Educação inclusiva: ensaios. Fortaleza: CAPES/IFCE, 2013. 109 p. STAINBACK, S.; STAINBACK, W. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999. 456 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BRASIL, Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão: avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais. 2.ed. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 92 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/avaliacao.pdf . Acesso em: 06 dez. 2017. LOURENÇO, E. Conceitos e práticas para refletir sobre a educação inclusiva. Belo Horizonte: Autêntica. Ouro Preto: UFOP, 2010. 90 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178942 . Acesso em: 21 jun. 2015. BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: Secretaria de Educação Especial – MEC – SEESP, 2001, 79 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf . Acesso em: 06 dez. 2017. BRASIL. Plano Nacional de Educação. (2014/2014). Disponível: http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf . MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar. São Paulo: Summus, 2006. 103 p. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Marcos político-legais da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 72 p.

Coordenador do Curso _____	Chefe do Departamento de Ensino _____
--------------------------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> ● Partícula na caixa unidimensional: modelo clássico, solução, quantização da energia e distribuição de probabilidade, espectroscopia em sistemas conjugados; ● Tunelamento ● Oscilador Harmônico: modelo clássico, modelo quântico, polinômios de hermite e suas propriedades, espectroscopia vibracional; 	
<p>Unidade IV – Equação de Schrödinger Tridimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Partícula na caixa em 3 dimensões: soluções e degenerescência; ● Momento angular: definição da mecânica clássica, coordenadas esféricas, equação magnética, equação azimutal; ● Espectro rotacional: momento de inércia, moléculas diatômicas, moléculas lineares, moléculas simétricas, moléculas esféricas; ● O átomo de Hidrogênio: solução da equação de Schrödinger, espectros de energia, orbitais, momento angular de spin. 	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>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.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão: 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). Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. Vol. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 459 p. BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 450 p.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 2. São Paulo: Thomson, 2005. 874 p. GRIFFITHS, D. J.; Mecânica Quântica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 360 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059271. Acesso em: 06 dez. 2017. GUERRA, A.; BRAGA, M.; REIS, J. C. Bohr e a interpretação quântica da natureza. São Paulo: Atual, 2005. 64 p. LEVINE, I. N. Físico-química. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 524 p. TRSIC, M.; PINTO, M. F. S. Química Quântica: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2009. 167 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427668. Acesso em: 06 dez. 2017.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Chefe do Departamento de Ensino</p> <p>_____</p>

<p>Será predominantemente ativa centrada na participação do aluno. As aulas expositivas serão direcionadas para fornecer a base conceitual capaz de fazer com que os alunos possam entender como as reações se processam. A metodologia de ensino-aprendizagem enfatizará a importância do estudo e interpretação de casos no contexto químico através de técnicas como: aula expositiva com uso de retroprojeto slide, data show e filmes, aulas práticas, elaboração de práticas, elaboração de trabalhos aplicativos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <p>Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.</p> <p>Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</p> <p>Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p.</p> <p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AMORIM, F. A. C.; LOBO, I. P.; SANTOS, V. L. C. S.; FERREIRA, S. L. C. Espectrometria de absorção atômica: o caminho para determinações multielementares. Química Nova, 2008. V. 31, n. 7, p. 1784-1790. Disponível em: http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol31No7_1784_32-RV07141.pdf. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813. Acesso em: 5 dez. 2017.</p> <p>HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p.</p> <p>SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 490 p.</p> <p>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

<p>entender como as reações se processam. A metodologia de ensino-aprendizagem enfatizará a importância do estudo e interpretação de casos no contexto químico através de técnicas como: aula expositiva com uso de retro projetor slide, data show e filmes, aulas práticas, elaboração de práticas, elaboração de trabalhos aplicativos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>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).</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1000 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DEGANI, A. L. G.; CASS, Q. B.; VIEIRA, P. C. Cromatografia: um breve ensaio. Química Nova na Escola, 1998. n. 07, p. 21-25. HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 724 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059813. Acesso em: 5 dez. 2017. HARRIS, D. C.; AFONSO, J. C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p. LENZI, E; BORTOTTI, L. Química Geral Experimental. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 398 p. Disponível em: http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579871566. Acesso em: 5 dez. 2017. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 488 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

<ul style="list-style-type: none"> ● Catálise homogênea; ● Catálise heterogênea; ● Catálise enzimática; ● Aplicação e caracterização de sistemas catalíticos homogêneos e heterogêneos. ● Caracterização de sistemas catalíticos homogêneos e heterogêneos. <p>Unidade V – Introdução à Bioinorgânica e Química Inorgânica Medicinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estudo do papel dos elementos inorgânicos nos sistemas biológicos. ● Processos de transporte e armazenamento de íons metálicos. ● Captação e transporte de gases. ● Estudos de modelos biomiméticos. ● Metais na medicina e sua toxicidade. <p>Unidade VI – Compostos do Bloco F</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Obtenção ● Propriedades
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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.</p> <p>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.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>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.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>FARIAS, R. F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009. 422 p.</p> <p>MISSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. 649 p.</p> <p>SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. Química inorgânica. Editora Bookman, 2003. 848 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. **Química: Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 972 p.

GEOFF, R.-C. **Química inorgânica descritiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 553 p.

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Vol. 1. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 642 p.

LEE, J. D. **Química inorgânica: não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1999. 527 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III
Código:
Carga Horária Total: 80 h/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 II
Semestre: XXXX
Nível: Superior
EMENTA
Princípios gerais de espectroscopia. Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massa (EM). Espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). Análise de espectros e utilização das informações na proposição estrutural de compostos orgânicos simples. Aplicação das espectroscopias no infravermelho, ressonância magnética nuclear de próton (RMN 1H) e de carbono-13 (RMN 13C), e da espectrometria de massa em laboratórios acadêmicos e industriais.
OBJETIVOS
Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.
PROGRAMA
<p>Unidade I - Espectroscopia no Infravermelho (IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O oscilador harmônico: energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida; ● Graus de liberdade: translacional, rotacional e vibracional; ● Graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho; ● O espectrômetro infravermelho; ● Análise das regiões espectrais de 4000 a 650 cm⁻¹ e associação com os grupos funcionais mais comuns, ● Absorções características de compostos orgânicos simples; ● Como analisar um espectro no infravermelho em exercícios práticos. <p>Unidade II - Espectrometria de Massas (EM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O espectrômetro de massa; ● O espectro de massa; ● Razão isotópica e fórmulas moleculares; ● Íon metaestável, molecular e pico base; ● Análise mecanística do padrão de fragmentação de funções orgânicas comuns; ● Análise de espectros e resolução de exercícios. <p>Unidade III - Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos; ● Transformada de Fourier;

<ul style="list-style-type: none"> • Ressonância magnética nuclear de prótio; • Ressonância magnética nuclear de Carbono-13 • Análise de espectros e resolução de exercícios. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios e interpretação de espectros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelo molecular, modelos digitais, material impresso e o projetor de multimídia.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>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.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 490 p. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CAREY, F. A. Química Orgânica. Vol. 1. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 764 p. LOPES, W. A.; FASCIO, M. Esquema para Interpretação de Espectros de Substâncias Orgânicas na Região do Infravermelho. Química Nova, Vol. 27, n. 4, p. 670-673. McMURRY, JOHN. Química Orgânica. Vol. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 666 p. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA
Código:
Carga Horária: 40 h/a CH Teórica: 30h/a CH Prática: 00h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisito: Físico-Química I
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Físico-Química e o Cotidiano. Elaboração de experimentos simples. Análise de situações-problema. Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química.
OBJETIVOS
Compreender a Físico-Química como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química; Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Físico-Química no Ensino Médio; Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Físico-Química.
PROGRAMA
Unidade I – Tópicos de Físico-Química Como Prática Docente no Ensino Médio Unidade II – Leitura e Discussão de Artigos com Ênfase em Físico-Química Unidade III – Estratégias Didáticas Para o Ensino de Físico-Química <ul style="list-style-type: none"> ● Jogos educativos; ● Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo; ● Situação problema; ● Softwares educacionais; ● Paródias e esquetes.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, exposição de vídeos, pesquisas e apresentação de seminários. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.
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;

<p>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 ROD do IFCE.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio-ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1026 p. CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2010. 778 p. PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. A Didática das ciências. 15. ed. Campinas: Papirus, 2011. 123 p. BROWN, T. L.; JUNIOR, H. E. L.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. GANDIN, D. A prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. MACHADO, A. S. Uso de Softwares Educacionais, Objetos de Aprendizagem e Simulações no Ensino de Química. Química Nova na Escola. São Paulo, 2016. Vol. 38, n. 2, p. 104-111. Disponível em: http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc38_2/03-QS-76-14.pdf. Acesso em: 05 dez. 2017. MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores. 4. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2013. 424 p.</p>	
Coordenador do Curso	Chefe do Departamento de Ensino
_____	_____

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

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
Código:
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 Inorgânica I
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Química Geral e Inorgânica no Ensino Médio. Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica. Introdução, planejamento e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).
OBJETIVOS
Compreender a especificidade da função do professor como facilitador no processo de ensino-aprendizagem no ensino de química geral e inorgânica. Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Química Geral e Inorgânica. Compreender a importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos laboratórios das Escolas do Ensino Médio.
PROGRAMA
Unidade I – Aspectos da organização, planejamento e elaboração de unidades didáticas para o ensino de química geral e inorgânica no Ensino Médio; Unidade II – Tópicos de Química Geral e Inorgânica como prática docente no Ensino Médio; Unidade III – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Geral e Inorgânica; Unidade IV – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica <ul style="list-style-type: none"> ● Jogos educativos; ● Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo; ● Situação problema; ● Softwares educacionais; ● Paródias e esquetes.
Unidade V – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Observação em sala de aula, regência sob observação, planejamento de Projeto de ensino, elaboração de relatório e preparação de seminários. 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.

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 será ainda, somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2010. 778 p.

CHASSOT, A. I. **A Ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.

LEAL, M. C. **Didática da química**: fundamentos e práticas para o ensino médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A Didática das ciências**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2011. 123 p.

ATKINS, P. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1.026 p.

BROWN, T. L. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.

FERNANDES, M. L F. **O Ensino de Química e o Cotidiano**. Curitiba: Intersaberes, 2013. 136 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125564>. Acesso em: 05 dez. 2017.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA
Código:
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 Orgânica I
Semestre: xxxx
Nível: Superior
EMENTA
O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano. Condições para implementação do Ensino de Ciências por investigação em sala de aula. Elaboração de Projetos Científicos em Química Orgânica. Elaboração de miniprojetos de aula em Química Orgânica.
OBJETIVOS
Aplicar conteúdos de Química Orgânica no cotidiano. Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Química Orgânica no Ensino Médio. Estudar as etapas de elaboração de projetos científicos em Química Orgânica; elaborar miniprojetos de aula em Química Orgânica.
PROGRAMA
Unidade I – O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano Unidade II – Tópicos de Química Orgânica como Prática Docente no Ensino Médio Unidade III – Estratégias Didáticas para o Ensino de Química Orgânica <ul style="list-style-type: none"> ● Jogos educativos; ● Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo; ● Softwares educacionais; Unidade IV – Leitura e Discussão de Artigos com Ênfase em Química Orgânica Unidade V – Elaboração de Projetos Científicos em Química Orgânica.
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.
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 aliado 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

BRUCE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 590 p.
 BRUCE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 641 p.
 LEAL, M. C. **Didática da química**: fundamentos e práticas para o ensino médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMO, P. **Educação e Alfabetização Científica**. Campinas: Papirus, 2010. 164 p.
 Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530809218>.
 Acesso em: 05 dez. 2017.

FERNANDES, M. L F. **O Ensino de Química e o Cotidiano**. Curitiba: Intersaberes, 2013. 136 p. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125564>. Acesso em: 05 dez. 2017.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**: professores/pesquisadores. 4. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2013. 424 p.

MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 225 p.

SILVA JR, J. N.; BARBOSA, F. G.; LEITE JR, A. J. M. L. **Polarímetro virtual**: desenvolvimento, utilização e avaliação de um software educacional. Química Nova. São Paulo, 2012. Vol. 35, n. 9, p. 1884-1886. Disponível em:
http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol35No9_1884_31-ED12149.pdf. Acesso em: 05 dez. 2017.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

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

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.

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.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 213 p.

FERRETTI, C. J., ZIBAS, D. M. L., MADEIRA, F. R., FRANCO, M. L. P. B. **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 220 p.

RAMOS, M. N.; FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. **Ensino Médio Integrado**: Concepção e Contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, R. **O Avesso do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 336 p.

ANTUNES, R. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2006. 528 p.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Ensino médio: ciência, cultura e trabalho**. [S.l.]: Ministério da Educação, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2000. 96 p.

PACHECO, E. M. **Os Institutos Federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. Natal, RN: IFRN Editora, 2010. 26 p.

SOUSA, A. A. **A Educação Profissional: ensaios sobre a formação e a qualificação dos trabalhadores**. Recife, PE: Imprima, 2016. 141 p.

SOUSA, A. A. **Educação profissional**: análise contextualizada. Fortaleza: CEFET-CE, 2005. 193 p.

SOUSA, A. S. **Trabalho, filosofia e educação no espectro da modernidade tardia**. Fortaleza: UFC, 2007. 246 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

<ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA • A relação da educação de jovens e adultos e o mundo do trabalho – um novo sentido ao currículo da EJA
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.</p> <p>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.</p>
AVALIAÇÃO
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> <p>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.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BARCELOS, V. Educação de jovens e adultos: currículo e práticas pedagógicas. Petrópolis: Vozes, 2010. 142 p.</p> <p>BEISIEGEL, Celso de Ruy. Política de educação de jovens e adultos analfabetos no Brasil. In: OLIVEIRA, Dalila Andrade (org.). <i>A gestão democrática da educação</i>. Desafios contemporâneos.</p> <p>BRANDÃO, C. R. O que é método Paulo Freire. São Paulo: Brasiliense, 2004. 114 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos. Resolução nº 1/2000 de 3 de julho de 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf. Acesso em: 07 dez. 2017.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Operacionais para Educação de Jovens e Adultos. Resolução nº 3/2010 de 15 de junho de 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5642&Itemid=. Acesso em: 07 dez. 2017.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Lei 13.005 de 25 de junho de 2014, que institui o Plano Nacional de Educação (2014-2024). Diário Oficial da União - Seção 1 – Brasília, DF, Edição Extra, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 07 dez. 2017.</p>

- CAPUCHO, V.. **Educação de jovens e adultos: prática pedagógica e fortalecimento da cidadania.** São Paulo: Cortez, 2012. 150 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 333 p.
- HADDAD, S. **Novos caminhos em educação de jovens e adultos - EJA: um estudo de ações do poder público em cidades de regiões metropolitanas brasileiras.** São Paulo: Global, 2007. 254 p.
- MOURA, T. M. M. **A Formação de professores (as) para a educação de jovens e adultos em questão.** Maceió, AL: EDUFAL, 2055. 116 p.
- PAULA, C. R.; OLIVEIRA, M. C. **Educação de jovens e adultos: a educação ao longo da vida.** Curitiba: Ibpe, 2011. 94 p.
- VÓVIO, C. L. **Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos.** Vol. 3. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008. 362 p.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento de Ensino

ANEXO 2 - REGULAMENTO DAS NORMAS PARA APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

INTRODUÇÃO

Este documento visa regulamentar no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, em cumprimento do artigo 13, inciso I da RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 02, de 1 de julho de 2015, que institui a duração e a carga horária das atividades complementares dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

A) Discriminação dos Grupos de Atividades e número de horas a serem integralizadas

I - Atividades de iniciação a docência – PIBID (Até 80 horas para o conjunto de atividades).

- a) Bolsista no programa: 40 horas/semestre;
- b) Voluntário no programa: 20 horas/semestre.

II – Atividades de iniciação à pesquisa (Até 80 horas para o conjunto de atividades)

- a) Bolsista de Iniciação Científica (IC) e/ou Tecnológica (ITI) do IFCE, FUNCAP, CNPq, ou qualquer outro órgão de fomento: 40 horas/semestre;
- b) Voluntário de Projeto de Iniciação Científica cadastrado no IFCE: 20 horas/semestre.

III – Monitoria (Até 80 horas para o conjunto de atividades)

- a) Bolsista de monitoria no curso de química: 40 horas/semestre;
- b) Monitor voluntário no curso de química: 20 horas/semestre;
- c) Outras (ligadas a outras Instituições e que envolvam ensino): 30 horas/semestre.

IV – Atividades de Extensão (Até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE na área de Química: 40 horas/semestre;
- b) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas em outras IE na área de Química: 20 horas/semestre;
- c) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE em outras áreas: 20 horas/semestre;
- d) Participação (ativa) em atividades de extensão desenvolvidas em outras áreas: 10 horas/semestre;
- e) Participação (ouvinte) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE na área de Química: 20 horas/semestre;

- f) Participação (ouvinte) em atividades de extensão desenvolvidas em outras IE na área de Química: 10 horas/semestre;
- g) Participação (ouvinte) em atividades de extensão desenvolvidas no IFCE em outras áreas: 10 horas/semestre;
- h) Participação (ouvinte) em atividades de extensão desenvolvidas em outras áreas: 5 horas/semestre.

V - Atividades artístico-culturais e esportivas (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a) 0,5 hora por hora de atividade em grupo de teatro, de dança, coral, literário, musical ou em equipe esportiva no IFCE, envolvendo ensaios/treinos e apresentações/torneios.

VI - Atividades de participação e/ou organização de eventos (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a) Organização de Congresso/Simpósio Internacional: 40 horas/evento;
- b) Organização de Congresso/Simpósio Nacional: 40 horas/evento;
- c) Organização de Congresso/Simpósio Regional/Estadual: 30 horas/evento;
- d) Organização de Congresso/Simpósio Local: 20 horas/evento;
- e) Participação em Congresso/Simpósio Internacional: 20 horas/evento;
- f) Participação em Congresso/Simpósio Nacional: 20 horas/evento;
- g) Participação em Congresso/Simpósio Regional/Estadual: 15 horas/evento;
- h) Participação em Congresso/Simpósio Local: 10 horas/evento;
- i) Participação em Seminário/Encontro Local: 2 horas/evento;
- j) Organização (coordenador ou membro da comissão) da Semana da Química do IFCE – *campus* Iguatu: 40 horas/evento;
- k) Participação na Semana da Química do IFCE – *campus* Iguatu: 5 horas/evento;
- l) Organização de eventos no IFCE – *campus* Iguatu: 15 horas/evento;
- m) Participação em minicurso/oficina: 1 hora/hora cursada;
- n) Participação em workshop: 2 horas/atividade.

VII - Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a. Participação (bolsista) do Grupo PET: 40 horas/semestre;
- b. Participação (voluntário) do Grupo PET: 20 horas/semestre;
- c. Disciplina cursada fora da Matriz Curricular (em nível de graduação): 10 horas/crédito;
- d. Estágio não-curricular: 20 horas/semestre;
- e. Minicurso como ministrante: 1 hora/hora de atividade.

VIII - Produção Técnica e/ou Científica (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a. Publicação de artigo em revista internacional ou nacional: 40 horas/trabalho;
- b. Publicação de artigo completo em congresso nacional ou internacional: 30 horas/trabalho;

- c. Publicação de artigo completo em congresso regional ou local: 20 horas/trabalho;
- d. Publicação de resumo ou resumo expandido em congresso internacional, nacional ou regional: 10 horas/trabalho;
- e. Publicação de resumo ou resumo expandido em congresso local: 8 horas/trabalho;
- f. Apresentação de trabalho: 2 horas/trabalho.

IX - Vivências de gestão (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a. Participação na diretoria de empresa júnior como presidente e vice-presidente ou diretor: 40 horas/semestre;
- b. Participação na empresa júnior: 30 horas/semestre;
- c. Participação na diretoria do centro Acadêmico do Curso: 40 horas/semestre;
- d. Participação (membro) no Centro Acadêmico do curso: 30 horas/semestre;
- e. Participação na condição de representante estudantil no colegiado de coordenação de curso, departamental ou conselho de centro: 4 horas/reunião.

X - Outras atividades (até 80 horas para o conjunto de atividades):

- a. Bolsista de assistência de prestação de serviços de natureza técnico-administrativa nas diferentes unidades do IFCE: 40 horas/semestre;
- b. Participação em atividade de voluntariado em prol da sociedade (amigos da escola, comunidade solidária, projeto Rondon e outras): 1 hora/hora de atividade;
- c. Curso de língua estrangeira: 20 horas/semestre aprovado;
- d. Curso de informática: 20 horas/semestre aprovado;
- e. Cursos de longa duração (igual ou superior a 60 horas): 0,25 hora/hora cursada;
- f. Curso de curta duração (inferior a 60 horas): 0,25 hora/hora cursada;
- g. Realização de intercâmbio (acadêmico, cultural): 10 horas/mês de atividade;
- h. Premiação em Olimpíadas de Química do Ensino Superior (1º lugar): 40 horas/competição;
- i. Premiação em Olimpíadas de Química do Ensino Superior (2º lugar): 30 horas/competição;
- j. Premiação em Olimpíadas de Química do Ensino Superior (3º lugar): 20 horas/competição;
- k. Premiação em Olimpíadas de Química do Ensino Superior (Menção honrosa): 10 horas/competição.

B) Forma de comprovação das Atividades Complementares

- a. Só serão aceitos comprovantes com data a partir do ingresso como aluno regular do curso de Licenciatura em Química do IFCE.
- b. para as atividades dos Grupo I, III, III e IV, serão consideradas declarações fornecidas pelo docente coordenador do respectivo projeto de iniciação à docência, pesquisa ou extensão, na qual

- conste a atividade desenvolvida pelo aluno, o número de horas semanais e o período em que o aluno esteve a ela vinculado;
- c. para as atividades do Grupo V, serão consideradas declarações fornecidas pela instituição em que foram desenvolvidas as atividades artístico-culturais e/ou esportivas, na qual conste a atividade desenvolvida pelo aluno, o número de horas semanais e o período em que o aluno esteve a ela vinculado;
 - d. para as atividades do Grupo VI, serão consideradas declarações ou certificados fornecidos pela comissão organizadora do evento; em se tratando de coordenação de evento, deverá ser fornecida declaração/certificado emitido pela instituição patrocinadora do evento;
 - e. para as atividades do Grupo VII, serão considerados o histórico escolar para o caso das disciplinas enquadradas fora da matriz curricular do curso. Para as demais atividades do grupo serão consideradas declarações dos docentes responsáveis pelas atividades desenvolvidas;
 - f. para as atividades do Grupo VIII, será considerada cópia da publicação, com cópia de capa dos anais/revista/cd-rom do evento; para o caso de produção técnica, será considerada declaração fornecida por instituição /empresa beneficiada;
 - g. para as atividades do Grupo IX, será considerada declaração fornecida pelo Departamento de Ensino nos casos de participação como representante estudantil do Colegiado Departamental; a Coordenação de curso fornecerá declaração para a comprovação de representação estudantil no colegiado de Coordenação, de atividade de em empresa júnior; os docentes responsáveis pelas demais atividades fornecerão as declarações aos alunos colaboradores;
 - h. As atividades do Grupo X deverão ser comprovadas por certificados e/ou declarações, constando a carga horária das atividades desenvolvidas e o período em que o aluno participou.

C) Forma de acompanhamento das Atividades Complementares

À Coordenação do curso caberá unicamente registrar as atividades e computar a carga horária das Atividades Complementares, como também o arquivamento das devidas comprovações à medida que sejam entregues a secretária do curso, sendo informado ao final de cada semestre letivo o número de horas acumulado pelos alunos.

Os casos omissos serão apresentados ao conselho do Colegiado de Curso para se tomar às devidas deliberações.

ANEXO 3 - MANUAL DE ORIENTAÇÃO PARA O ESTÁGIO I, II E III

3.1. Apresentação

Prezado Estagiário(a),

Este manual, elaborado conforme a legislação vigente, objetiva orientá-lo (a) na realização do Estágio Curricular Supervisionado.

O Estágio Curricular Supervisionado nos Cursos de Formação de Professores constitui-se uma atividade obrigatória, constante no Projeto Político Pedagógico de cada curso. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *campus* Iguatu, é realizado em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura voltados à formação de professores da Educação Básica (Resoluções CNE/CP nº 1 de 18/02/2002 e CNE/CP nº 2 de 19/02/2002), a Lei nº 11.788/2008, que regula as atividades de estágio dos alunos e a Resolução n.º 2 de 1º de julho de 2015, que define as diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (Cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura).

De acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001: entende-se como estágio curricular supervisionado:

O tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio supervisionado. (BRASIL [c], 2001, p. 07).

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química do IFCE *campus* Iguatu tem por objetivo proporcionar ao estudante a prática e a vivência no exercício da profissão, possibilitando o desenvolvimento de diferentes habilidades exigidas na profissão docente, bem como o desenvolvimento de uma postura crítica e ética frente à realidade socioeconômica e cultural do Brasil.

O fazer pedagógico na formação inicial do professor deve estar sempre pautado em experiências teórico-práticas que possibilitem um percurso bem delineado na construção da práxis pedagógica dos futuros professores. E o Estágio Supervisionado, neste sentido, configura-se como o momento de encontro do licenciando com a realidade escolar e deve, assim, resultar na construção de diferentes saberes necessários à docência.

Portanto, antes de iniciar seu estágio, leia com atenção este manual de orientações e faça da experiência do Estágio Curricular Supervisionado um momento de grande aprendizado!

Professores orientadores do Estágio.

IFCE-2017.2

3.2 Regulamento do estágio curricular supervisionado

Capítulo I

Das disposições preliminares

Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBEN, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura voltados à formação de professores da Educação Básica, Lei nº 11.788 de setembro de 2008, que regula as atividades de estágio dos alunos, Resolução CNE/CP 2 de 19/2/2002, que estipula a redução da carga horária do estágio para alunos que atuam em sala de aula, na modalidade do respectivo estágio e Resolução n.º 2 de 1º de julho de 2015, que define as diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (Cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Em consonância também com o Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química, apresenta-se este Regulamento com as normas e os procedimentos a serem observados na organização e aplicação dos componentes curriculares que constituem o Estágio Supervisionado do currículo em vigência.

Como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciado em Química, os estudantes do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, necessitam, obrigatoriamente, desenvolver atividades dentro de um programa de Estágio Curricular Supervisionado a ser cumprido em três disciplinas. O Estágio Supervisionado tem por objetivo proporcionar ao

estudante a prática e a vivência no exercício da profissão, no intuito de que o mesmo adquira habilidades e desenvolva uma postura crítica e ética capaz de orientá-lo para uma atuação profissional consonante com a realidade socioeconômica e cultural do Brasil.

Capítulo II

Das características e objetivos

Artigo 1º O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório na formação do professor, que se caracteriza como um tempo especial de aprendizagem por meio da presença participativa em ambientes próprios de atividades da área profissional, “campo de estágio”.

Artigo 2º O Estágio do Curso de Licenciatura em Química objetiva habilitar o estudante para o exercício profissional na Educação Básica.

Artigo 3º O Estágio Supervisionado deverá ser realizado em instituições educacionais públicas ou privadas, que de fato permitam a formação em serviço, ou seja, que autorizem o estagiário ao exercício do magistério e atuação nas diversas necessidades próprias do ambiente educacional, sendo que parte das horas de estágio poderá ser cumprida em:

- i. Instituições e/ou projetos filantrópicos;
- ii. Museus e Centros de Ciências;
- iii. Visitas técnicas de aulas de campo;
- iv. Organizações Não-Governamentais (ONGs);
- v. Projetos de Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu relacionados à área da educação;
- vi. Projetos educacionais em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu e outras Instituições de Ensino, desde que haja convênios estabelecidos com a Secretaria Municipal de Educação e/ou com a Superintendência Regional de Ensino e que não exceda o limite de 30% da carga horária total de estágio.

§ 1º No período de estágio, o estudante deverá atuar sob a orientação de um ou mais professores do Curso de Licenciatura em Química do Instituto do Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, designado(s) como Professor(es)

orientador(es) de Estágio e de um professor supervisor e/ou responsável do quadro de docentes e/ou responsável do local onde o estágio estiver sendo realizado.

§ 2º A avaliação do estágio será feita pelo(s) Professor(es) orientador(es) e pelo Professor supervisor, conforme Regulamento de Organização Didática – ROD e as especificidades de cada estágio. Será considerado aprovado o discente que obtiver média final igual ou superior a 70 pontos.

§ 3º O Estágio Supervisionado deverá perfazer o total mínimo de 400 horas durante a segunda metade do curso, distribuídas entre as seguintes disciplinas:

Estágio Supervisionado I – CL 045 (6 créditos); Estágio Supervisionado II – CL 046 (7 créditos) e Estágio Supervisionado III – CL 047 (8 créditos). As disciplinas CL 045, CL 046 e CL 047 correspondem à carga horária de 120, 140 e 140, respectivamente, horas de atividades de estágio cada uma, o que compõem as 400 horas previstas para o estágio supervisionado na Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu. Na carga horária de cada uma dessas disciplinas estão previstas a supervisão e orientação das atividades de participação, destinadas à organização dos planejamentos de ensino e do relatório com os resultados do estágio;

§ 3º As disciplinas são sequenciais, sendo que as disciplinas de um período correspondem como pré-requisito para as disciplinas do período seguinte.

Artigo 4º As atividades teórico- práticas do estágio devem atender:

- i. aos dispositivos legais fixados pelo Ministério da Educação;
- ii. aos dispositivos legais fixados pela Secretaria de Educação do Estado;
- iii. às normas regimentais e estatutárias Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu;
- iv. às normas regimentais da unidade escolar ou instituição onde o estágio estiver sendo realizado.

Capítulo III

Do desenvolvimento

Artigo 5º O Estágio Supervisionado deverá ser desenvolvido individualmente.

Artigo 6º O desenvolvimento do estágio prevê as seguintes atividades: observação, participação e regência.

§ 1º A atividade de observação tem como objetivo levar o estudante à tomada de contato com a realidade educacional e corresponde:

- i. à elaboração de roteiro de observação, com o planejamento das atividades e da metodologia de observação;
- ii. à observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem, salientando, entre outras:
 - a. as instalações físicas da escola (estado de conservação, número de salas, qualidade do acervo e do acesso à biblioteca, disponibilidade de laboratórios e recursos audiovisuais);
 - b. as condições de oferta do ensino (número de vagas, número de estudantes, número de professores, número de funcionários, séries abrangidas e turnos de funcionamento da escola);
 - c. avaliação quantitativa do ensino (número de estudantes por sala, número de estudantes por professor, índices de evasão e repetência, entre outros);
 - d. o perfil sociocultural da clientela (faixa etária dos estudantes, classe econômica, ocupação, aspirações e hábitos);
 - e. o perfil sociocultural dos professores (qualificação, regime de dedicação, número de horas-aula, aspirações, hábitos e envolvimento em outras carreiras profissionais).
- iii. à observação direta ou indireta das condições de produção do ensino-aprendizagem de Química, salientando, entre outras:
 - a. o programa da disciplina e sua adequação aos Parâmetros Curriculares Nacionais e/ou com a proposta curricular do estado do Ceará;
 - b. a análise do material didático utilizado e a classificação do livro didático pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC);
 - c. a análise das estratégias utilizadas pelo professor para o trabalho com tópicos de Química e a reação dos estudantes frente à utilização dessas estratégias;
 - d. o interesse dos estudantes pela Química e seu grau de dedicação às atividades desenvolvidas;
 - e. o conhecimento do conteúdo de Química do estudante e do professor;

- f. o diagnóstico de algumas das principais dificuldades dos estudantes relativas à Química/ Ciências.

§ 2º A atividade de participação tem como objetivo permitir que o estudante participe das aulas ou demais atividades educacionais e corresponde:

- i. à confecção de um plano ou planejamento de aula, conforme as seguintes etapas:
 - a. seleção de um conteúdo para a elaboração do plano de aula, com o consentimento do professor e sua inclusão no programa da disciplina;
 - b. a pesquisa bibliográfica sobre o conteúdo eleito;
 - c. compilação de material didático a ser utilizado no desenvolvimento do plano de aula;
 - d. preparação e discussão das estratégias de ensino; elaboração de exercícios e outras atividades de avaliação;
 - e. a redação do plano de aula, conforme diretrizes específicas, disponibilizadas pelo professor supervisor de estágio;
- ii. o plano de aula para a turma observada deverá ser entregue ao professor orientador de estágio na data estipulada nos planos de curso das disciplinas de Estágio Supervisionado;
- iii. os critérios de correção dos planos de aula serão os constantes nos planos de curso das disciplinas de Estágio Supervisionado.

§ 3º A atividade de regência tem como objetivo permitir ao estudante a aplicação de seu plano de aula, sob a orientação do professor orientador do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu e a supervisão do professor responsável pela disciplina na unidade escolar onde o estágio estiver sendo realizado:

- i. a regência corresponde ao desenvolvimento de:
 - a. aplicação do plano em sala de aula da unidade escolar em que o estágio estiver sendo realizado;
 - b. as atividades desenvolvidas durante o período de regência podem ser: ministrar aulas, correção de exercícios ou outras atividades de avaliação desenvolvidas;
 - c. relatório sobre a aplicação da proposta e sobre seus resultados, a partir das observações realizadas em sala de aula e dos dados obtidos em “b)” e deverá ser redigido conforme modelo disponibilizado pelo professor orientador de estágio, conforme modelo constante nesse manual;

- ii. o relatório deverá ser entregue ao professor coordenador na data estipulada no Plano de Curso da Disciplina;
- iii. os critérios de correção dos relatórios serão os constantes nos Planos de Curso das disciplinas de Estágio Supervisionado.

Artigo 7º Conforme a Resolução CNE/CP 2 de 19/2/2002, publicada no Diário Oficial da União, em 4 de março de 2002, seção 1, página 9, os estudantes que exercerem atividade docente regular na Educação Básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular na modalidade específica de sua atuação até no máximo de 200 horas, desde que os mesmos apresentem documentos comprobatórios, mediante requerimento apresentado ao professor coordenador da disciplina de Estágio Supervisionado.

Capítulo IV

Etapas do estágio supervisionado

- I. Estágio supervisionado I: Orientação e embasamento teórico; observação e diagnóstico da escola campo; elaboração e execução de um projeto de intervenção, confecção e apresentação do relatório.
- II. Estágio supervisionado II: Participação; regência no ensino fundamental (9º ano) e médio (1º ano); elaboração do plano de regência; elaboração e execução de um projeto de intervenção, confecção e apresentação do relatório final.
- III. Estágio supervisionado III: Participação; regência no ensino médio (2º e 3º anos); elaboração do plano de regência; elaboração e execução de um projeto de intervenção, confecção e apresentação do relatório final.

Capítulo V

Das atribuições

Artigo 8.º Cabe ao estudante:

- i. cumprir o previsto neste Regulamento, bem como as normas definidas no Plano de Curso do componente curricular específico de sua série de matrícula;
- ii. cumprir todas as exigências estabelecidas pelo professor orientador de estágio, inclusive com relação aos seguintes aspectos:

- a. entrega da ficha de registro de estágio devidamente preenchida e no prazo de 15 dias úteis após o início do semestre letivo (ANEXO I). Entrega da Carta de Aceite (ANEXO II) devidamente preenchida e assinada pelo Gestor da Instituição de execução do Estágio e pelo Discente, com visto pelo coordenador de Estágio no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu;
 - b. submissão de um plano de trabalho a ser desenvolvido durante a realização do estágio com parecer favorável do professor orientador local;
 - c. comprovação do cumprimento da carga horária obrigatória de estágio, por meio da entrega das fichas de acompanhamento das atividades (ANEXO III e IV);
 - d. entrega do relatório semestral final no prazo determinado;
- iii. obter vaga na rede de ensino, preferencialmente, pública, devidamente conveniada com o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, para a realização do Estágio Supervisionado;
 - iv. apresentar, na secretaria da escola, a carta de apresentação devidamente preenchida e assinada pelo Diretor do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu;
 - v. submeter-se às normas estabelecidas pela instituição onde o estágio estiver sendo realizado.

Artigo 9.º Compete aos professores orientadores de estágio a orientação técnica e pedagógica e a supervisão e a avaliação do estagiário.

Capítulo VI

Das disposições finais

Artigo 10º Os casos omissos nesse regulamento serão apreciados pelo Colegiado do Curso.

Artigo 11º Este Regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação, revogando-se as disposições em contrário.

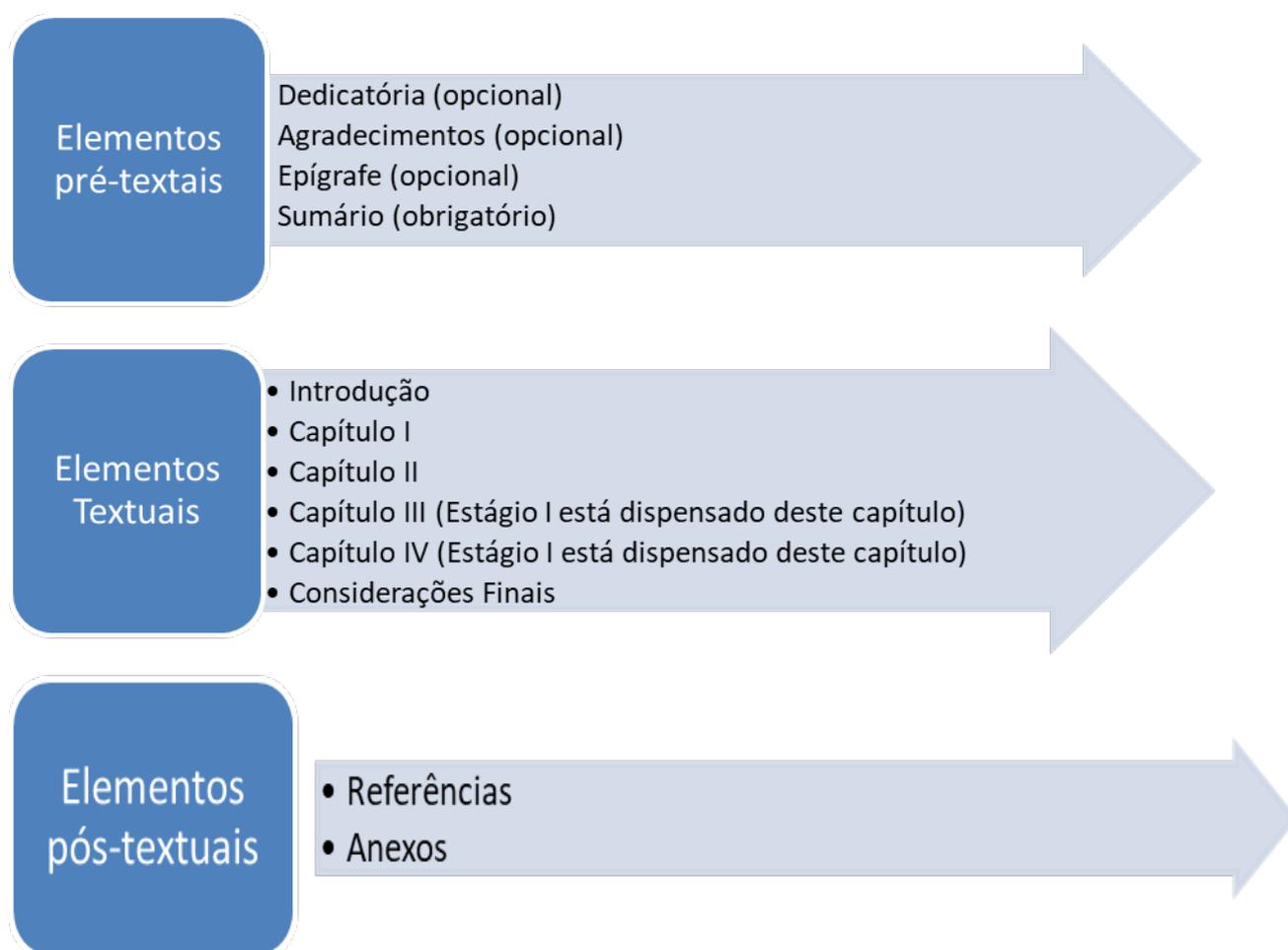
3.3. Estrutura do relatório final de estágio supervisionado

3.3.1. Normalização para o relatório de estágio

As atividades de Estágio II são compostas por uma série de reflexões e ações desenvolvidas pelo Aluno, que tem início no primeiro contato com a Instituição Cedente e termina com a confecção de um relatório final, caracterizando por uma descrição sistemática de todo o processo que envolveu o estágio supervisionado. O relatório final deve conter, de forma objetiva e sintética, informações obtidas através da Pesquisa de Campo, da Entrevista com os Sujeitos do Campo de execução dos Projetos e do Planejamento das Atividades.

O Relatório de Estágio é um texto acadêmico e compreende os seguintes elementos:

- Capa;
- Folha de Rosto;



Elementos do Relatório Final de Estágio Supervisionado:

- **CAPA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFCE
Campus Iguatu-CE
Curso de Licenciatura em Química
Disciplina Estágio Supervisionado II

NOME COMPLETO DO(A) ESTAGIÁRIO(A)

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO
SUPERVISIONADO I, II e III**

**IGUATU - CE
2017**

- **FOLHA DE ROSTO**

NOME COMPLETO DO(S) ESTAGIÁRIO(S)

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO
SUPERVISIONADO I, II ou III**

Relatório Final de Estágio apresentado ao Curso de Licenciatura em Química do IFCE campus Iguatu –Ce, como parte dos requisitos para aprovação na disciplina Estágio Supervisionado

Orientador(a): Prof. _____

**IGUATU - CE
2017**

Elementos Pré-textuais:

- **Dedicatória (opcional)**

Elemento opcional. Texto em que o autor presta homenagem ou dedica seu trabalho. Deve iniciar abaixo do meio da folha com recuo de 8cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra dedicatória. O texto deve ser apresentado em tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, sem aspas.

- **Agradecimentos (opcional)**

Elemento opcional. Texto em que o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho. Iniciam-se em folha/página distinta, com a palavra **AGRADECIMENTOS** na margem superior, em letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, em espaço 1,5 de entrelinhas e centralizada. O texto deve ser em espaço 1,5 de entrelinhas e justificado.

- **Epígrafe (opcional)**

Elemento opcional. Citação relacionada com o tema do trabalho, expressa em folha/página distinta, com indicação de autoria. Inicia-se abaixo do meio da folha, com recuo de 8 cm da margem esquerda. Dispensa o uso da palavra epígrafe. Pode também haver epígrafes nas folhas/páginas de abertura das seções primárias. O texto deve ser digitado em tamanho 12, justificado, espaço entrelinhas 1,5, entre aspas.

- **Sumário (obrigatório)**

Elemento obrigatório. Apresentação das divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que se sucedem no texto, acompanhadas do respectivo número da página. Inicia-se em folha/página distinta, com a palavra **SUMÁRIO**, na margem superior, em letras maiúsculas, em negrito, sem indicativo numérico, espaço 1,5 de entrelinhas e centralizada. O sumário deve ser digitado em fonte tamanho 12 e espaço 1,5 de entrelinhas. Conforme MODELO:

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

I. DIAGNÓSTICO DA ESCOLA

II. ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS

III. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO – NOME DO PROJETO PROPOSTO

IV. RESULTADOS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

ANEXOS

Elementos textuais

- **Introdução**

A introdução contém ideias específicas sobre o trabalho, com a intenção de apresentá-lo de forma objetiva. É a parte inicial do trabalho que evidencia a importância do tema e os objetivos do trabalho. O texto da introdução deve deixar claras as atividades que foram realizadas, porém deve ser simples e sintético.

Deve iniciar em folha distinta, apresentação do título (INTRODUÇÃO). O texto deve iniciar dois centímetros abaixo do título e conter: a) importância e natureza do trabalho realizado, b) finalidade da observação. c) delimitação do trabalho realizado, no tempo e no espaço, d) apresentação dos objetivos do relatório, e) apresentação da organização estrutural do relatório.

- **Capítulo I – DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**

Neste capítulo o aluno fará uma exposição textual dos dados obtidos no Projeto Político Pedagógico da escola campo no item (DIAGNÓSTICO DA ESCOLA), considerando os seguintes aspectos:

ASPECTO SITUACIONAL - Localização da escola, histórico, infra-estrutura, perfil sócio econômico da comunidade;

ASPECTO DOUTRINAL - Filosofia da escola - tendência ou tendências adotadas;

ASPECTOS OPERACIONAIS - modalidade de ensino (com números de alunos), regimento escolar (quadro de alunos por série constando a matrícula inicial, aprovados, reprovados ou evadidos, corpo docente (quadro de professores), planejamento escolar, sistemática de avaliação (adotada pela escola e docentes).

- **Capítulo II – ANÁLISE DA OBSERVAÇÃO DAS AULAS**

Neste capítulo o aluno apresentará uma análise-síntese das observações realizadas em sala de aula. Para melhor análise da prática do professor, seguem alguns aspectos importantes a serem observados:

1. Fornece explicações de forma clara?
2. Estimula a curiosidade e o entusiasmo do aluno?
3. Organiza outros recursos, além do livro didático?
4. Investiga o conhecimento prévio dos alunos acerca do conteúdo que vai ser trabalhado na aula?
5. Elaborar plano de aula?
6. O professor apresenta os objetivos da aula para os alunos?
7. O professor demonstra domínio do conteúdo?
8. Foi possível perceber se os alunos aprenderam?
9. O professor tira as dúvidas dos alunos de forma adequada, quando solicitado?
10. Estimula a interação entre os alunos?
11. A aula é iniciada e concluída de forma adequada?
12. O professor lida de forma apropriada com os comportamentos inadequados dos alunos?

Ao final do texto da observação diária das aulas, construir um(ns) parágrafo(s) que sintetize(m) a prática do professor observado. Ver exemplo:

1º dia-08/05/2017 - 8º ano B

26 alunos

A professora entra na sala às 08h42min, deu bom dia, a turma estava totalmente dispersa e alguns conversavam, a professora pede silêncio e começa a fazer a frequência. Ao concluir questiona a turma com a frase “onde paramos?” Poucos respondem. Então a professora lembra que há uma atividade a ser corrigida, mas como poucos copiaram as questões do livro, dá mais tempo para que concluam. A maior parte da turma continua a

conversar, parecendo não estar preocupada com a conclusão da atividade. A aula é de matemática e a professora lembra que na aula anterior estudaram números inteiros. As conversas paralelas continuam e apenas poucos alunos se dirigem à professora para tirar dúvidas sobre a atividade.

A professora então tenta colocar ordem em sala e fala um pouco sobre a presença de um estagiário em sala e explica de forma resumida como funciona o estágio supervisionado.

Após alguns minutos de conversa com a turma, a professora pede silêncio e começa a copiar os dados da atividade no quadro. Enquanto a professora escreve, uma parte da turma parece não dar atenção e as conversas continuam. Após copiar os dados, a professora lê o enunciado da questão e faz a correção no quadro enquanto questiona a turma sobre as respostas, poucos respondem, demonstrando que haviam tentado resolver antes, a maioria apenas copia a resposta feita pela professora. A atividade é sobre conjuntos, mas envolve conhecimentos como: raiz quadrada, números fracionários, dízima periódicas, assim como, as quatro operações básicas da matemática-adição, subtração, multiplicação e divisão, sendo que é possível notar pelas respostas dos alunos que a maioria não tem total domínio sobre tais conhecimentos.

- **Capítulo III – PROPOSTA DE INTERVENÇÃO – NOME DO PROJETO PROPOSTO**

Neste capítulo o aluno descreverá, de forma resumida, a proposta/projeto de intervenção e anuncia que o texto do projeto, na íntegra, encontra-se nos apêndices.

Exemplo:

O projeto REVISANDO O BÁSICO DA MATEMÁTICA (Apêndice 1) foi desenvolvido com base nas dificuldades enfrentadas pelos alunos na disciplina de matemática, no período de _____.

O projeto teve como objetivo principal, preparar o aluno iniciante do ensino fundamental II para os anos seguintes, levando em conta que as quatro operações-soma, subtração, multiplicação e divisão, são a base para aprender tanto a matemática como a química e a física nos anos do Ensino Médio.

- **Capítulo IV – RESULTADOS DO PROJETO DE INTERVENÇÃO**

Neste capítulo o aluno descreverá e analisará dia-a-dia do período de realização do projeto de intervenção. Ver exemplo:

Dia: 10/08/2017 - Aplicação do projeto de intervenção (3 horas-aula)

O primeiro encontro aconteceu teve como objetivo fazer uma revisão geral sobre as quatro operações matemáticas. A revisão foi feita a partir de uma aula expositiva/dialogada e com uso de exercícios de fixação que também foram usados como forma de avaliação. Estavam presentes poucos alunos de cada sala. Eram sete (7) do 6º ano A, três (3) do 7º ano e dois (2) do 8º ano A.

Durante a aula fiquei um pouco decepcionada, pois apesar de ter consciência das dificuldades dos alunos, pude ver o quão difícil é chamar a atenção deles para o conteúdo e para a importância de aprender, foi bem impactante. Mesmo um pouco desanimada com o pequeno número de alunos e com as dificuldades que demonstravam, segui a aula dentro do planejado e adaptando as necessidades de cada aluno e, nos últimos exercícios, pude perceber a evolução de alguns e isso foi gratificante. Com relação aos 2 alunos do 8º ano, esses saíram antes do término da aula, não sei a razão, mas pareciam estar desconfortáveis em estarem no mesmo nível que os alunos do 6º ano.

Um dos momentos dessa primeira aula que despertou maior interesse foi quando lancei um desafio a turma. Montei uma operação com palitinhos de forma que o resultado era incorreto, o desafio era tornar a operação correta movendo apenas um palito. Nesse momento todos se mobilizaram e tentaram de várias formas fazer isso, até que um aluno conseguiu.

Ao final da aula lembrei aos mesmos que na semana seguinte iríamos ter um novo encontro e trabalharíamos a matemática com um jogo.

O segundo encontro foi marcado para o dia 17/08/2017 e durante a semana que antecedeu o encontro fui procurada por alguns alunos da outra turma de 6º ano da escola perguntando se poderiam ir para o encontro também. Respondi que seria ótimo que fossem.

- **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A conclusão deve ser decorrência natural do que foi exposto no desenvolvimento. Assim, em qualquer tipo de trabalho, deve resultar de deduções lógicas sempre fundamentadas no que foi apresentado e discutido anteriormente. Visa a recapitular sinteticamente os resultados do trabalho realizado.

Elementos Pós-textuais

- **Referências**

São as fontes utilizadas no corpo do trabalho. Apresentam um conjunto de elementos que identificam as obras citadas no texto. Devem ser apresentadas em ordem alfabética.

- **Anexos/ Apêndices**

Os anexos listados a seguir deverão ser, OBRIGATORIAMENTE, inseridos no Relatório Final.

Anexo I - Formulário de registro de estágio curricular supervisionado

Anexo II - Carta de Aceite

Anexo III - Ficha de frequência do estágio supervisionado de licenciatura em Química – escola campo

Anexo IV - Ficha de frequência do projeto de intervenção

Anexo V - Ficha de avaliação do estagiário

Formatação do Relatório Final de Estágio Supervisionado

A formatação obedece às seguintes orientações:

- a) impresso em papel branco, formato A4 (210 mm x 297 mm);
- b) fonte Arial ou Times New Roman, fonte tamanho 12 para todo o trabalho, inclusive a capa, com exceção das citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação.

Margem

Devem obedecer as seguintes orientações:

- a) Margens esquerda e superior de 3cm;
Margens direita e inferior de 2cm;
- b) A citação direta com mais de três linhas é destacada com recuo de 4cm da margem esquerda;
- c) Na folha de rosto, a natureza do trabalho, a área de concentração, orientador devem estar alinhados a partir do meio da área do texto para a margem direita (recuo de 8 cm à esquerda);

Espaçamento

O trabalho acadêmico deve obedecer às seguintes orientações sobre espaçamento;

- a) Todo o trabalho deve ser digitado com espaço de 1,5cm de entrelinhas, com exceção das diretas com mais de três linhas, notas de rodapé e referências.
- b) Os títulos das seções e subseções devem ser separados do texto que os precede e os sucede por um espaço de 1,5 cm em branco;
- c) As citações diretas com mais de três linhas devem ser separadas do texto que as precede e as sucede por um espaço de entrelinhas simples em branco;
- d) As notas de rodapé devem ser separadas do texto por um espaço simples de entrelinhas e por um filete de 5 cm, a partir da margem esquerda; e e) as referências ao final do trabalho devem separadas entre si por um espaço simples em branco.

ANEXO 4 - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

INTRODUÇÃO

Como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciado(a) em Química, os(as) discentes do curso de Química Licenciatura do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu desenvolverão, obrigatoriamente, o Trabalho de Conclusão de Curso que será apresentado e defendido na forma de uma Monografia.

Este regulamento tem como objetivo a normatização do processo de desenvolvimento da Monografia.

Seu cumprimento está sob a responsabilidade do Colegiado do Curso de Química.

CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS E DEFINIÇÕES

Art. 1^o O Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia - tem por objetivo principal proporcionar ao(à) discente treinamento em metodologia científica, englobando desde a elaboração de projetos e a condução de um trabalho até a finalização, publicação e apresentação dos resultados.

Art. 2^o O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser planejado a partir de umas das atividades discriminadas a seguir ou de combinações destas: 1) projeto de pesquisa; 2) estágio profissionalizante; 3) projeto de extensão; 4) projeto de ensino. Estes projetos não precisam ser necessariamente inéditos.

Art. 3^o O trabalho deverá ser individual, sob a supervisão de um(a) orientador(a), devendo originar uma Monografia de conclusão de curso.

CAPÍTULO II DAS DISCIPLINAS E PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS

Art. 4^o Até 30 (trinta) dias antes do término do semestre letivo que antecede o semestre em que o(a) discente pretende concluir a Monografia, o(a) mesmo(a) deverá entregar ao Coordenação do Curso o Projeto de Monografia, em formulário próprio (ANEXO I).

Art. 5^o No semestre de conclusão da Monografia, o(a) discente deverá se matricular na disciplina **TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) (CL 037)**, com 120 horas/aula.

§1^o A matrícula está condicionada à entrega do projeto de Monografia e ao cumprimento de 120 horas com atividades orientadas para o desenvolvimento do trabalho proposto, devidamente registrados no Sistema Acadêmico.

§2^o A disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso (CL 037)** terá um(a) docente responsável pela mesma, homologado(a) pelo Colegiado do Curso.

§3^o Na disciplina TCC o(a) discente deverá:

- a) Oficializar a Banca Examinadora (orientador(a) mais dois membros) e a data da defesa;
- b) Entregar três cópias da versão escrita da Monografia à Secretaria do Curso, com pelo menos 15 dias de antecedência em relação à data prevista para a defesa;
- c) Apresentar publicamente a Monografia, perante a Banca Examinadora, com apresentação oral de, no máximo, 20 minutos seguida de arguição da Banca, prevendo-se 15 minutos para cada participante desta;
- d) Entregar versão final da Monografia ao Coordenador do Curso, até 15 dias úteis após a defesa, em quantidade a ser definida pelas normas estabelecidas pelo IFCE – *campus* Iguatu, contendo as correções requisitadas pela Banca Examinadora. Todas as cópias devem estar assinadas pelo(a) Professor(a) Orientador(a);
- e) Assistir à apresentação das monografias dos demais discentes matriculados.

CAPÍTULO III SOBRE A ORIENTAÇÃO

Art. 6^o A orientação para o desenvolvimento da Monografia deve ser garantida a todos os discentes do Curso de Licenciatura em Química. Deverá ser exercida por um(a) orientador(a) pertencente ao quadro de docentes do IFCE – *campus* Iguatu, ou ainda por profissionais de instituições que ofereçam possibilidades de estágios e projetos de pesquisa e extensão, nas áreas de Química e ou Educação. Para formalizar estas orientações, os dados dos profissionais e das instituições onde atuam serão encaminhados a Coordenação do curso de Química, para processo de credenciamento.

§1^o A critério do(a) orientador(a), quando este(a) pertencer ao quadro docente do IFCE – *campus* Iguatu, poderá ser constituído um comitê de orientação com um(a) co-orientador(a), o(a) qual poderá ser docente do IFCE, ou discente vinculado(a) aos Programas de Pós-Graduação do IFCE, desde que

esteja com até 18 meses no programa de Mestrado ou até 36 meses no programa de Doutorado, no início da execução do projeto de Monografia, ou profissional de instituição relacionada ao Plano de Trabalho de Conclusão de Curso.

§2º No caso de o(a) orientador(a) pertencer a outra Instituição ou Empresa, a orientação deverá ser feita através de um comitê orientador com um(a) co-orientador(a) que seja docente do IFCE – *campus* Iguatu.

§3º No caso de impossibilidade de continuidade da orientação por motivos de quaisquer natureza, a mesma deve ser comunicada por escrito à coordenação do curso de química e ao professor(a) responsável pela disciplina CL 037, pelo(a) orientador(a) ou pelo(a) discente, com a devida justificativa. Caberá ao(a) professor(a) da disciplina, em conjunto com o estudante, proceder à substituição do(a) orientador(a), e encaminhar as definições à Coordenação do curso de Química.

CAPÍTULO IV

SOBRE O PROJETO DE MONOGRAFIA

Art. 7º O processo de execução do Trabalho de Conclusão de Curso inicia-se, impreterivelmente, com a apresentação escrita do Projeto de Monografia, conforme especificado no Capítulo II.

§1º A execução do trabalho deverá pautar-se no Projeto de Monografia apresentado.

§2º Havendo necessidade de alteração no Projeto de Monografia, o mesmo deverá ser reapresentado à Coordenação do curso de Química para substituição, até 45 dias antes da data prevista para a defesa.

CAPÍTULO V

SOBRE A NORMATIZAÇÃO DA MONOGRAFIA

Art. 8º A monografia deverá ser apresentada conforme especificações estabelecidas pelo IFCE-*campus* Iguatu.

CAPÍTULO VI

SOBRE A AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

Art. 9º O desempenho acadêmico do(a) discente na disciplina Monografia será resultado da avaliação da versão escrita, do seminário apresentado e da defesa pública perante a Banca Examinadora.

Art. 10^o Será considerado(a) aprovado(a), o(a) discente que obtiver média igual ou superior a 7 pontos na avaliação da Banca e entregar as cópias definitivas no prazo estabelecido.

CAPÍTULO VII DOS CASOS OMISSOS

Art. 11^o Os casos omissos nesse Regulamento serão apreciados pela Coordenação do curso de Química.