



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 085, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2016

Aprova ad referendum a criação do curso Licenciatura em Química do campus de Boa Viagem.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando o processo nº 23255.054769.2016-27.

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar *ad referendum* do Conselho Superior, a criação do curso de Licenciatura em Química do *campus* de Boa Viagem, e autorizar a oferta de 70 vagas anuais distribuídas em duas turmas.

Parágrafo único – O curso será ofertado em turno noturno, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 2º - A interrupção da oferta e/ou extinção do referido curso deverá ser submetida a este conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso.

Ivam Holanda de Souza
Presidente em exercício do Conselho Superior

Atesto que a matéria desta Resolução foi referendada na ____ Reunião do CONSUP, conforme o que consta da Ata de ____/____/____.

Secretária dos Conselhos



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

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

**Boa Viagem, CE
2016**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO (MEC)
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (SESU)
Paulo Barone

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (SETEC)
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR
Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO
Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
Tássio Francisco Lofti Matos

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Auzuir Ripardo de Alexandria

DIRETOR GERAL DO CAMPUS BOA VIAGEM
João Paulo Arcelino do Rêgo

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
João Paulo Arcelino do Rêgo

ASSESSORA PEDAGÓGICA DA REITORIA
Maria Mirian Carneiro Brasil de Matos Constantino

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Ricardo Rodrigues de Andrade

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Rafaela Celi de Lima Figueredo

BIBLIOTECÁRIA DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Osmelia Olinda de Oliveira Almeida

AUXILIAR DE BIBLIOTECA DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Beatriz da Cruz Lima

PROFESSORA DE QUÍMICA DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Ana Danielle de Queiroz Melo

PROFESSOR DE QUÍMICA DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Francisco Serra Oliveira Alexandre

PROFESSORA DE PEDAGOGIA DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Maria de Lourdes da Silva Neta

PROFESSORA DE PORTUGUÊS DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Vanessa Silva Almeida

ASSISTENTE DE ALUNOS DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
Francisco Rogilson Oliveira Diniz

PEDAGOGO DO *CAMPUS* BOA VIAGEM
César Wagner Gonçalves Siqueira

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO	8
1.1	Da Instituição	8
1.2	Do Curso	8
2.2	Filosofia do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Estado do Ceará – IFCE.	10
2.2.1	Missão do IFCE	10
2.2.2	Visão	10
2.2.4	Finalidades.....	11
3.1	Políticas Institucionais no âmbito do Curso	13
3.1.1	O Ensino e a Pesquisa.....	13
3.1.2	O Ensino e a Extensão	13
3.2	Cenário Educacional – Justificativa do Curso	14
3.3	Objetivos do Curso	20
3.3.1	Objetivo geral	20
3.3.2	Objetivos específicos	20
3.4	Perfil Profissional do Egresso	21
3.5	Área de atuação	22
2.6.1	Matriz Curricular	25
3.6.4-	Fluxograma curricular	37
3.10	Estágio Curricular Supervisionado	42
3.12.	Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)	50
3.14	Processos Avaliativos no IFCE	59
3.14.1	Avaliação do Curso	59
3.15	Diploma	62
4	CORPO DOCENTE DO CURSO	62
4.2	Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE	63
4.5	Corpo técnico-administrativo	66
5	INFRAESTRUTURA DO CAMPUS DE BOA VIAGEM	67
5.1	Infraestrutura Física e Recursos Materiais	67
5.1.2.	Outros recursos materiais	68
5.2	Biblioteca	70

6.3	Infraestrutura de Laboratórios para o Curso	70
5.3.3	Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas	75
6	Referências	81
	ANEXO II.....	237
	ANEXO III.....	238
	ANEXO IV	243
	ANEXO V.....	244
	ANEXO VI	251
	ANEXO VII.....	252
	ANEXO VIII	253
	ANEXO IX	254
	ANEXO X.....	255
	ANEXO XI	259
	ANEXO XII.....	261

APRESENTAÇÃO

Em audiência pública para consulta sobre os cursos a serem ministrados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *Campus Boa Viagem*, ocorrida no dia 18 de novembro de 2015, foi aclamada pela plenária a necessidade do estabelecimento de diversos cursos de níveis: técnico e superior, atendendo a realidade e os interesses locais. Dentre esses, elegeu-se a graduação em Licenciatura em Química e cursos de natureza técnica nas áreas de Informática e Agropecuária.

Para elaboração do referido Curso foram observadas as determinações do Decreto nº 3.462/2000, de 17 de maio de 2000, que autoriza os Institutos Federais (IF) a ministrarem Cursos de Ensino Superior voltados para a formação pedagógica de docentes de disciplinas científicas e tecnológicas, atendendo às exigências para a formação de professores em nível superior, da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional nº 9.394/96 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Licenciatura, incluindo a Licenciatura em Química e demais legislações referentes à Educação Superior.

O curso de Licenciatura em Química propõe em seu currículo uma formação profissional comprometida com o papel social do professor, entrelaçando as teorias existentes e a realidade do contexto educacional, encadeando, desta forma, teoria vinculada a prática pedagógica.

O Curso de Licenciatura em Química se destina à formação de professores na área de Ciências no Ensino Fundamental II e na área de química no Ensino Médio, sendo esse o Curso de Licenciatura a ser oferecido pelo IFCE/Boa Viagem em resposta aos interesses da população local e a região de seu entorno.

A concepção e a organização do Curso de Licenciatura em Química estão apoiadas nos princípios filosóficos, legais e pedagógicos que embasam o Regulamento de Organização Didática do IFCE. Dentre esses, a unidade teoria/prática é o princípio fundamental que conduz as atividades orientadas por métodos ativos, como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e de campo. Essa concepção decorre da necessidade de uma integração com o mundo do trabalho, resultante das inovações tecnológicas e científicas presentes na sociedade contemporânea. Isto é, favorece a construção de uma sociedade socialmente justa, por

meio da formação de profissionais aptos à resolução de problemas e com competências para atuar no ensino, na extensão e na pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D & I), contribuindo para o desenvolvimento sustentável de nosso país.

A equipe autora deste trabalho pretende elaborar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de referência, de forma a atender à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e demais legislações educacionais vigentes e pertinentes à área, expandindo, de forma consistente, a estreita faixa que reside entre a exequibilidade e as necessidades atuais das comunidades local, regional e nacional.

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Da Instituição

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus</i> de Boa Viagem.		
CNPJ: 10.744.098/0001-45 (Reitoria)		
Endereço: BR 020 km 209		
Cidade: Boa Viagem	UF: Ceará	Fone: (85)98956 -6689
Email: gabinete.boaviagem@ifce.edu.br		Página institucional www.boaviagem.ifce.edu.br

1.2 Do Curso

Denominação	Licenciatura em Química
Titulação conferida	Licenciado em Química
Nível	Graduação
Modalidade	Presencial
Duração	Mínimo 9 semestres e máximo 15 semestres
Regime escolar	Semestral
Formas de ingresso	SISU, vestibular, transferência e graduados.
Número de vagas anuais	70
Turno de funcionamento	Noturno
Início do Curso	2017.1
Carga Horária do Curso	3.800 horas

Sistema de Carga-horária	1 crédito = 20h 1 h/a = 50 min (noturno)
---------------------------------	--

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O *Campus de Boa Viagem* nasce com a vasta experiência de uma instituição de Ensino que há 106 anos atua no Estado do Ceará como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nos municípios onde se estabelece, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com os saberes de praticar: o ensinar, a extensão, a pesquisa e ser e conviver com os mais diversos setores da comunidade local.

É nessa perspectiva que o IFCE se relaciona com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos: tecnologia, formação docente, serviços, recursos humanos e outros.

Em uma tentativa de breve historicização, podemos primeiramente nos remontar aos primórdios do século XX, ocasião em que o então Presidente Nilo Peçanha cria - Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 - as Escolas de Aprendizes Artífices. Nesta fase, as Escolas de Aprendizes Artífices tinham como missão a formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. No ano de 1941, tais escolas passaram a se chamar Liceu Industrial, recebendo posteriormente, em 1968, a denominação de Escola Técnica Federal.

Com a evolução histórica, outras significativas mudanças foram delineando a instituição. Vale destacar a mudança ocorrida na década de 90 do século XX, mais precisamente em 1994, pela Lei nº 8.948 de 08 de dezembro, quando as Escolas Técnicas Federais são repensadas como Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Em 1995, houve a interiorização do ensino técnico, com a criação de duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs), fincadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte. Com isso, um novo horizonte para a instituição apresentava-se em uma escalada que culminaria no decreto de 22 de maio de 1999, oficializando a existência do CEFETCE.

Nesta conjuntura, através da Lei 11.892/2008, integram-se os Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará, as UNEDs, as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, o que reverberaria em outra concepção de instituição, oficializando a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

(IFCE), fortalecendo a afirmação da Educação Profissional e Tecnológica como uma política pública.

É nesse processo de expansão dos Campi do IFCE que surge o *campus de Boa Viagem*, após todos os procedimentos legais exigidos para a implantação de um Campus e a escolha, mediante audiência pública para a escolha dos eixos tecnológicos e seus referidos cursos, bem como a licenciatura a ser desenvolvida no *campus*.

O Campus está situado no município de Boa Viagem, localizado praticamente no centro do estado do Ceará, na microrregião do Sertão de Quixeramobim, mesorregião dos Sertões Cearenses. Faz limite com as seguintes cidades: Madalena, Quixeramobim, Pedra Branca, Independência, Tamboril, Monsenhor Tabosa, Santa Quitéria e Itatira (IPECE).

2.2 Filosofia do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Estado do Ceará – IFCE.

2.2.1 Missão do IFCE

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

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

2.2.2 Visão

Tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

2.2.3 Valores

Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

2.2.4 Finalidades

As características e as finalidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), como as demais instituições que integram a Rede Federal, são definidas mediante legislação específica. De acordo com o artigo 6º Lei nº 11.892/2008:

- I – Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento local, regional e nacional;
- II – Desenvolver educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III – Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV – Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

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

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

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

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

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

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA DO CURSO.

3.1 Políticas Institucionais no âmbito do Curso

O ensino, a pesquisa e a extensão apresentam-se, no âmbito do ensino superior, como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social, e o exercício de tais funções é requerido como dado de excelência, fundamentalmente voltado para a formação profissional à luz de apropriação e produção de conhecimento científico.

Essa organicidade pressupõe a formação superior como síntese de três grandes processos: transmissão, construção e apropriação dos saberes historicamente sistematizados, a pressupor o ensino; construção do saber, a pressupor a pesquisa; e materialização desses saberes, a pressupor a intervenção sobre a realidade, o que representa a retroalimentação do ensino e da pesquisa.

3.1.1 O Ensino e a Pesquisa

No decorrer do curso, o aluno poderá participar de projetos de pesquisa, buscando uma articulação entre os conhecimentos que norteiam a sua formação docente e na área de química através da realização de pesquisas científicas sob a supervisão de um servidor pesquisador (docente ou técnico administrativo) vinculado ao *campus*,

O estudante participará com trabalhos de pesquisa em congressos de iniciação científica, na qualidade de autor ou coautor de artigo científico ou simplesmente participante e de outros programas de pesquisa da própria instituição.

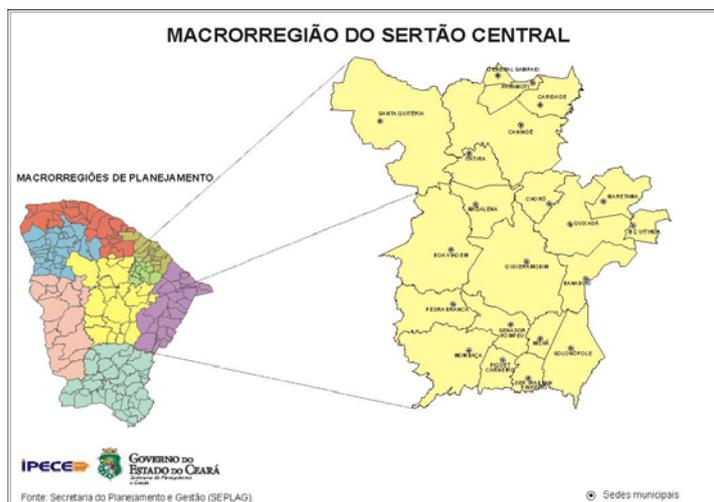
3.1.2 O Ensino e a Extensão

Deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de extensão junto às comunidades, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitorias e outras atividades de extensão junto à

comunidade. As atividades de extensão deverão estar em acordo com as perspectivas do Curso de Licenciatura em Química.

3.2 Cenário Educacional – Justificativa do Curso

A cidade de Boa Viagem está localizada praticamente no centro do estado do Ceará, na microrregião do Sertão de Quixeramobim, mesorregião



dos Sertões Cearenses. Com a população: 52.498 habitantes, a sua área é de 2.836,783 km² e seu bioma é caatinga Fonte: IBGE. O município de Boa Viagem faz limite com as cidades de Madalena, Quixeramobim, Pedra Branca, Independência, Tamboril, Monsenhor Tabosa, Santa Quitéria e Itaitira (IPECE)

A demografia que compõe a região dos municípios em que Boa Viagem está situada encontra-se na Tabela 1, abaixo (IBGE, 2010):

Tabela 1: Demografia da Região do Sertão Central do Ceará.

Municípios relativos a CREDE 12	População Residente				
	Total	Urbana	Rural	Homens	Mulheres
Região Sertão Central	617540	344212	273328	308503	309037
Banabuiú	17315	8753	8562	8737	8578
Boa Viagem	52498	26604	25894	26340	26158
Choró	12853	3794	9059	6586	6267
Ibaretama	12.922	4.447	8.475	6.667	6.255

Ibicuitinga	11.335	5.742	5.593	5.865	5.470
Madalena	18.088	8.915	9.173	9.083	9.005
Quixadá	80.604	57.485	23.119	39.769	40.835
Quixeramobim	71.887	43.424	28.463	35.729	36.158

Quanto aos dados de saúde abaixo relacionamos os municípios da Região do Sertão Central, Tabela 2 abaixo (IBGE, 2010):

Tabela 2: Dados de saúde referentes a Região do Sertão Central do Ceará.

Municípios relativos a CREDE 12	Unidades de saúde por dez mil hab.		Leitos por mil hab.		Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos)		Profissionais de saúde por mil hab.		Taxa de internação por AVC acima de
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000/2010
Banabuiú	4,33	6,93	-	0,00	32,89	3,39	5,38	5,60	9,58
Boa Viagem	5,37	3,24	-	0,00	29,44	12,24	7,18	4,46	48,96
Choró	5,83	4,67	-	1,30	49,30	23,81	10,00	9,57	5,18
Ibaretama	4,78	8,51	-	1,32	65,42	18,10	9,08	8,20	4,99
Ibicuitinga	8,48	6,18	-	2,09	42,45	-	8,59	6,35	11,25
Madalena	6,05	6,63	10,70	1,33	21,65	12,88	9,55	6,47	12,86
Quixadá	4,88	3,47	1,02	2,16	34,27	14,25	8,81	7,23	7,67
Quixeramobim	7,26	4,17	2,21	1,28	19,64	14,68	7,56	6,36	9,45

Sobre os dados de Emprego e renda relacionamos aos municípios da Região do Sertão Central, seguem os dados na Tabela 3 (IBGE, 2010):

Tabela 2: Dados de emprego e renda referentes a Região do Sertão Central do Ceará.

Setores Econômicos	Número de Empregos Formais					
	Total		Masculino		Feminino	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total de Atividades	16911	37313	6277	15890	10634	21.423
Agropecuária	414	632	402	611	12	21
Indústria	1.632	3.226	1.314	2.034	318	1.192
Construção	496	250	479	232	17	18
Comércio	1.719	5.129	1.093	2.955	626	2.174
Serviços	12.648	28.076	2.989	10.058	9.659	18.018

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – CAGED 2000 e 2010

Os Indicadores Educacionais referentes aos municípios da Região do Sertão Central do Ceará estão indicados na Tabela 4, abaixo (IBGE, 2010):

Municípios relativos a CREDE 12	Ensino Fundamental				Ensino Médio				Alunos/salas de aulas	
	Taxa de		Taxa de		Taxa de		Taxa de			
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Banabuiú	95,94	89,74	53,52	4,59	10,00	42,88	65,94	11,26	50,97	43,70
Boa Viagem	96,85	89,00	58,39	8,91	12,72	38,86	60,48	13,43	44,07	36,60
Choró	94,26	88,72	55,77	6,36	5,77	42,89	76,77	8,87	45,86	28,45
Ibaretama	97,89	91,31	53,80	9,12	8,18	40,92	74,1	8,53	50,36	33,76
Ibicuitinga	100,0	100,0	57,09	25,81	11,92	52,56	69,35	11,31	33,6	36,43
Madalena	94,73	81,67	50,51	9,13	7,74	39,17	72,95	15,38	42,71	36,81
Quixadá	99,55	90,56	41,89	2,41	23,27	57,9	55,32	8,13	55,57	45,67
Quixeramobim	100,0	92,14	45,76	10,27	20,02	45,77	55,03	10,59	40,13	36,73

Diante dos cenários supracitados passamos a tratar dos aspectos educacionais que justificam o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química.

De acordo com 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 aluno 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, curriculares, científicos, experienciais e da ação pedagógica. Por outro lado, lembram Pimenta e Lima (2004) que 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. Tal currículo não consegue, portanto, fundamentar teoricamente a atuação do professor nem aproximar a prática como referência para a fundamentação teórica.

Para este quadro, cabe a discussão sobre como os professores aprendem a profissão em dois recortes: prática pela imitação de modelos e prática como instrumentalização técnica (PIMENTA, LIMA; 2004). A prática como imitação de modelos é uma forma de aprender a profissão através da imitação das práticas consideradas boas. Às vezes, essa imitação é reelaborada e, então, o professor escolhe e separa aquilo que considera adequado à sua ação docente e acrescenta o que julga necessário ao seu contexto. 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 profissão é técnica no sentido de que é necessária a utilização de técnicas para executar as operações e ações próprias. No agir do professor, essa técnica é representada, por exemplo, nas atividades em sala de aula, no uso do livro didático, mas 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 possam ser isoladas. No caso específico do professor de ciências que não participa de nenhum processo de pesquisa ou de aplicação tecnológica de seus conhecimentos, terá este

profissional alguma chance de representar de maneira realista o funcionamento dos conhecimentos na ação?

Existe, portanto, uma possibilidade real de que a autonomia docente seja favorecida, na medida em que o professor se torne apto a discutir, a fazer escolhas e a tomar decisões sobre suas práticas e sobre seu aprendizado. Para responder às demandas da formação de professores vamos buscar no entendimento de Gramsci (1998) a base dos nossos cursos: a elevação cultural e a formação do homem de visão ampla e complexa, pois a escola deve realizar a síntese da prática produtiva e do trabalho intelectual. Aqui, portanto, defende-se uma proposta inovadora de formação de professores na área de Ciências para atuarem na Educação Básica.

O IFCE *campus* de Boa Viagem 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 (Decreto n.º 3462, de 17 de maio de 2000), visto que suas ações estão em consonância com o Art. 61 da LDB, Lei nº 9.394/96, que determina “a formação de profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica [...]”. Ou seja, a instituição alia formação e experiência docente aos Parâmetros Curriculares Nacionais das Ciências Naturais e de Matemática (6º a 9º ano) e de Ciências da Natureza.

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

Esse documento tem como base a Resolução CNE/CP nº. 01 de 18 de fevereiro de 2002 (revogada pela CNE/CP nº. 02 de 01 de julho de 2015) que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, nos cursos de Licenciatura e estabelece 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. Somam-se a essas diretrizes os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos

de Bacharelado e Licenciatura (2010), que compõem uma das ações de sintonia da educação superior às demandas sociais e econômicas do Brasil.

Desta feita, a cada perfil de formação, associa-se uma única denominação e vice-versa, firmando uma identidade para cada curso. Atende-se, também a Resolução Nº 2 de 1º de julho de 2015 do Conselho Nacional de Educação que define as Diretrizes Curriculares 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.

As competências e habilidades propostas para o ensino nas áreas de Química conforme os Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Médio tem provocado no Estado do Ceará, uma demanda de professores.

De acordo com Moura (2006) somente as Instituições de Ensino Superior: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Universidade Regional do Cariri (URCA), Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) possuem cursos de Licenciatura em Química, Física e Biologia. Criada em 2010, a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) oferta o Curso de Ciências da natureza e matemática. O professor formado nessas licenciaturas está habilitado para ensinar ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No entanto, o número de professores formados por estas instituições está abaixo das demandas educacionais.

Há, portanto, uma carência de docentes efetivos na área em questão, o que leva o Estado a contratar professores temporários. Em 2013, o corpo docente da rede estadual de ensino era composto por 60% de temporários. Segundo a Associação dos Professores de Estabelecimentos Oficiais do Ceará – APEOC (LIMA, 2013).

Os indicadores educacionais demonstram a necessidade de melhorias na educação básica, requisito imprescindível para o desenvolvimento humano e econômico, que podem ser viabilizados pelo incentivo à instalação de indústrias, comércio e prestação de serviços em segmentos variados.

Frente aos dados citados, às projeções de evolução deles em cada município e à formação de professores de Química e de profissionais com múltiplas habilidades para atuar em outras áreas, o Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* de Boa viagem– apresenta um Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Química com reais condições para contribuir com o desenvolvimento da região.

Informações obtidas junto à Secretaria de Educação (SEDUC), com dados de junho de 2014, atestam que, na região, 34% dos professores não possuem formação específica para atuar na disciplina de Química. Assim, os dados demonstram que na região existe espaço para profissionais dessa área, e, nesse sentido, o curso aqui proposto contribuirá para a formação de professores e profissionais que necessitam de domínio na área. Logo, eles podem permanecer no seu lugar de origem, dado o ciclo de desenvolvimento que nele se apresenta.

Assim, o objetivo do Curso se coaduna com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE, que evidencia a importância da formação profissional como um elemento essencial para o desenvolvimento sustentável local e regional. O *Campus* de Boa Viagem destaca, entre os seus objetivos, oferecer ao mundo do trabalho, profissionais qualificados, cumprindo com a responsabilidade social que compete a toda instituição educacional.

3.3 Objetivos do Curso

3.3.1 Objetivo geral

Formar profissionais da área de Química para atuarem em diversos segmentos que exigem a presença deste profissional e, principalmente, na Educação Básica, na área de ciências, especificamente Química e suas tecnologias, através do Curso de Licenciatura em Química.

3.3.2 Objetivos específicos

- Capacitar alunos/professores para compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;
- Compreender a relação entre as Ciências e o desenvolvimento tecnológico, propondo resoluções para solucionar questões problemáticas da vida cotidiana;
- Elaborar projetos para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e para o ensino médio concatenados com os novos Parâmetros Curriculares Nacionais e com a práxis educativa;
- Elaborar materiais didáticos como ferramentas facilitadoras do processo de ensino aprendizagem;

- Contribuir para a formação do aluno para que possa atuar nas diversas áreas de abrangência do químico, descrita na Resolução Normativa nº 36 de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química.
- Oferecer aos discentes condições e incentivos de prosseguir com os estudos de pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu*.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

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

O profissional terá desenvolvido as seguintes competências e habilidades:

1. Planejar, organizar e desenvolver atividades e materiais relativos à Educação Química. Sua atribuição central é a docência na Educação Básica, que requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Química, sobre seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento químico em saber escolar;
2. Elaborar e analisar materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros;
3. Realizar pesquisas em educação química, coordenar e supervisionar equipes de trabalho;
4. Primar pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico;
5. Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
6. Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e da cultura;
7. Promover práticas educativas, respeitando e estimulando a diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
8. Entender o papel social da escola na sociedade vigente e suas contradições;
9. Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos/conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;

10. Organizar trocas de experiências com especialistas de diversas áreas de ensino;
11. Usar as diversas linguagens, presentes na sociedade, na sua ação profissional;
12. Utilizar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como meios de aprendizagem;
13. Proceder a auto avaliação, bem como a avaliação da aprendizagem, tendo por base critérios técnicos;
14. Elaborar e executar projetos e pesquisas educacionais;
15. Atuar nas mais diferentes áreas disponíveis para o profissional de química.

3.5 Área de atuação

O Licenciado em Química pode atuar em instituições de ensino, na Educação Básica, como professor do Ensino Fundamental II, e Ensino Médio, colaborando assim para suprir a demanda de profissionais qualificados para o magistério, de modo específico na área de Química, na qual se observa que muitos professores que atualmente ministram aulas desta disciplina não possuem a formação específica, nem pedagógica necessárias para a sua prática docente.

Além do Ensino o Licenciado em Química também poderá atuar em indústrias químicas, petroquímicas, de alimentos e bebidas, de papel e celulose, de cerâmica, de fármacos, têxtil, de pigmentos e tintas, de plásticos e cimento; na área comercial, com vendas, representação e assistência técnica (MEC, 2014). Cabe também ao licenciado em química, na amplitude do exercício de sua profissão, realizar, entre outras atividades, a preparação de substâncias químicas em diversos graus de pureza, sua análise química, com elaboração de parecer atestando sua especialidade e execução precisa civil e jurídica e gerir laboratórios ou departamentos de empresas comerciais ou industriais (Art. 20 da Lei de Nº 2.800 de 18 de junho de 1956, que cria o Conselho Federal de Química).

3.6 Estrutura Curricular do Curso

O curso de Licenciatura proposto destina-se a formar professores para a educação básica – o ensino médio e as últimas séries do ensino fundamental – cuja formação deverá ser pautada na aquisição de conhecimentos sólidos de química. Dessa forma, espera-se que o futuro profissional possa reconhecer, nos âmbitos ético, social, educacional, ambiental e econômico, a importância dos conteúdos vividos no ensino médio. Além disso, o curso objetiva oferecer aos discentes condições e incentivos de prosseguir com os estudos de pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu*.

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

As disciplinas se propõem a:

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

A estrutura curricular do presente curso tem como prerrogativas a legislação vigente, em especial as **Resoluções CNE/CP nº 2/2015**, que revoga as **Resoluções CNE/CP nº 1/2002**, que dispõe sobre as DCNs para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena; **CNE/CP nº 2/2002**, que estabelece a duração da carga horária dos cursos de licenciatura e de graduação plena; **CNE/CES nº 8/2002**, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química; e o **Decreto nº**

5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o **art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O Curso de Licenciatura em Química está organizado em nove (09) semestres, com carga horária total de 3.800 horas (2.640h/a de disciplinas, 480h/a de prática como componente curricular, 480h/a de Estágio e 200h de Atividades Acadêmico Científico Culturais ou complementares). A organização curricular do Curso de Licenciatura em Química é apresentada de acordo com a seguinte matriz curricular.

2.6.1 Matriz Curricular

1º SEMESTRE

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

*PCC = Prática como Componente Curricular.

**SP = Sem pré-requisito.

2º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	70		10	SP
	Química Geral II	80	4	80			Química Geral I
	Laboratório de Química Geral	40	2		30	10	Química Geral I
	História da Química	40	2	20		20	SP
	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	20		20	SP
	Inglês Instrumental	40	2	40			SP
	Cálculo I	80	4	80			Fund. de Matemática
Carga Horária do Semestre		400h/a					

3° SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60		20	Psic. do desenvolvimento
	Química Orgânica I	80	4	60		20	Química Geral I
	Química Inorgânica I	80	4	60		20	Química Geral II
	Física Geral I	80	4	80			Cálculo I
	Cálculo II	80	4	80			Cálculo I
Carga Horária do Semestre		400h/a					

4º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Didática Geral	80	4	60		20	Psic. da Aprendizagem
	Química Orgânica II	80	4	70		10	Química Orgânica I
	Físico-Química I	80	4	70		10	Quím. Geral II e Cálculo II
	Química Inorgânica II	40	2	30		10	Química Inorgânica I
	Laboratório de Química Inorgânica	40	2		30	10	Química Inorgânica I
	Física Geral II	80	4	80			Física Geral I
Carga Horária do Semestre		400h/a					

5° SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Política Educacional	80	4	60		20	Fund. Sócio-filosóficos
	Didática do Ensino de Química	40	2	10		30	Didática Geral e Química Geral II
	Físico-Química II	80	4	70		10	Físico-Química I
	Química Analítica I	80	4	70		10	Química Geral II
	Laboratório de Química Orgânica	40	2		30	10	Química Orgânica I
	Libras	80	4	60		20	SP
Carga Horária do Semestre		400h/a					

6° SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	H/A	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Estágio I	120	6	20	100		Didática do Ensino de Química
	Currículos e Programas	80	4	60		20	Política Educacional
	Química Analítica II	80	4	60		20	Química Analítica I
	Laboratório de Química Analítica	80	4		60	20	Química Analítica I
	Físico-Química III	40	2	30		10	Físico-Química II

7º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Estágio II	120	6	20	100		Estágio I
	Gestão Educacional	80	4	70		10	Política Educacional
	Química Ambiental	40	2	30		10	Química Geral II
	Bioquímica	80	4	60		20	Biologia e Química Orgânica I
	Informática Aplicada ao Ensino	40	2	20		20	SP
	Optativa I	40	2	40			***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

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

8º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Estágio III	120	6	20	100		Estágio II
	TCC I	80	4	80			Met. Trab. Científico e Did. do Ensino de Quím.
	Projetos Sociais	80	4	20		60	SP
	Optativa II	80	4	80			***
	Optativa III	40	2	40			***
Carga Horária do Semestre		400h/a					

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

9º SEMESTRE

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Estágio IV	120	6	20	100		Estágio III
	TCC II	180	8	160			TCC I
	Optativa IV	80	4	80			***

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

DISCIPLINAS OPTATIVAS

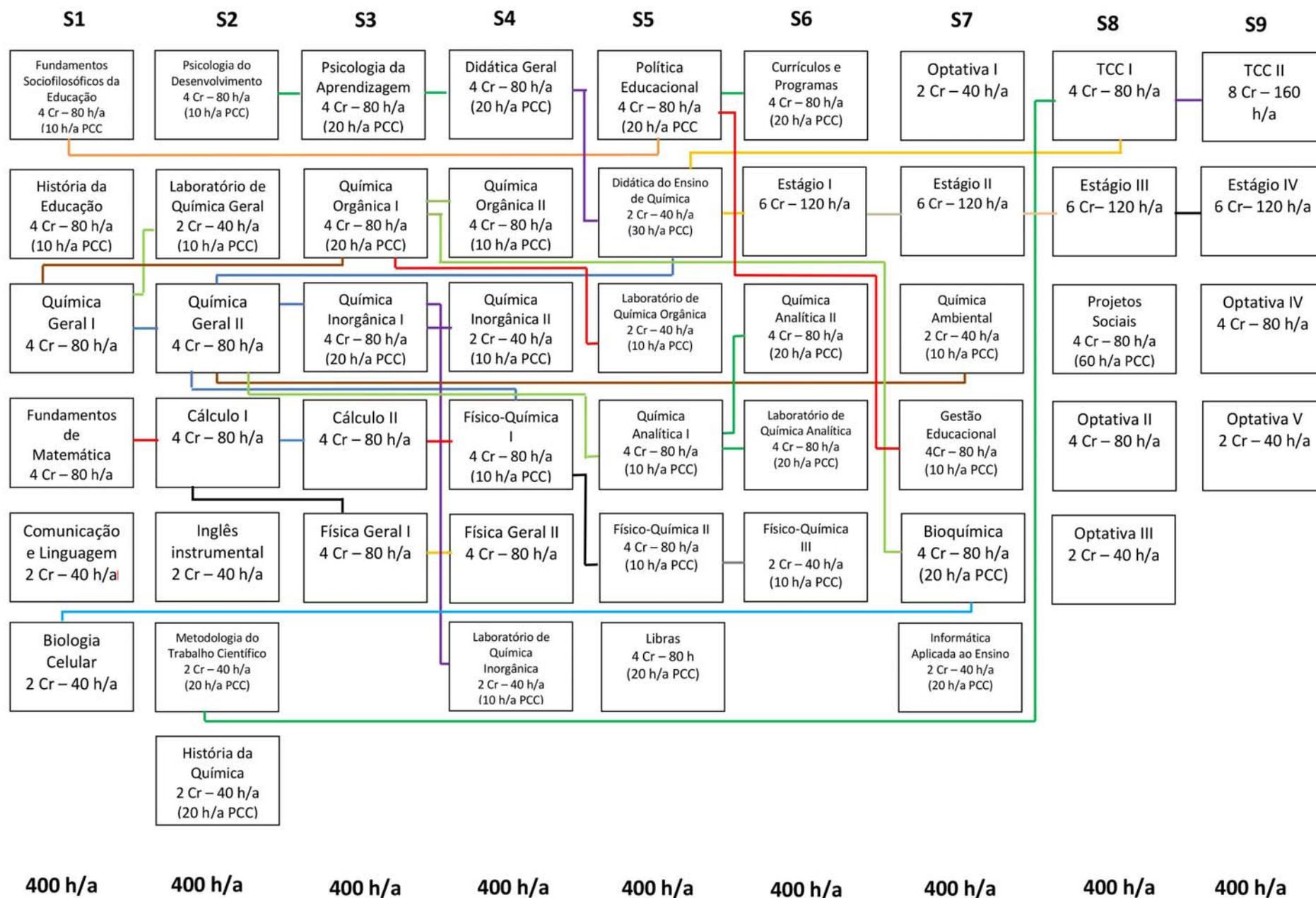
3.6.2. Quadro Geral de disciplinas optativas

Códigos	Disciplinas	h/a	Créditos	Teoria	Prática	PCC	Pré-requisitos
	Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
	Tópicos em Ensino de Química Orgânica	40	2	40	-	-	Química Orgânica I
	Tópicos em Ensino de Físico-Química	40	2	40	-	-	Físico-Química I
	Educação Ambiental	40	2	40	-	-	Biologia e Química Orgânica I
	Análise Instrumental	40	2	40	-	-	Química Analítica I
	Ciências dos Materiais	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
	Química Orgânica III	80	4	80	-	-	Química Orgânica II
	Química de Alimentos	80	4	80	-	-	Química Orgânica I
	Educação Física	80	4	80	-	-	SP

3.6.3 Quadro Geral do Curso

DISCIPLINAS/ COMPONENTES CURRICULARES	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
DISCIPLINAS DO CURSO	166	3.120
ESTÁGIO CURRICULAR	24	480
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	-	200
TOTAIS	190	3.800

Fluxograma 1. Estrutura curricular com a carga horária das disciplinas e os pré-requisitos.
3.6.4- Fluxograma curricular



3.7 Conteúdos Curriculares

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

Para melhor acompanhamento do processo ensino-aprendizagem, a Coordenação do Curso, com o apoio da Direção, solicita que o Núcleo Docente Estruturante (NDE) atualize, semestralmente, as ementas e bibliografias das disciplinas do Curso juntamente com os docentes, de acordo com a legislação pertinente e as diretrizes institucionais e nacionais, bem assim com o avanço da literatura na área do curso. As sugestões de melhoria dos professores que lecionam as disciplinas são analisadas no âmbito de discussão coletiva e em função do perfil traçado para o egresso no Projeto Pedagógico do Curso.

A descrição atualizada dos Programas das Unidades Didáticas- PUDs definidas para o Curso é resultado do trabalho de integração do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso, dos docentes, do coordenador e bibliotecários da Instituição, sempre apresentada na sequência dos semestres. O acervo completo do Curso é composto por periódicos e demais itens que estão apresentados no capítulo de infraestrutura física, que trata da biblioteca. O documento revisado e aprovado será colocado no sistema acadêmico.

O coordenador acompanha a execução do programa das disciplinas mediante o lançamento, realizado pelos professores, no diário eletrônico do conteúdo lecionado.

Desta forma, os conteúdos curriculares estão constituídos por disciplinas nas dimensões do conhecimento voltadas para uma atuação crítica e reflexiva, com carga horária dimensionada adequadamente e distribuída integralmente por todas as disciplinas. Cada semestre obedece a uma escala progressiva de conhecimentos, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

De acordo com a legislação em vigor a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química será organizada atendendo as leis que tratam das licenciaturas.

As disciplinas/conteúdos curriculares são agrupadas em componentes curriculares de natureza específica, básica, didático-pedagógica, estágio e disciplinas optativas, conforme descrição na matriz curricular e no fluxograma anteriormente apresentado nesse documento. Segue a organização dos componentes curriculares:

3.7.1 Componentes Curriculares de Natureza Específica (CCNE)

São conhecimentos essenciais para a formação humanística, técnica e profissional do Licenciando em Química. Os CCNE perpassam 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.

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

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

3.7.2 Componentes Curriculares de Natureza Básica (CCNB)

Esse núcleo constitui-se de disciplinas teóricas que apresentam aspectos norteadores nos cursos de Licenciatura em Química, formado pelas seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática, Biologia Celular, Comunicação e Linguagem, Metodologia do Trabalho Científico, Cálculo I, Física Geral I, Cálculo II, Física Geral II, Inglês Instrumental, Bioquímica, Projeto Social, Informática Aplicada ao Ensino.

3.7.3 Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica (CCNDP)

Compreendem as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação na área de química. Este núcleo aborda conhecimentos sobre a política e organização da educação escolar, os processos cognitivos da

aprendizagem, a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimentos sobre a didática e a pesquisa educacional.

As disciplinas desse núcleo são: História da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Currículos e Programa, Didática Geral, Política Educacional, Fundamentos Sócio Filosóficos da Educação, Informática Aplicada ao Ensino, Libras.

3.7.4 Estágio e Disciplinas Optativas (EDO)

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

A obrigatoriedade e a carga horária do estágio curricular supervisionado da Licenciatura são definidas na legislação federal (**LDB 9.394/96, Resolução CNE/CP nº 2/2015** que revoga a **Resolução CNE/CP nº 1/2002**), que estabelece o estágio em até 400 horas (480 h/a), a ser realizado em escola de educação básica, a partir da segunda metade do curso. O estágio compreende uma fase de assistência à prática docente em ensino fundamental e/ou médio e culmina com um período caracterizado como docência compartilhada, quando a prática do aluno-estagiário é supervisionada pelo professor da instituição de ensino superior que oferece a Licenciatura e o professor da classe em que o estágio acontece.

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

Este núcleo é composto pelas disciplinas de: Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, Didática do Ensino em Química, Projeto Social e Trabalho de Conclusão do Curso.

O núcleo de disciplina optativas corresponde a escolha de 3 disciplinas de 40h e duas disciplinas de 80h, dentre as disciplinas sugeridas no quadro 3.6.2. Por fim, esse núcleo ainda contempla as Atividades Complementares Acadêmicos Científicos

Culturais (ACCC), essas contribuem com o processo formativo de docentes criativos, solidificando conhecimentos e oportunizando o seu desenvolvimento como futuro docente.

3.8 Metodologia de Ensino

O método de ensino a se adotar é de fundamental importância para que o futuro professor aprenda a vencer os desafios profissionais impostos pela realidade. A rápida evolução de conhecimento que se processa no mundo contemporâneo e a diversidade de situações a que o ser humano está submetido exigem uma mudança radical na forma tradicional de ensinar, que se deve voltar fortemente para a valorização da criatividade e da imaginação, buscando na realidade a motivação, principal incentivadora da aprendizagem.

Dentre os procedimentos metodológicos selecionados, destacam-se os seguintes:

- Trabalho com situações-problemas que envolvam os conteúdos das disciplinas do curso;
- Estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo aluno, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupos, a fim de promover interação entre os alunos, ensinando-lhes a ser, conviver, fazer e aprender com o outro;
- Visão sistêmica no estabelecimento de relações entre as disciplinas para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do curso;
- Articulação de conteúdos e didáticas a partir de referenciais particulares e utilização de variadas linguagens.

O processo de formação deve ser, para o graduando, um modelo à sua intervenção profissional, já que o futuro professor aprende a profissão vivenciando um processo similar àquele em que atuará. Nesse contexto, o Curso de Licenciatura em Química proporcionará aos futuros professores a oportunidade de vivenciar modelos didáticos, atitudes, capacidades e modos de organização adequados à futura prática

pedagógica docente. Nessa perspectiva, o professor deve utilizar metodologias adequadas à troca de experiências e ao diálogo constante entre os alunos e os diferentes saberes que compõem a profissão docente.

2.9 Tecnologias de informações e Comunicação – TICs- no processo de ensino aprendizagem

Vários estudos demonstram a necessidade consistente que a chave para uma aprendizagem mais eficiente e eficaz associam-se aos conteúdos curriculares e estratégias pedagógicas que se ajustam as necessidades dos alunos. Ciente dessa necessidade na era digital, o curso de Química oferecerá aos discentes os serviços do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

O ambiente será utilizado tanto para a constituição de atividades de extensão, necessárias para o cumprimento das Atividades Complementares e do Trabalho Efetivo Discente e nas disciplinas do curso como ferramenta de ensino-aprendizagem. Diante da aceção acerca da EaD o Curso de Licenciatura em Química propõe aos docentes organizarem até 20% das atividades de cada componente curricular (disciplina) utilizando a modalidade de educação a distância recorrendo ao uso do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no caso do IFCE *Moodle*.

Além disso, o Curso utilizará em disciplinas *softwares* específicos para uso no laboratório de informática, constituindo-se como uma necessidade da profissão e da própria inclusão digital. No atendimento a essas ações, o IFCE disponibilizará recursos de informática aos seus discentes em laboratórios e na biblioteca.

As necessidades de recursos de *hardware* e *software* serão implementadas de acordo com as necessidades de cada curso. Existem laboratórios específicos e compartilhados de informática entre os vários cursos. Além dos diferentes *softwares*, disponibilizam-se também acesso à Internet através de wireless em todo o ambiente da IES.

3.10 Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem, no qual o licenciando exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional habilitado. A esse respeito, a Lei

nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, destaca: “O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (BRASIL, 2008).

A carga horária do Estágio supervisionado será de 480 h/a divididas entre as fases de observação e de regência em sala de aula. O Estágio terá início a partir do 6º período do Curso, em escolas de educação básica com as quais o *campus* do IFCE de Boa Viagem firmará regime de colaboração. Como contrapartida por receber os alunos estagiários, os docentes das escolas conveniadas poderão receber alguma modalidade de formação continuada.

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

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

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

A regência, por sua vez, compreende atividades específicas de sala de aula em que o estagiário poderá desenvolver habilidades inerentes à profissão docente, sob acompanhamento do professor-supervisor.

O aluno do Curso de Licenciatura em Química deverá elaborar um relatório observando as seguintes normas:

1. O relatório de estágio deve ser feito individualmente e apresentado ao professor da disciplina de estágio ao final de cada período vigente.
2. O professor-supervisor e o estagiário deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.
3. O professor-supervisor deve computar a frequência (mínima de 75%) do

estagiário aos encontros de orientação, bem como registrar sistematicamente o desempenho do cursista durante o processo de realização do estágio, em uma Ficha de Acompanhamento.

4. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo professor-supervisor deve, ao término de cada período letivo, ser entregue ao professor da disciplina de estágio.

5. No caso do não comparecimento do estagiário aos encontros de orientação para acompanhamento sistemático, durante o período destinado à elaboração do relatório de estágio, esse trabalho não poderá ser aceito pelo professor-supervisor.

6. O estágio supervisionado deve ser realizado em escolas conveniadas com o IFCE, preferencialmente escolas públicas.

7. Cabe ao estagiário encaminhar o relatório concluído, impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor da disciplina de estágio até o término do semestre letivo.

As demais prerrogativas seguem a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

3.10.1 Prática como Componente Curricular (PCC)

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

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

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do

curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas (BRASIL, 2005).

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

Tendo em vista tal esclarecimento, exemplos, para se aplicar PCC nas disciplinas contempladas são: seminários; aulas ministradas; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; oficinas pedagógicas; confecção de *banners*; elaboração de roteiro de aulas práticas.

3.11 Atividades Acadêmico-científico-culturais (AACC)

As Atividades Acadêmico-científico-culturais constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de graduação. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 –, é de responsabilidade do discente realizar as referidas atividades com carga horária mínima de 200 horas, compondo o currículo pleno do seu curso.

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP 28/2001 (BRASIL, 2002d) e a Resolução do CNE/CP 2/2015, que revoga a Resolução do CNE/CP 2/2002 (BRASIL, 2002b), que determinam as AACC como componente curricular obrigatório, a instituição de ensino irá regular o registro e o controle acadêmico dessa ação didática.

O objetivo das AACC é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, há o propósito de enriquecer o perfil acadêmico, estimular o conhecimento intelectual e intensificar as relações do aluno com o mundo do trabalho. Esse conjunto de atividades integra o currículo do curso de graduação e é indispensável para a integralização acadêmica do discente.

Os alunos deverão cumprir a carga horária mínima exigida, por meio da participação nos itens abaixo relacionados:

- a) Disciplinas extracurriculares ofertadas por outros cursos ministrados pelo IFCE - *campus* de Boa Viagem, desde que haja vaga e compatibilidade de horário.
- b) Seminários, mesas redondas e painéis programados.
- c) Feiras científico-culturais promovidas pelo curso ou pelo IFCE - *campus* de Boa Viagem.
- d) Curso de extensão na área de conhecimento do Curso.
- e) Participação em projetos de pesquisa, grupos de estudo, programas de monitoria e intercâmbio acadêmico.
- f) Curso de leitura e interpretação em língua estrangeira.
- g) Oficinas de Língua Portuguesa e/ou de produção de material didático.
- h) Atividades de voluntariado em eventos diversos do Curso.
- i) Ações de caráter comunitário.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar sob a sigla genérica de Atividade Complementar.

As AACC compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

I – Congressos, Seminários, Conferências e outras atividades nas áreas de Química e Educação:

- Participação em eventos diversos na área do Curso (seminários, conferências, simpósios, congressos etc.);
- Participação (como ouvinte) em apresentações de monografias do Curso ou de áreas afins;
- Participação em palestras organizadas pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- Participação em palestras organizadas por outras Instituições de Ensino Superior;
- Participação em eventos, mostras e exposições;
- Participação em eventos culturais complementares à formação acadêmica.

II - Vivência profissional complementar:

- Realização de estágios não curriculares;
- Acompanhamento de atividades práticas que envolvam a profissão;

- Participação em projetos sociais;
- Cursos de idiomas;
- Cursos na área de informática educativa.

III – Atividades de Extensão:

1. Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior.
2. Projetos e execução de extensão, coordenados por servidores do IFCE e aprovados pelo Conselho de Ensino;

IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa:

- Projetos e execução de pesquisa, coordenados por docentes do IFCE e aprovados pelo Conselho de Ensino;
- Publicação de resumo em anais e, artigo acadêmico em periódicos especializados na área.

V – Atividades de Iniciação à Docência:

- Participação de Projetos de Iniciação à Docência.
- Participação em monitoria.

A inclusão de outras atividades será definida pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pela Direção de Ensino do IFCE. O aproveitamento da carga horária seguirá os seguintes critérios, conforme descrição na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição da carga horária por modalidade de AACC

<u>Atividade</u>	<u>Requisitos de comprovação</u>	<u>Horas</u>	<u>Máximo de horas</u>
<u>ENSINO</u>			
Cursos, Minicursos, Oficinas de Aperfeiçoamento na área de atuação ⁽¹⁾	Certificado com carga horária	Carga horária Completa	80
Monitorias ⁽²⁾ mediante processo seletivo realizada no IFS	Declaração do orientador e Relatório	Máximo de 20h/semestre	60
Colaboração em Projetos de ensino ^(2, 3)	Declaração de carga horária fornecida pelo	20h/projeto	60

	orientador		
Participação em Palestras	Certificado	1h/palestra	20
Disciplinas Extracurriculares Aprovadas pelo Colegiado	Aprovação	Carga horária Completa	72
<u>PESQUISA</u>			
Colaboração em Projetos de pesquisa como aluno de iniciação científica ^(2,4)	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	40h/projeto	80
Apresentação de trabalho em eventos científicos (pôster)	Certificado	10h cada	40
Apresentação de trabalho em eventos científicos (oral)	Certificado	15 h cada	60
Publicação em anais de eventos científicos (resumo)	Cópia do trabalho e certificado	5h cada	30
Publicação em anais de eventos científicos (completo)	Cópia do trabalho	10h cada	40
Publicação em revistas científicas não indexadas	Cópia do artigo	15h/artigo	60
Publicação em revistas científicas indexadas	Cópia do artigo	40h/artigo	120
Premiações ou distinção	Comprovante	20h cada	40
Participação em congresso/evento como ouvinte ⁽⁵⁾	Certificado	5h/atividade	30
Patente	Comprovante de patente	40h/patente	120
Participação em oficinas de pesquisa ⁽¹⁾	Certificado	10h/atividade	30
Participação de visitas técnicas durante congressos ⁽¹⁾	Certificado	2h/atividade	10
<u>EXTENSÃO</u>			
Colaboração em Projetos de extensão	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador	20h/atividade	60
Curso de Extensão (Mínimo de 20h) ⁽¹⁾	Certificado	20h/curso	40
Estágios não obrigatórios	Declaração de carga horária fornecida pelo orientador e Relatório	Carga Horária Completa	40
Ministrante de palestra	Certificado	5h/palestra	20

Ministrante de curso	Certificado	10h/course	20
Participação em atividades de extensão promovidas por outros cursos ou departamentos, unidades ou instituição ⁽¹⁾	Atestado fornecido pelo chefe, diretor ou responsável institucional	5h/atividade	30
<u>REPRESENTAÇÃO DISCENTE</u>			
Representação discente em colegiados, e conselho departamental e/ou instâncias superiores na instituição	Atestado de frequência às reuniões (fornecido pelo chefe, coordenador, diretor ou responsável institucional)	15h/semestre	60
Comissões instituídas em atividades relacionadas aos cursos de química	Atestado/Declaração fornecida pelo coordenador do curso	15h/atividade	30
<u>OUTRAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</u>			
Outras atividades, consideradas relevantes para formação do aluno relacionados ao Curso ⁽⁶⁾	Certificado de realização	Carga Horária Variável ⁽⁶⁾	60 h

(1) Na área de química ou de educação.

(2) Com bolsa ou realizado na forma voluntária com orientação.

(3) Projetos registrados na Pró-Reitoria de Ensino.

(4) Projetos registrados na Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão.

(5) Workshop ou mostra científica.

(6) O avaliador deverá avaliar a respectiva correspondência em horas de atividades neste caso.

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

Para a comprovação das AACC junto ao Colegiado do Curso, serão exigidos documentos comprobatórios em consonância com cada atividade, como declarações, certificados, atas de presença, listas de frequência e atestados de participação.

O controle acadêmico no cumprimento dos créditos referentes às Atividades Acadêmico-científico-culturais. é de responsabilidade do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química, cabendo a este avaliar a documentação exigida para a validação da atividade.

Ao longo do semestre letivo, o discente poderá apresentar os comprovantes cabíveis e as suas respectivas cópias ao Colegiado, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerá-la insatisfatória. Sendo aceita a atividade realizada pelo aluno, compete ao Colegiado atribuir a carga horária correspondente.

Em relação à apresentação dos comprovantes, o Colegiado do Curso deverá atestar as

cópias, mediante o documento original, e arquivá-las na pasta de Atividades Acadêmico-científico-culturais do discente.

É vedado o cômputo de atividades ou práticas próprias das disciplinas do currículo pleno (tais como: elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso, estágio curricular e práticas de laboratório) como Atividades Acadêmico-científico-culturais.

3.12. Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)

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

O Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado a uma Banca Examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes. Esclarece-se que um desses dois membros convidados pode ser um profissional externo, de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

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

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

1. O aluno do Curso Superior de Licenciatura em Química deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de forma individual.

2. A orientação do TCC deverá acontecer de acordo com a disponibilidade dos professores, sendo que todos os discentes estarão assegurados a ter uma orientação por parte de um professor.

3. O professor orientador deve dispor de 1h por semana que é computada até o limite máximo de 6h (ou seja, 6 orientações de TCC), em sua carga horária semanal que, por sua vez, é estabelecida pela Instituição de acordo com o Regime de Trabalho e o Nível de Ensino predominante da atuação docente.

4. O professor orientador e o discente deverão assinar um Termo de Compromisso no qual se declaram cientes das normas reguladoras do processo de elaboração do TCC.

5. O discente deve ter uma frequência mínima de 75% nos encontros de orientação. Ao orientador cabe registrar sistematicamente a frequência e o desempenho do discente durante o processo de elaboração do TCC em uma Ficha de Acompanhamento.

6. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo orientador deve ser, ao término de cada período letivo, entregue ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Química ou à Comissão responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso.

7. O Trabalho de Conclusão de Curso é composto de uma Monografia ou Artigo Científico e de uma apresentação oral perante uma Banca Avaliadora.

8. O aluno que tiver desempenho insatisfatório no período destinado à elaboração do TCC não poderá encaminhá-lo à Banca Avaliadora para apresentação oral.

9. Cabe ao discente encaminhar o TCC impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor orientador e aos demais membros da Banca Avaliadora.

10. O parecer do professor orientador deve ter como aporte os seguintes critérios:

- Relevância do tema para a área do ensino de química.
- Fidelidade na abordagem do tema.
- Coerência interna da argumentação.
- Clareza e consistência dos argumentos utilizados.
- Capacidade de análise e síntese.
- Adequação da bibliografia utilizada.
- Adequação do conteúdo às temáticas abordadas no curso.
- Aspecto formal da apresentação escrita do TCC.
- Conformidade com as normas atualizadas da ABNT.

11. O parecer do orientador, quando favorável à apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico, deve ser enviado ao Colegiado do Curso, via memorando, no qual deve constar:

- Os nomes dos professores que irão compor a Banca de Avaliação, com as suas respectivas titulações e a Instituição de Ensino Superior à qual cada um está vinculado.

- O local, a data e o horário da apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico depois de acordados com os discentes e com os membros da Banca Avaliadora.

12. O discente, após tomar conhecimento do parecer favorável do orientador autorizando a apresentação oral, deverá entregar o TCC à Banca Avaliadora com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência da apresentação oral para leitura e apreciação do trabalho.

13. O TCC é apresentado por escrito e oralmente à Banca Avaliadora para apreciação. Será atribuída pontuação de 0 (zero) a 10 (dez) a partir dos seguintes critérios: Relevância do

tema = 1,5 ponto; Fidelidade ao tema = 1,5 ponto; Abordagem temática = 3,0 pontos; Estruturação escrita da Monografia/Artigo Científico = 1,0 ponto e Verbalização do tema = 3,0 pontos.

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

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

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

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

18. A homologação do TCC está condicionada à entrega:

- Na Biblioteca do IFCE, *campus* de Boa Viagem, da versão final do TCC em CD, no formato PDF, com a folha de aprovação incluída na versão final.
- Na Coordenação Acadêmica do Curso, tanto de uma cópia do TCC gravado em CD, no formato PDF, como da declaração do orientador testificando que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora na ocasião da Aprovação Condicional.

19. Não pode ser encaminhada à Banca Avaliadora o TCC que não estiver autorizado pelo orientador, isto é, que não obtiver parecer favorável. Neste caso, o orientador deve comunicar, por escrito, ao Colegiado do Curso a razão pela qual o aluno não pode apresentar oralmente o TCC no prazo previsto.

20. Excepcionalmente, o Colegiado do Curso pode conceder prorrogação ao não cumprimento do prazo regulamentar. Para tanto, cabe ao orientador enviar ao Colegiado do Curso um memorando justificando a razão da solicitação.

21. No caso de o TCC ter sido considerado “Reprovado” pela Banca Avaliadora ou de o discente haver interrompido o processo de construção de seu TCC, desde que observado os trâmites legais, ou ainda de o TCC não ter sido autorizado pelo orientador para ser encaminhado

à Banca Avaliadora, o discente deve matricular-se novamente no próximo período letivo.

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

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

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

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

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

3.1.3 Apoio ao Discente

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

- I - Reduzir as desigualdades sociais;
- II- Incentivar a participação da comunidade do IFCE em ações voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade social;
- III- Ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social;
- IV- Promover o acesso universal à saúde, ancorado no princípio da integralidade, reunindo ações e serviços de acordo com a realidade local, de modo a fortalecer a educação em saúde;

V- Contribuir para a inserção do aluno no mundo do trabalho, enquanto ser social, político e técnico.

Para atender os objetivos traçados os *campi* terão uma equipe multidisciplinar constituída por pedagogo, assistente social, psicólogo, enfermeiro e nutricionista. A equipe será considerada completa quando tiver, além dos profissionais citados: o educador físico, o médico, o odontólogo, o assistente de aluno e o técnico em assuntos educacionais.

Os programas dividir-se-ão em:

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

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

- I - Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica;
- II - Programa de Orientação Profissional;
- III - Programa de Inclusão Social, Diversidade e Acessibilidade;
- IV - Programa de Promoção à Saúde Mental.

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

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

O Programa de Orientação Profissional cumprirá os seguintes objetivos e ações:

- I- atender jovens que buscam a orientação profissional e preparação para o mundo do trabalho, no tocante aos seguintes aspectos:

- a) “urgência” da escolha profissional na adolescência;
- b) autoconhecimento, principalmente, em relação aos seus gostos e interesses profissionais e integração da família;
- c) informação sobre o mercado de trabalho e profissões, suas realidades ocupacionais e sociais; d) desligamento da antiga escola de ensino médio;
- e) ingresso no IFCE e no mundo do trabalho.

II- constituir-se-á a partir das seguintes ações:

- a) disponibilizar plantão psicológico (acolhida de queixas de ansiedade em relação à escolha profissional e auxílio em conflitos quanto à escolha do curso pretendido ou que já escolheu);
- b) realizar processo de orientação profissional e preparação para o mundo do trabalho entre grupos de discentes e equipe multiprofissional da Assistência Estudantil;
- c) organizar ou viabilizar palestras informativas e articuladoras dos saberes e possibilidades do mercado de trabalho;
- d) realizar acompanhamento de jovens egressos em sua inserção em outros estudos, bem como no mundo do trabalho.

O Programa de Inclusão Social, Diversidade e Acessibilidade cumprirá os seguintes objetivos e ações:

I- combater a qualquer tipo de discriminação, promovendo valores democráticos de respeito à diferença e à diversidade no IFCE.

II- constituir-se-á a partir das seguintes ações:

- a) promover o acompanhamento psicossocial contínuo do discente que porventura se encontre sem pleno acesso às atividades que deseja desempenhar na instituição;
- b) apoiar as ações e decisões dos Núcleos de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napnes) de cada campus;
- c) proporcionar a mediação de conflitos e situações de sofrimento em virtude de preconceito, bullying e outras formas de violência e exclusão;
- d) promover eventos, atividades de conscientização e prevenção.

O Programa de Promoção à Saúde Mental cumprirá os seguintes objetivos e ações:

I- realizar o acompanhamento interdisciplinar, continuado e/ou de urgência ao discente na sua trajetória acadêmica, quanto às queixas de rendimento, dificuldades de aprendizagem, mediação de conflitos, sofrimento pessoal e/ou transtornos mentais, garantindo o cuidado ético, sigilo e atenção à saúde do discente.

II- desenvolver ações relacionadas a:

- a) acolhimento, avaliação e acompanhamento psicológico;
- b) orientação de pais e professores;
- c) visitas domiciliares e institucionais.

No âmbito da área temática Saúde constitui o programa sistêmico, a saber:

I- o Programa de Assistência Integral à Saúde cumprirá os seguintes objetivos e ações, no âmbito individual e coletivo:

- a) oferecer serviços médicos, odontológicos, de enfermagem e psicologia, de acordo com a realidade de cada campus, através de demanda espontânea ou encaminhamento de outros profissionais da instituição;
- b) encaminhar para a rede municipal e estadual os discentes com problemas de saúde não solucionados pela equipe multidisciplinar de saúde do campus, mantendo a integração escola-comunidade;
- c) consultar a comunidade acadêmica acerca dos temas de interesse a serem desenvolvidos junto aos discentes;
- d) elaborar atividades socioeducativas, de acordo com a realidade de cada campus, através de campanhas de vacinação, palestras e trabalhos de grupo, abordando os temas captados junto à comunidade acadêmica;
- e) permitir que o profissional de saúde possa revisar e aperfeiçoar sua prática.

No âmbito da área temática Cultura, Arte, Desporto e Lazer vinculam-se os programas sistêmicos, a saber:

I- Programa de Incentivo à Arte e Cultura;

II- Programa de Incentivo ao Desporto e lazer.

O Programa de Incentivo à Arte e Cultura deve ser pautado no respeito e reconhecimento da diversidade cultural, regionalização e formação sensível aos processos interpessoais, relacionais, expressivos, criativos e conscientizadores. Tem como objetivo colaborar para a construção e consolidação de espaços artísticos e culturais de forma permanente, buscando o fortalecimento das seguintes ações:

I- incentivar o desenvolvimento de talentos;

II- favorecer a produção artístico-cultural nos campi, com ênfase na inclusão social e participação da comunidade interna e externa.

O Programa de Incentivo ao Desporto e Lazer tem como objetivo fomentar a prática esportiva e recreativa, com atividades integradas à Educação Física do IFCE, por

considerar que a educação em sua finalidade de promover o desenvolvimento biopsicossocial, individual e coletivo dos discentes através das seguintes ações:

- I- incentivar os encontros de intercâmbio sócio esportivo, a partir da concessão de bolsas e auxílios voltados aos discentes atletas;
- II- articular a equipe de saúde da assistência estudantil para dar suporte durante os eventos desportivos e no acompanhamento permanente dos estudantes envolvidos nas atividades físicas oferecidas nos campi.

No âmbito da área temática Alimentação e Nutrição, desenvolver-se-á o Programa Alimentação e Nutrição. Este Programa visa oportunizar uma alimentação adequada e saudável de forma a favorecer a permanência do estudante no espaço educacional, cooperando para o combate à evasão escolar, contribuindo, ainda com a aprendizagem e o rendimento dos estudantes, além de promover a formação de hábitos alimentares saudáveis, através de ações de educação alimentar e nutricional. As ações do programa se baseiam nos seguintes princípios:

- I- garantir o direito à alimentação adequada;
- II- ofertar refeições equilibradas nutricionalmente aos discentes regularmente matriculados na instituição, supervisionada por responsável técnico devidamente habilitado, e com padrão baseado nos parâmetros estabelecidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) bem como em referenciais que regulamentam o funcionamento de unidades de alimentação e nutrição;
- III- desenvolver atividades de educação alimentar e nutricional, tais como oficinas, palestras, elaboração e exposição de material educativo, visando a promoção de hábitos alimentares saudáveis;
- IV- interagir com a equipe multiprofissional da saúde objetivando a realização de atividades de promoção da saúde e prevenção de doenças de forma interdisciplinar.

No âmbito da área temática Auxílios Em Forma de Pecúnia vincula-se o Programa de Auxílios. Este Programa consiste em conceder aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica auxílios em forma de pecúnia com o objetivo de ampliar as condições de permanência, visando minimizar as desigualdades sociais. O programa contempla as seguintes modalidades:

- I- auxílio-moradia: subsidiam despesas com habitação como locação, sublocação de imóveis ou acordos informais de moradia e se destina aos discentes com referência familiar e residência domiciliar fora da sede do município onde está instalado o campus;
- II- auxílio-alimentação: destina-se às despesas dos discentes para subsidiar alimentação

durante os dias letivos;

III- auxílio-transporte: subsidia a locomoção diária dos discentes no trajeto residência/campus/residência, durante os dias letivos;

IV- auxílio-óculos: subsidia a aquisição de óculos ou lentes corretivas e destina-se aos discentes com deficiências oculares;

V- auxílio-projeja: subsidia custos com deslocamentos e outras despesas dos discentes dos programas de educação de jovens e adultos durante os meses letivos;

VI- auxílio-visitas e viagens técnicas: subsidia alimentação e/ou hospedagem, em visitas e viagens técnicas, programadas pelos docentes dos cursos, e expressas no plano de trabalho anual, de acordo com o Programa de Unidade Didática (Pud) de cada disciplina;

VII- auxílio-acadêmico: contribui com as despesas de alimentação, hospedagem, passagem e inscrição dos discentes na participação em eventos que possibilitem o processo de ensino-aprendizagem, tais como eventos científicos, eventos de extensão e eventos sócios estudantis; VIII - auxílio didático-pedagógico: destina-se à aquisição de material, de uso individual e intransferível, indispensável para o processo de aprendizagem de determinada disciplina;

IX- auxílio-discentes mães/pais: viabiliza a presença do discente mãe ou pai nas aulas e outras atividades acadêmicas para subsidiar despesas com filho(s) de até 06 anos de idade ou com deficiência, sob sua guarda;

X- auxílio de apoio ao desporto e à cultura: destinado, prioritariamente, aos discentes integrantes de grupos culturais e desportivos do IFCE que participam de eventos dessa natureza;

XI- auxílio-formação: subsidia a ampliação da formação dos discentes, devendo as atividades estar vinculadas ao curso no qual o aluno está matriculado, baseadas em ações de ensino, pesquisa e extensão;

XII- auxílio pré-embarque internacional: subsidia despesas de estudantes que integram programa de intercâmbio internacional em parceria ou não com o IFCE, tais como pagamento de taxas, tirada de passaporte, solicitação de vistos em consulados ou embaixadas fora do estado do Ceará, atestados médicos específicos e postagem de documentação.

Os programas serão implantados pelos campi, de acordo com suas especificidades. Os campi informarão à Diretoria de Assuntos Estudantis/Reitoria sua adesão aos programas, por meio de sistema de gerenciamento eletrônico. As atividades

desenvolvidas no âmbito de cada programa, no campus, deverão ser documentadas e farão parte do seu acervo.

3.14 Processos Avaliativos no IFCE

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

3.14.1 Avaliação do Curso

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

– O objeto de análise pode ser entendido como o conjunto de dimensões, estruturas, relações, atividades, funções e finalidades do curso, centrado em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, segundo as definições previstas no Projeto Pedagógico do Curso, o perfil e a missão institucional.

– Os sujeitos que avaliarão o Curso serão: os discentes, os docentes, os técnicos administrativos e os membros da comunidade externa.

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

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

a) Colegiado do Curso:

O Colegiado é o órgão de decisão maior na esfera do Curso assumi,

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

Além disso, precisa acompanhar e monitorar a Avaliação do Curso, juntamente com a Coordenação do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), com foco no processo de ensino-aprendizagem, no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena. Dessa forma, o Colegiado contribuirá para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.

b) Corpos: Docentes e discentes

A avaliação do corpo docente do Curso de Licenciatura em Química representará uma estratégia pedagógica em que docentes e discentes, como agentes atuantes no processo de ensino-aprendizagem, sejam ouvidos.

Desse modo, em cada semestre letivo, os discentes realizarão a avaliação dos docentes de cada unidade curricular ofertada. Nesse sentido, É esperado que o professor esteja atento aos principais componentes de planejamento e organização didático-pedagógica da disciplina, assim como a sua relação com os discentes. Nessa avaliação, será devidamente preservada a identidade do discente.

As avaliações realizadas pelos discentes serão repassadas à Coordenação do Curso. Havendo necessidade, o docente será convocado para uma reunião e/ou encaminhado à Coordenadoria Técnico Pedagógico (CTP) para possíveis orientações voltadas à prática de sala de aula.

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

c) Comissão Permanente de Avaliação – CPA

A CPA produzirá instrumentos de avaliação que serão disponibilizados no sistema do Instituto Federal do Ceará. Os resultados obtidos permitirão o planejamento de ações futuras. Ressalte-se que estas também poderão tomar como base resultados de

avaliações oficiais externas, organizadas pelo Ministério da Educação (MEC).

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

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

3.14.2 Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

No Curso de Licenciatura em Química do IFCE, *campus* de Boa Viagem, a avaliação do rendimento escolar será feita com notas variáveis de zero a dez, compreendendo um conjunto de atividades, tais como: resolução de listas de exercícios, apresentação de seminários, redação de resumos e resenhas, elaboração e apresentação de aulas, relatórios de aulas práticas e visitas técnicas, prova oral e prova escrita. É importante salientar que, dessa maneira, a avaliação do discente não se resumirá a apenas um instrumento.

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

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

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (BRASIL, 2015a), a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada

uma delas, será atribuído aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

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

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

3.15 Diploma

A colação de grau dos alunos da Licenciatura em Química é realizada após a conclusão do último período letivo, numa única data definida pela instituição. No caso do não cumprimento das exigências, o estudante deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado. Sendo assim, sua formatura ocorrerá nesse último período letivo em que foi sanada a questão. Conforme previsto no ROD (BRASIL, 2015a), o estudante em situação irregular quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) não poderá colar grau. Além disso, o estudante só poderá colar grau se cumprir as 200h de Atividades acadêmico-científico-culturais. O título conferido ao concludente será de Licenciado em Química.

4 CORPO DOCENTE DO CURSO

4.1 Corpo docente de Curso de Licenciatura em Química

A definição do corpo docente necessário ao funcionamento do Curso está alinhada com a Portaria N° 077/GR, de 29 de janeiro de 2015, do IFCE (BRASIL, 2015d), que estabelece os novos perfis docentes discriminados por área de conhecimento, subárea e especialidades.

O *Campus* de Boa Viagem dispõe de um corpo docente que atua no ensino técnico, na graduação, na pós-graduação e na extensão.

O corpo docente é descrito a seguir juntamente com as disciplinas sugeridas para cada profissional. No entanto, vale esclarecer que a real definição das disciplinas ficará condicionada pela disponibilidade de carga horária do docente, em comum acordo com a Coordenação do Curso, respeitando o perfil docente e a qualidade do ensino.

Perfil do Pessoal Docente

Nome	Formação	Titulação	Reg. de Trabalho
Ana Daniele de Queiroz Melo	Licenciatura em Química	Mestre	40 h DE
Francisco Serra O. Alexandre	Licenciatura em Química	Mestre	40 h DE
Jose Humberto Facundo Araújo	Licenciatura em Química	Especialização	40 h DE
Maria de Lourdes da Silva Neta	Pedagogia	Mestre	40 h DE
Vanessa Silva Almeida	Letras: Língua Portuguesa e inglesa	Graduação	40 h DE
Vladymir de Lima Bezerra	Bacharelado em Ciências da Computação	Graduação	40 h DE

4.2 Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) possui regulamento próprio e sua composição, baseia-se na Resolução n° 1, de 17 de junho de 2010. Esta organização visa assegurar que o NDE possa se dedicar de forma plena ao curso, tendo ainda experiência suficiente para responder diretamente pela criação, implantação, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso em questão.

No Curso de Licenciatura em Química, o NDE tem as seguintes atribuições:

- 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.

Composição dos Docentes que comporão o NDE do curso:

Docente	Graduação	Titulação	Experiência Profissional	Regime de Trabalho
Ana Daniele de Queiroz Melo	Licenciatura em Química	Mestre	6 anos	40h DE
Francisco Serra O. Alexandre	Licenciatura em Química	Mestre	12 anos	40h DE
Maria de Lourdes da Silva Neta	Licenciatura em Pedagogia	Mestre	8 anos	40h DE

4.3 Atuação do Coordenador do Curso

A coordenação do Curso é exercida pela professora Ana Daniele de Queiroz, cuja formação acadêmica é Licenciatura em Química e sua experiência profissional é de 6 (seis) anos. Seu regime de trabalho é 40 horas em Dedicção Exclusiva – DE.

De acordo com o Regimento da Instituição o coordenador do curso tem por objetivo colaborar com a Direção de Ensino nas atividades de ensino e aprendizagem do Curso sob sua responsabilidade.

Atribuições:

- I– gerir todas as atividades da Coordenadoria, representando-a junto aos órgãos da Faculdade;
- II – convocar e presidir as reuniões do Colegiado do Curso e do NDE;
- III– zelar pela qualidade de seu curso, tomando medidas necessárias para seu constante aprimoramento;
- IV– incentivar e apoiar atividades que visem incrementar a harmonia entre professores e estudantes;
- V– fornecer à Direção todas e quaisquer informações acadêmicas por ela solicitadas;
- VI– ouvir o Conselho de Curso nas questões que envolvam as disciplinas ministradas por professores ligados ao curso;
- VII– gerenciar o funcionamento dos laboratórios essenciais ao ensino, coordenando suas atividades junto aos cursos de graduação zelando pela sua contínua manutenção e modernização;
- VIII – cumprir e fazer cumprir o regimento e outras normas no âmbito do ensino.

Para uma efetiva atuação nas atividades necessárias à condução do Curso, o coordenador vai planejar suas atividades de trabalho no período diurno e noturno com respectivos horários perante aos alunos, tendo como perfil:

- sólida fundamentação conceitual e técnica de sua área;
- conhecimentos de gestão acadêmica;
- estar alinhado com as estratégias institucionais;
- ter visão sistêmica e global do curso;
- atuar com foco em resultados;
- acompanhar indicadores de performance;
- ter capacidade de planejamento, gestão de processos, gestão de pessoas, controle e avaliação;
- ser líder e exercer a liderança em prol de seu curso e da sua instituição;

- possuir habilidade no relacionamento interpessoal; e,
- ser ético.

4.4 Funcionamento do Colegiado

O Colegiado de cada curso é um órgão consultivo e deliberativo de acordo com as atribuições, normas de funcionamento e composição estabelecidas na Resolução Nº 55 de 14 de dezembro de 2015. Sua constituição será a seguinte:

- a) Coordenador do Curso, que será seu Presidente;
- b) Um(a) pedagogo(a) da área;
- c) Um representante docente da área de estudos básicos;
- d) Um representante docente da área de estudos específicos;
- e) Um representante discente, matriculado a partir do primeiro semestre.

São atribuições do Colegiado de Curso

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

4.5 Corpo técnico-administrativo

Nome	Cargo	Formação	Titulação	Reg. de Trabalho
Beatriz da Cruz Lima	Auxiliar em Biblioteca	Biblioteconomia	Graduação	40h
Cesar Wagner Gonçalves Siqueira	Pedagogo	Pedagogia	Especialização	40h
Francisco Rogilson Oliveira Diniz	Assistente de	História	Especialização	40h

	Alunos			
Fernanda Maria de Vasconcelos Medeiros	Assistente Social	Serviço Social	Graduação	40h
Jordana Torres Costa	Administradora	Administração	Graduação	40h
Jardel Rodrigues Machado	Assistente Administrativo	Ensino Médio	–	40h
Rafaela Celi de Lima Figueiredo	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Espanhol	Mestre	40h
Rebeca Fernandes Martins	Psicóloga	Psicologia	Graduação	40h
Osmélia Olinda de Oliveira Almeida	Bibliotecária	Biblioteconomia	Graduação	40h
Maria Valneide da Silva Almeida	Técnico em Contabilidade	Contadora	Graduação	40h

5 INFRAESTRUTURA DO CAMPUS DE BOA VIAGEM

O Curso de Licenciatura em Química funcionará nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* de Boa Viagem, nas salas de aula, nos Laboratórios de: Informática, Química Geral e Inorgânica e outros espaços acadêmicos e administrativos.

O *Campus* de Boa Viagem ocupa atualmente uma área de aproximadamente 73.900 m²; com um prédio com 684 m² de ambiente de ensino, 344 m² de ambientes de apoio, 322 m² de ambientes de convivência e lazer e 75 m² de ambiente administrativo, totalizando 1425 m² de área construída.

5.1 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

5.1.1 Distribuição do espaço físico

Tabela 6 - Espaço físico do *campus* de Boa Viagem

Dependências	Quantidade
Auditório	01

Banheiros	08
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01
Controle Acadêmico	01
Recepção e Protocolo	01
Praça de Alimentação	01
Sala de Direção Geral e Gabinete	01
Sala de Professores	01
Sala de Vídeoconferência	01
Laboratório de informática	01
Salas de Aulas para o curso	10
Salas de Coordenação de Curso	02
Setor Administrativo	01
Setor de Assistência estudantil	01
Laboratório de Química	02
Laboratório de Biologia	01
Sala de suporte de TI	02
Sala de Registro Acadêmico	01

5.1.2. Outros recursos materiais

Tabela 7- Recursos materiais do *campus* de Boa Viagem

Itens	Quantidade
Aparelho de DVD	
Bebedouro elétrico em aço inox 6 torneiras	01
Bebedouro tipo gelágua	
Cadeira de rodas	
Caixa acústica ativa	
Câmera fotográfica digital	
Caminhonete 4X4	01
Computadores	
Computador interativo	
Estação individual de estudo	
Extintores portáteis	
Hidrantes internos	
Impressora	
Lousa de vidro temperado	
Microfone com fio	01
Microfones sem fio	
Microônibus	
Projetores	04
Quadro branco Standard	02
Tablet Ypy 10" (FNDE)	
Tablet 7" (Galaxy Tab 2)	
Televisor LCD 42"	
Televisor LCD 40"	
Televisor LCD 32"	

5.2 Biblioteca

A biblioteca do IFCE *campus Boa Viagem* foi criada para atender a estudantes, servidores técnico-administrativos e docentes, com objetivos de promover o acesso e a disseminação do saber como apoio ao ensino, à pesquisa e extensão e de contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região. O setor dispõe de 02 servidores: 01 bibliotecária e 01 auxiliar de biblioteca. Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade e serviço de referência, além de cabines para estudo individual, acesso à internet, salas de estudo em grupo e individual e banheiros, inclusive com acessibilidade.

O acervo bibliográfico desse curso estará conforme as exigências legais na biblioteca do Campus. É interesse do IFCE, Campus Boa Viagem, atualizar constantemente, o acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

6.3 Infraestrutura de Laboratórios para o Curso

Para as aulas práticas, bem como as interdisciplinares, o *campus* de Boa Viagem providenciará as seguintes estruturas para o Curso de Licenciatura em Química.

5.3.1 Laboratório de Informática

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno/semestre
01 LAB. INFORMÁTICA	50,00	2,27	1,43 m ²
Descrição (Software instalado e/ou outros dados)			
Este laboratório será utilizado na disciplina de Informática aplicada ao ensino. Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, <i>OpenOffice</i> (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação)			
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
18	Computador Eclipse, Pentium D 5GHz, Windows XP, 60 Gb, 512 Mb, DVD, Acesso à Internet, Monitores LCD 17", Teclado padrão ABNT e <i>mouse</i> dois botões		
18	Bancadas para computadores		
22	Cadeiras		
18	Estabilizadores de tensão		

5.3.2 Infraestrutura Laboratórios Específicos

Apresenta-se a lista de materiais e Equipamentos dos Laboratórios do Curso de Química e as disciplinas que serão ministradas e material necessário para aulas práticas.

Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório de Química

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno/semestre
Laboratório de Química	100,4 m ²	4,54 m ²	2,86 m ²
Descrição			
Aulas práticas das disciplinas de Laboratório de Química Geral, Laboratório de Química Inorgânica, Laboratório de Química Orgânica e Laboratório de Química			

Analítica.	
Materiais, Vidrarias e Equipamentos	
Qtde.	Especificações
01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO CAP. 08KG
01	ESTABILIZADOR DE TENSÃO MR. COMPACT BMI MOD. 1.0-CP030021E SN 00100
03	AGITADOR DE TUBOS, MARCA VORTEX, MODELO EEQ 9033
05	AGITADOR MAGNÉTICO, MARCA GOSTIRER, MODELO MS-H-PRO
31	ALMOFARIZ E PISTILO
01	ARMÁRIO DE AÇO
12	BASTÃO DE VIDRO
01	BALANÇA DE PRECISÃO, MODELO: S-2220, MARCA: TEKLAVOR
03	BALANÇA ANALÍTICA, MARCA KATASHI
02	BALÃO VOLUMÉTRICO DE FUNDO CHATO DE 2000 MI
05	BALÃO VOLUMÉTRICO DE FUNDO CHATO DE 500 mL
06	BALÃO VOLUMÉTRICO DE FUNDO CHATO DE 250 mL
54	BALÃO VOLUMÉTRICO DE FUNDO CHATO DE 100 mL
23	BALÃO VOLUMÉTRICO DE FUNDO CHATO DE 50 mL
25	BALÃO DE FUNDO REDONDO DE 50 MI
11	BANCO GIRATÓRIO ESMALTADO, MARCA: ATLANTIS
01	BANHO MARIA, MARCA WARMNERT HH-S18
9	BÉQUER DE PLÁSTICO DE 500 mL
37	BÉQUER DE PLÁSTICO DE 100 mL
45	BÉQUER DE PLÁSTICO DE 50 mL
5	BÉQUER DE VIDRO DE 100 mL

5	BÉQUER DE VIDRO DE 50 mL
9	BÉQUER DE VIDRO DE 150 mL
01	BLOCO DIGESTOR, MARCA: LUCADEMA, MODELO: 23/01
02	BARRILETE, MARCA: LUCADEMA
03	BURETA DE 50 mL
12	BURETA DE 25 mL
06	BURETA DE 10 MI
01	CADEIRA DESLIZANTE, ASSENTO E ENCOSTO COM ESTOFADO NA COR AZUL, SEM APOIO PARA BRAÇOS
01	CADEIRA FIXA, ASSENTO E ENCOSTO DE PLÁSTICO DA COR CINZA, SEM APOIO PARA BRAÇOS
21	CADINHO DE PORCELANA DE 50 mL
12	CADINHO DE PORCELANA DE 55 mL
10	CADINHO DE PORCELANA DE 30 mL
22	CÁPSULA DE EVAPORAÇÃO
01	CENTRÍFUGA, MODELO 8 BT
02	CENTRÍFUGA, MARCA: SPINLAB, MODELO: SL-4BVU
01	DEIONIZADOR DE ÁGUA, MARCA LUCADEMA
01	DIGESTOR DESTILADOR, MARCA CENTAURO
12	ERLENMEYER DE 250MI
18	ERLENMEYER DE 125MI
05	ERLENMEYER DE 50mL
25	ESPÁTULA
11	FUNIL DE SEPARAÇÃO
14	FUNIL
5	FUNIL DE BUCHNER EM PORO DE 90 mL

5	FUNIL DE BUCHNER EM PORO DE 70 mL
50	GARRA PARA BURETA
02	MANTA AQUECEDORA, MARCA WARMNEST, MODELO 98-I-B
01	MESA RETANGULAR NA COR BRANCA
01	MÓDULO ISOLADOR MIE G3, MARCA: MICROSOL
01	MONITOR, MARCA ITAUTEC, MODELO E2011PX
24	PAPEL DE FILTRO QUALITATIVO DIÂMETRO DE 9 cm (PACOTE COM 100 DISCOS)
56	PÊRA DE SUÇÃO
02	PH-METRO DE BANCADA, MODELO EEQ – 9025
8	PIPETA GRADUADA DE 8 mL
3	PIPETA GRADUADA DE 25 mL
10	PIPETA VOLUMÉTRICA DE 20 mL
10	PIPETA VOLUMÉTRICA DE 10 mL
3	PIPETA VOLUMÉTRICA DE 5 mL
50	PISSETA DE PLÁSTICO DE 250 mL
8	PROVETA GRADUADA DE 100 MI
7	PROVETA GRADUADA DE 50 MI
4	PROVETA GRADUADA DE 25 MI
3	PROVETA GRADUADA DE 250 MI
2	PROVETA GRADUADA DE PLÁSTICO DE 500 mL
2	PROVETA GRADUADA DE PLÁSTICO DE 1000 MI
01	REFRIGERADOR DE ALIMENTOS, MARCA: CONSUL, MODELO: CRB39
01	REFRATÔMETRO
51	SUPORTE PARA TUBOS DE ENSAIO

16	SUPORTE PARA BURETA
40	SUPORTE PARA FUNIL
01	VISCOSÍMETRO ROTATIVO ANALÓGICO, MARCA EDUTEC, MODELO: EEQ-9031
36	TERMÔMETRO DE CONTATO
200	TELA DE AMIANTO
30	TUBO DE ENSAIO
37	TRIPÉ METÁLICO

5.3.3 Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas

Disciplinas: Laboratório de Química Geral; Laboratório de Química Inorgânica
Equipamentos: Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura de 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada; Bico de Büsen
Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil. Capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer

de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para tubos de ensaio; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Almofariz com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; Vidro de relógio

Reagentes: Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Álcool Etilico Comercial 92,8°; Bicarbonato de sódio P.A; Fio de cobre; Alumínio granulado; Magnésio em pó; Bissulfito de Sódio Granular P.A.; Bromato de potássio P.A.; Brometo de potássio P.A.; Cádmio Granulado P.A. (granulometria: 3-6mm). Cloreto de Bário Dihidratado P.A.; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto de Estanho II (OSO) 98% P.A.; Cloreto de Magnésio (6H₂O) P.A; Cloreto de Manganês II (oso) P.A.; Cloreto de Potássio P.A.; Cloreto de Sódio P.A.; Cloreto de Cobre P.A.; Cloreto Férrico P.A.; Cloreto Ferroso P.A.; Cloreto de Cobalto II (6H₂O). P.A.; EDTA Sal Dissódico PA; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A.; Iodeto de Potássio P.A.; Molibdato de Amônio P.A.; Nitrato de Prata P.A.; Nitrato de Sódio P.A.; Nitrito de Sódio P.A.; Nitroprussiato de Sódio (dihidratado) P.A.; Permanganato de Potássio P.A.; Dicromato de Potássio P.A.; Hidróxido de Sódio P.A.; Hidróxido de Potássio P.A.; Hidróxido de Bário P.A.; Óxido de Cálcio P.A.; Óxido de Magnésio P.A.; Sulfato de Cobre P.A.; Peróxido de Hidrogênio P.A.; Fenolftaleína P.A.; Verde de

bromocresol. P.A.; Vermelho de cresol P.A.; Vermelho de metila. P.A.; Negro de Eriocromo T P.A.; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A.

Diversos: Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m², branco, diâmetro 90mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

Disciplinas: Laboratório de Química Orgânica

Equipamentos: Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil, capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno, capacidade 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno, capacidade 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária, diâmetro de aproximadamente 10cm; Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva, dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305 mm; altura 345 mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação,

capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Gral com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pesa filtro, forma baixa, com tampa, capacidade 30mL, dimensões: 40x30mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 5mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 50mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 100mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x100mm; Doseador de Cleavenger; Adaptador para o Balão de Fundo Redondo; Balão de fundo redondo de 5L com boca esmerilhada; Manta aquecedora para balão de 5L; condensador de bolas; balão de 2L com boca esmerilhada; manta aquecedora para balão de 2L; balão de destilação de 500 mL; adaptador de destilação; funil de decantação;

Reagentes: Etanol PA, Hexano PA, Metanol PA, Diclorometano PA, n-Butanol PA, Clorofórmio PA, Acetona PA, Acetato de Etila PA, Ciclohexano PA; Ciclohexeno PA; Tolueno PA; Fenol PA; Ciclohexanona PA; 2-butanol PA; Benzaldeído PA; Ciclohexanona PA; Ácido acético PA; Ácido benzoico; Anilina PA; N,N-Dietilamina PA; 2-Pentino PA; Terc-Butanol PA; Ciclohexanol PA; Ácido Clorídrico PA ACS (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Bicarbonato de sódio P.A. ACS; Bissulfito de Sódio Granular PA ACS (Na₂S₂O₅); Bromato de potássio P.A. ACS; Brometo de potássio P.A. ACS; Cloreto de Cálcio Anidro (CaCl₂) P.A.; Cloreto de Magnésio (6H₂O) P.A.; Cloreto de Potássio P.A. ACS; Cloreto de Sódio P.A. ACS.;

Cloreto Férrico (FeCl_3) $6\text{H}_2\text{O}$ P.A.; Cloridrato de Hidroxilamina ($\text{NH}_2\text{OH.HCl}$) P.A ACS.; EDTA Sal Dissódico PA ACS; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A. ACS; Hexametilenotetramina P.A. ACS; Iodeto de Potássio PA ACS; Molibdato de Amônio P.A. ACS; Nitrato de Prata PA ACS; Nitrato de Sódio PA ACS; Nitrito de Sódio PA ACS; Permanganato de Potássio PA ACS; Dicromato de Potássio PA; Hidróxido de Sódio PA; 2,4-dinitrofenilhidrazina PA; hidróxido de amônio PA; Anisidina PA; 2-naftol PA; sulfato de sódio anidro PA;

Diversos: gel de sílica 70-30 mesh, da marca Vetec (cromatografia gravitacional); gel de sílica 230-400 mesh da marca Merck (cromatografia flash); cromatoplasmas Merck de gel de sílica 60 F₂₅₄ sobre alumínio; garras de metal; suporte universal; mangueiras de látex; pedras de ebulição;

Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m², branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Coluna de vidro de 125 mL para cromatografia diâmetro 20 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 250 mL para cromatografia diâmetro 30 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 400 mL para cromatografia diâmetro 40 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon

Pinça para tubo de ensaio em madeira. Comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador manual (Pêra) com 3 válvulas de esfera, para acoplar em pipetas de vidro a partir de 1,5mL ou pipeta de plástico a partir de 2mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 10 mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

Disciplinas: Laboratório de Química Analítica

Equipamentos: Balança analítica; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

Materiais e Vidrarias: Béquer vidro forma baixa graduado: capacidade 50 mL e

100 ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil: Capacidade 50 mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno: Cap. 25mL, 50 ml e 100mL; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação: capacidade: 125mL e 250mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 250 mL e 500mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; Vidro de Relógio; Tela de Amianto; Suporte Universal; Garra para condensador e/ou bureta.

Reagentes: Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Acetato de amônio 98 % PA; Acetato de sódio; Ácido acético glacial P.A; Ácido Nítrico 65% PA; Álcool Etílico Absoluto 99,8% PA; Amido Solúvel PA; Bicarbonato de sódio P.A; Bissulfito de Sódio Granular PA; Carbonato de Sódio Anidro 99,95 – 100,05% Padrão Primário; Cloreto de Amônio P.A; Cloreto de Bário Anidro P.A; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto de Estanho II (OSO) (2H₂O) 98% P.A; Cloreto de Magnésio (6H₂O) P.A; Cloreto de Manganês II (oso) (4H₂O) PA; Cloreto de Potássio P.A; Cloreto de Sódio P.A; Cloreto Férrico (FeCl₃) 6H₂O P.A; Clorofórmio (CHCl₃) P.A; Cloreto de Cobalto II (6H₂O). P.A; EDTA Sal Dissódico PA; Fenolftaleína P.A; Ferrocianeto de Potássio P.A; Fosfato de Potássio Dibásico P.A; Fosfato de Potássio Monobásico P.A; Hidróxido Amônio 28 – 30% PA; Hidróxido de Sódio PA; Iodeto de Potássio PA; Nitrato de Prata PA; Oxalato dissódico PA; Permanganato de Potássio PA; Dicromato de Potássio P.A.; Peróxido de Hidrogênio PA; Sílica Gel Azul (2 a 4mm); Solução de Cloreto de Potássio 3,5 M saturado com AgCl; Solução Tampão pH 10,0 P.A; Solução Tampão pH 4,0; Solução

Tampão pH 7,0; Tiosulfato de Sódio Anidro P.A; Verde de bromocresol. P.A; Vermelho de cresol PA; Vermelho de metila. P.A; Negro de Eriocromo T; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A.

Diversos: Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m², branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

6 Referências

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

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

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

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

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

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

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

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTEBAN, Maria Teresa. Avaliar: **ato tecido pelas imprecisões do cotidiano**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0611t.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2011.

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

ESCOLAS estaduais têm carência de 5 mil professores. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, jul. 2010. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/escolas-estaduais-tem-carencia-de-5-mil-professores-1.348255>. Acesso em: 18 abr. 2015.

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

GAUTHIER, Cletmont et alli. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Trad. Francisco Pereira de Lima. Ijuí: Unijui, 1998.

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

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

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

ANEXOS

ANEXO I

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DO
CEARÁ**

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS

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

1º SEMESTRE

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

PROGRAMA

Unidade 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO

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

Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação:

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

Materialismo histórico-dialético.

Unidade 2: TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO

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

Unidade 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

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

Unidade 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO

Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;

Educação e reprodução social;

Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;

Educação e emancipação política;

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

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

JR, Paulo Ghiraldelli; CASTRO, Suzana de. **A Nova filosofia da educação**. Barueri,

SP: Manole, 2014.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: 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
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

<p>brasileiros;</p> <p>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;</p> <p>Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I - HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</p> <p>Educação dos povos primitivos;</p> <p>Educação na antiguidade oriental;</p> <p>Educação grega e romana;</p> <p>Educação na idade média;</p> <p>Educação na idade moderna.</p> <p>Unidade II - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</p> <p>Educação nas comunidades indígenas;</p> <p>Educação colonial/Jesuítica;</p> <p>Educação no Império;</p> <p>Educação na Primeira e na Segunda República;</p> <p>Educação no Estado Novo;</p> <p>Educação no Período militar;</p> <p>O processo de redemocratização no país;</p> <p>A luta pela democratização na Educação;</p> <p>História da educação no Ceará;</p> <p>Educação no Brasil: contexto atual.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.</p>

Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2008.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização**

escolar. 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I	
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	
EMENTA	
Introdução ao Estudo da Matéria e Energia. Modelo Atômico. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Gases.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos relativos às transformações da matéria, a evolução da teoria atômica, as ligações químicas e as forças intermoleculares;	
Identificar e quantificar os produtos formados a partir da estequiometria, analisando possíveis fatores que possam afetar o rendimento das reações;	
PROGRAMA	

Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia

Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas;

Relação matéria e energia;

Conceituar os tipos de substâncias;

Estados físicos da matéria;

Mudanças de estado físico: representação gráfica;

Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.

Unidade II - Modelo Atômico

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

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

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

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

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

Unidade III - Classificação Periódica

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

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

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

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

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

Unidade IV - Ligações Químicas

Tipos de ligações: Iônicas, covalentes e metálicas;

Introdução à Teoria do Orbital Molecular (TOM);

Hibridização;

Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;

Ligação metálica;

Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

Unidade V - Forças intermoleculares

Força íon-dipolo,

Força dipolo-dipolo

Ligação de hidrogênio

Forças de dispersão de London

Unidade VI - Funções Inorgânicas

Classificação e Nomenclatura;

Ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis;

Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais.

Unidade VII - Estequiometria

Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);

Conceitos de mol; Massa e Volume Molar;

Número de Avogadro;

Estequiometria das Reações Químicas.

Unidade VIII - Estudo dos Gases

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

Leis Empíricas dos gases;

Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais;

Densidade de um gás;

Misturas gasosas: Lei de Dalton;

Efusão e Difusão: Lei de Graham.

METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.
AVALIAÇÃO
<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>BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4a ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.</p> <p>BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. Química: a matéria e suas transformações. Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. Química: a matéria e suas transformações. Vol. II. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>

Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação;

Notação Científica e Uso da Calculadora Científica.

Unidade II - Funções

Intervalos;

Função Linear;

Função Afim;

Função Quadrática;

Função Modular;

Função Exponencial;

Função Logarítmica;

Funções Trigonométricas.

Unidade III – Sequências Numéricas

Progressão Aritmética;

Progressão Geométrica.

Unidade IV – Introdução à estatística e a Probabilidade

Análise Combinatória;

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

Distribuição de Frequência;

Medidas de Tendência Central e Separatrizes;

Erro, Desvio Padrão e Variância;

Testes de Confiança.

Unidade V – Polinômios

Fatoração;

Operações.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar - Vol 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva**. 2. ed. São Paulo: ATUAL, 2013.

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: 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
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
<p>Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;</p> <p>Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;</p> <p>Reconhecer os diversos registros linguísticos;</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;</p> <p>Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;</p> <p>Reconhecer os gêneros e tipos textuais;</p> <p>Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;</p> <p>Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.</p>
PROGRAMA
Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto

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

O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;

O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.

Unidade II - Fala e escrita

Modalidades do mesmo sistema linguístico;

Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;

A escrita como produto e como processo.

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

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

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

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

Editora Objetiva, 2009.

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

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

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR

Código:

Carga Horária Total: 40h

CH Teórica: 30h CH Prática: 10h

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: sem pré-requisito

Semestre: 1º

EMENTA

Introdução ao estudo dos sistemas biológicos. Composição química da célula. Estruturas e componentes celulares de procariontes e eucariontes. Noções de microscopia. Divisão celular. Bases moleculares da hereditariedade. Introdução a Ecologia: conceitos básicos e ciclos biogeoquímicos. Introdução a Evolução: seleção natural e especiação.

OBJETIVO

Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química.

Diferenciar células procarióticas e eucarióticas.

Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções.

Aprender a preparar lâminas a fresco e manusear o microscópio óptico composto.

Identificar as fases do ciclo celular.

Compreender a dinâmica dos ecossistemas.

Compreender os processos que levam a formação de novas espécies.

PROGRAMA

UNIDADE 1 - CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS SERES VIVOS

- Origem e evolução da vida
- Classificação biológica moderna
- Água
- Macromoléculas: definição química, classificação e funções de carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos

UNIDADE 2 - CÉLULA

- Célula procariótica
- Diferenças entre células animal e vegetal
- Componentes celulares: membrana, citoesqueleto, retículo endoplasmático liso e rugoso, complexo de Golgi, lisossomos, mitocôndrias, cloroplastos, parede celular e núcleo
- Microscopia

UNIDADE 3 - DIVISÃO CELULAR E HEREDITARIEDADE

- Cromossomos e replicação
- Mitose
- Meiose e formação dos gametas

UNIDADE 4 - ECOLOGIA E EVOLUÇÃO

- Ciclos biogeoquímicos
- Fluxo de energia em ecossistemas
- Cadeias e teias alimentares
- Interações interespecíficas
- Teorias evolutivas: lamarckismo e seleção natural
- Mecanismos de especiação

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas práticas serão realizadas em grupos de 2, 3 ou até 4 alunos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática. Será dado um período para os discentes entregarem um relatório após o final de cada prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados nas aulas expositivas: Quadro branco e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso. Ao final do semestre, os discentes também deverão apresentar uma aula expositiva na forma de seminário.

AVALIAÇÃO

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

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

Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, sendo a média final obtida conforme equação a seguir:

$$\text{Média final: } \frac{(N1 \times 2) + (N2 \times 3)}{5},$$

Sendo N1 = média das atividades avaliativas da Etapa 1; N2 = média das atividades avaliativas da Etapa 2.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DE ROBERTIS, E. M. F. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan, 2003.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2009. V. I: Célula e hereditariedade.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H. **Vida: A Ciência da Biologia**. 8ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2009. V. II: Evolução, Diversidade e Ecologia.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa & CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. Guanabara Koogan, 2005.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Lehninger Princípios de Bioquímica**. 3ª edição: São Paulo, 2002.

CURTIS, Helena. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das Células**: volume 1. 2ª ed., São Paulo: Moderna, 2004.

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

2º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Código:

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

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

Unidade I - DESENVOLVIMENTO HUMANO

Os Princípios do Desenvolvimento Humano;

Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;

As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;

Os ciclos da vida: Infância, adolescência, adulta e velhice;

Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;

As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;

A construção social do sujeito.

Unidade II - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;

As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;

Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual, Freud e Psicossocial, Erick Erikson e seus estágios;

Hierarquia de necessidade de Maslow;

A teoria de Winnicott;

Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento, Piaget;

A Teoria Sóciohistórica de Vygotsky;

Teoria Psicogenética de Henri Wallon;

Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO

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

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

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

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

A avaliação então ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

Olds, Sally Wendkos; Papalia, Diane E. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 80h/a CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 0h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Química Geral I

Semestre: 2º

EMENTA

Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica.

OBJETIVOS

Identificar os componentes das soluções e conhecer as diferentes formas de expressar concentração;

Entender a influência da presença do soluto sobre as propriedades físico-químicas do solvente;

Compreender a termoquímica, a cinética e o equilíbrio dinâmico das reações químicas;

Interpretar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos.

PROGRAMA

Unidade I - Soluções

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

Solubilidade e curva de solubilidade;

Formas de expressar concentração;

Mistura de soluções.

Unidade II - Propriedades Coligativas:

Lei de Henry;

Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;

Fator de Van't Hoff.

Unidade III - Termoquímica:

Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;

Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;

Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;

Lei de Hess;

Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;

Energia livre de Gibbs.

Unidade IV - Cinética Química:

Definição;

Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;

Teoria das Colisões;

Teoria do Complexo Ativado;

Leis de Velocidade;

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

Fatores que influenciam na velocidade das reações.

Unidade V - Equilíbrio Químico:

Lei de Ações das Massas;

Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;

Constantes de equilíbrio: K_C e K_P ;

Princípio de L^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

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Código:

Carga Horária Total: 40h/a

CH Teórica: 0h/a CH Prática: 30h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: Química Geral I

Semestre: 2º

EMENTA

Estrutura e funcionamento do laboratório. Materiais e aparelhagens do laboratório. Operações básicas no laboratório. Soluções e estequiometria. Aspectos físico-químicos das reações.

OBJETIVOS

Conhecer a estrutura, o funcionamento e as normas de segurança do laboratório de química por meio de aulas práticas;

Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Geral com as aulas práticas.

PROGRAMA

UNIDADE I - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO

Instalações Básicas – Noções de Segurança e Primeiros Socorros;

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

Precauções no Manuseio e Armazenamento de Reagentes Químicos.

UNIDADE II – MATERIAIS E APARELHAGENS DO LABORATÓRIO

Principais Vidrarias e Utensílios Metálicos com suas Aplicações;

Técnicas de Lavagem, de Conservação e Usos;

Balança Analítica e Técnicas de Pesagens;

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

UNIDADE III – OPERAÇÕES BÁSICAS NO LABORATÓRIO

Técnicas de Separação de Misturas;

Determinação de propriedades Físicas;

Excitação eletrônica - Teste de chama;

Identificação da ocorrência reações químicas;

UNIDADE IV – SOLUÇÕES E ESTEQUIOMETRIA

Preparo de soluções e padronização de soluções.

UNIDADE V – ASPECTROS FÍSICO-QUÍMICOS DAS REAÇÕES

Cinética; Equilíbrio químico; Eletroquímica.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

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

AVALIAÇÃO

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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 ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

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

Continuidade.

Unidade II - Derivadas

Taxa de Variação;

Derivação: Reta tangente;

Regras de Derivação;

Derivação Implícita;

Derivadas de Funções Inversas e Logarítmicas;

Derivadas de Funções Trigonométricas;

Máximos e Mínimos de Uma Função;

Integração: Noções e Aplicações Gerais;

Aplicações na Química.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AValiação

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

Harbra, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL

Código:

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: 2º

EMENTA

Inglês instrumental. Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.

OBJETIVOS
Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área do curso superior de química do meio acadêmico-científico, bem como gêneros da esfera jornalística, utilizando-se das estratégias de leitura apropriadas.
PROGRAMA
Unidade I – Estratégias de Leitura Prediction, skimminig, scanning, grupos nominais, palavras cognatas e falsos cognatos, uso de dicionários.
Unidade II – Gêneros Textuais Reportagens, curriculum vitae, resumos acadêmicos, textos de divulgação científica, gráficos.
Unidade III – Itens Gramaticais To be (formas de presente e passado simples); present simple; past simple (verbos regulares e irregulares); futures (will & going to).
Unidade IV – Marcadores de Discurso Preposições e conjunções
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.
AVALIAÇÃO
O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Texto novo, 2002. MURPHY, Raymond. English grammar in use. United Kingdom : Cambridge University Press, 1994. PARKER, SYBIL P. Dictionary of chemistry . 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SOUSA, Adriana et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental . 2. ed. São

Paulo: Disal, 2010.

FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. **Inglês de olho no mundo do trabalho**. Volume único. São Paulo: Scipione, 2007.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use with answers: a selfstudy reference and practice book for elementary students of english**. 3. ed. Editora Cambridge, 2007.

MARQUES, Amadeu. Inglês. **Volume Único**. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil).

HOLDEN, Susan. **O Ensino da língua inglesa**. São Paulo: SBS Editora, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Código:

Carga Horária Total: 40h/a

CH Teórica: 20h/a CH Prática: 0h/a

CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: Sem Pré-requisito

Semestre: 2º

EMENTA

Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

OBJETIVOS

Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;

Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;

Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT.

PROGRAMA

Unidade I – Fundamentos da Metodologia Científica, definições conceituais, valores e ética no processo de pesquisa;

Unidade II – A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais;

Unidade III – Métodos e técnicas de pesquisa: Tipos de conhecimento, tipos de Ciência, classificação das pesquisas científicas, a necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa;

Unidade IV – A comunicação entre orientandos/orientadores: O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica;

Unidade V – Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Estrutura e Definição;

Unidade VI – O pré-projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;

Unidade VII – O projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;

Unidade VIII – A organização do texto científico - Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários.

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

AValiação

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

Compreender sob um ponto de vista histórico e filosófico os conceitos fundamentais da história da química, a partir dos povos antigos e analisando um amplo painel dos principais problemas associados à evolução dessa ciência.

PROGRAMA

Unidade I – Origem da química

As origens da química: Origens gregas; origens indus e origens chinesas;

Unidade II – Química na Antiguidade

Protoquímica;

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

Medicamentos e drogas;

Unidade III – Alquimia

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

Iatroquímica.

Unidade IV – A química como ciência independente

Os primórdios da química autônoma;

Evolução das teorias atômicas.

Unidade V – Química Moderna

A Teoria do flogisto;

A revolução científica de Lavoisier e Boyle;

A hipótese de Avogadro;

Lewis, Linus Pauling e a Ligação química;

O fim do vitalismo e o surgimento da bioquímica moderna;

A química nuclear e o desenvolvimento de novos elementos;

Desenvolvimento da Tabela Periódica: Mendeleiev e Meyer.

Unidade VI – História da Química no Brasil

D. Pedro II e a química no Brasil;

Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro;

A contribuição de José Bonifácio.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

3° SEMESTRE

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

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM

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: Psicologia do Desenvolvimento

Semestre: 3°

EMENTA

Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.

OBJETIVOS

Conceituar a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;

Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;

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

PROGRAMA

Unidade I - A Aprendizagem

Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).

Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas

Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi);

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

Perspectiva construtivista (Piaget);

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

Aprendizagem Significativa (Ausubel);

Aprendizagem em espiral (Brunner);

Teoria Humanista (Carl Rogers);

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

Unidade III - Problemas de aprendizagem

Obstáculos de aprendizagem;

Diferenças nas nomenclaturas: Dificuldades e transtornos;

Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AZENHA, Maria da Graça. Construtivismo: de Piaget a Emília Ferreiro. São Paulo: Ática, 1994.
- DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de R. Psicologia na educação. 3. ed. São Paulo, Cortez, 2010.
- CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOCK, A. M. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1997.
- CAMPOS, Dinah. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- COLL, César; PALACIOS, Jesus; MARQUESI, Álvaro. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- RIES, B.; RODRIGUES, E. (Org.). **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Química Geral I

Semestre: 3º

EMENTA

Histórico da Química Orgânica. Ligação Química. Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas. Compostos Orgânicos (funções e nomenclatura). Estereoquímica e análise conformacional. Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos. Estabilidade e reatividade das moléculas orgânicas. Biomoléculas

OBJETIVOS

Conhecer a origem e a importância da Química Orgânica;

Aplicar o conceito de ligações químicas em moléculas orgânicas;

Associar a relação das propriedades físicas das substâncias orgânicas com sua estrutura

molecular;

Nomear os compostos orgânicos a partir de sua estrutura;

Compreender a estereoquímica dos compostos orgânicos;

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

PROGRAMA

Unidade I - Histórico da Química Orgânica

Origem, Evolução e Importância;

Química Orgânica como Ciência;

Propriedades dos Compostos Orgânicos;

Cadeia Carbônica.

Unidade II - Ligação Química

Regra do Octeto;

Ligação Iônica;

Ligação Covalente;

Hibridação dos Orbitais;

Geometria Molecular;

Fórmula Estrutural;

Polaridade das Moléculas Orgânicas;

Ressonância.

Unidade III - Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas

Forças intermoleculares;

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

Unidade IV - Compostos Orgânicos

Grupos Funcionais;

Nomenclatura.

Unidade V - Estereoquímica.

Origem da Estereoquímica;

Quiralidade;

Isomerismo;

Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros;

Enantiômeros e Moléculas Quirais;

Nomenclatura dos Enantiômeros;

Propriedades dos Enantiômeros e diastereoisômeros;

Planos de Simetria;

Análise conformacional.

Unidade VI - Estabilidade e Reatividade das Moléculas

Ressonância;

Efeito Indutivo;

Tensão Estérica;

Tensão Angular;

Tensão Torcional;

Unidade VII - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos

Acidez e Basicidade;

Conceitos de Bronsted e Lowry;

Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade).

Unidade VIII - Biomoléculas

Carboidratos;

Lipídios;

Aminoácidos e proteínas

Ácidos nucleicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva e resolução de exercícios.

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

de exercícios e Material impresso.

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

AVALIAÇÃO

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

vol. 2.

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO

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

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Química Geral II

Semestre: 3º

EMENTA

Princípios da química inorgânica. Fundamentos da Estrutura Atômica (teoria quântica). Propriedades Periódicas dos elementos. Principais Teorias de Ligação (TLV, TRPECV, TCC, TOM). Simetria molecular e teoria de grupo. Estrutura dos sólidos. Química de Coordenação, Ácidos e Bases (Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis, Pearson).

OBJETIVOS

Entender a teoria quântica aplicada à estrutura atômica.

Compreender as definições, os conceitos, as teorias e a nomenclatura própria das moléculas e sólidos inorgânicos.

Aplicar as teorias de ligação aos compostos de coordenação.

Entender os diferentes conceitos de ácidos e bases.

PROGRAMA

Unidade I – Estrutura Atômica

Histórico da teoria atômica;

Teoria quântica;

Propriedades periódicas dos elementos.

Unidade II – Teorias de ligação

Teoria de pontos de Lewis;

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

Teoria da Ligação de Valência (TLV);

Teoria do Campo Cristalino (TCC);

Teoria do Orbital Molecular (TOM).

Unidade III – Simetria e teoria de grupo

Elementos e operações de simetria;

Grupos de pontos;

Exemplos e aplicações de simetria.

Unidade IV - Estruturas dos Sólidos

Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos;

Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento;

Orbitais moleculares e estrutura de bandas;

Aplicações dos sólidos.

Unidade V – Compostos de Coordenação

Teoria de Werner;

Nomenclatura dos complexos;

Isomerismo;

Números de coordenação;

Ligações.

Unidade VI – Química Ácido-Base

Conceitos de Arrhenius;

Conceito de Brønsted-Lowry;

Conceito de Lewis;

Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. **Química – ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DEPARTAMENTO DE ENSINO**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD****DISCIPLINA: CÁLCULO II**

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

C 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

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> <p>Definição de Integral Indefinida;</p> <p>Integrais para funções trigonométricas;</p> <p>Integração por partes;</p> <p>Regra da Cadeia;</p> <p>Mudança de Variável;</p> <p>Integral definida.</p> <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	
<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 II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I.</p> <p>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.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>STEWART, J. Cálculo. V. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de cálculo. 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de cálculo. 5. ed. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. V. 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.</p> <p>ÁVILA, G. Cálculo II: funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>PENNEY, E. D.; EDWARDS JR, C.H. Cálculo com geometria analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 1.</p> <p>PENNEY, E. D., EDWARDS JR, C.H. Cálculo com geometria analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 2.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

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

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I		
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: Cálculo I		
Semestre: 3º		
EMENTA		
Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimentos Retilíneos. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões.		
OBJETIVOS		
Compreender as diferenças entre grandezas escalares e vetoriais entendendo suas particularidades e o formalismo utilizado em cada tipo de grandeza;		
Visualizar e solucionar problemas de movimento em duas e três dimensões;		
Discutir conceitos relacionados à dinâmica de uma partícula possibilitando a compreensão quantitativa e qualitativa das leis envolvidas;		
Entender conceitos de trabalho, energia e sistema de partículas associando à Química através de exemplos do cotidiano;		
Distinguir forças conservativas e não conservativas.		
PROGRAMA		
Unidade I - Unidades, Grandezas Físicas e Vetores.		
Introdução;		
A Natureza da Física;		
Modelos Idealizados;		
Padrões e Unidades;		
Coerência e Conversão de Unidade;		
Incerteza e Algarismos Significativos;		

Estimativas e Ordens de Grandeza;

Vetores e Soma Vetorial;

Componentes de Vetores;

Vetores Unitários;

Produtos de Vetores;

Unidade II - Movimento Retilíneo

Introdução;

Deslocamento, Tempo e Velocidade Média;

Velocidade Instantânea;

Aceleração Instantânea e Aceleração Média;

Movimento com Aceleração Constante;

Queda Livre de Corpos;

Velocidade e Posição por Integração.

Unidade III - Leis de Newton do Movimento

Introdução;

Força e Interações;

Primeira Lei de Newton;

Segunda Lei de Newton;

Massa e Peso;

Terceira Lei de Newton;

Uso das Leis de Newton;

Exemplos de Diagramas do Corpo Livre.

Unidade IV - Aplicações das Leis de Newton

Introdução;

Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio;

Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas;

Forças de Atrito;

Dinâmica do Movimento Circular;

As Forças Fundamentais da Natureza;

Movimento de um Projétil com Resistência do Ar.

Unidade V - Trabalho e Energia Cinética

Introdução;

Trabalho;

Trabalho e Energia Cinética;

Trabalho e Energia com Forças Variáveis;

Potência;

Potência de um Automóvel.

Unidade VI - Energia Potencial e Conservação da Energia

Introdução;

Energia Potencial Gravitacional;

Energia Potencial Elástica;

Forças Conservativas e Forças Não Conservativas;

Força e Energia Potencial;

Diagramas de Energia.

Unidade VII - Momento Linear, Impulso e Colisões

Introdução;

Momento Linear e Impulso;

Conservação do Momento Linear;

Colisões Inelásticas;

Colisões Elásticas;

Centro de Massa.

Propulsão de um Foguete;

O Neutrino.

<p>Unidade VIII- Princípios de Ondulatória</p> <p>Ondas e princípios gerais;</p> <p>Oscilações;</p> <p>Movimento harmônico simples.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas e discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.</p>
<p>AValiação</p> <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>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 1. 5. ed. [S.l.]: LTC, 2003. 380 p.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 6. ed. [S.l.]: LTC, 2009. 788 p.</p> <p>SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W.; Física 1. 12.</p>

ed. [S.l.]: Addison Wesley, 2008. 424 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. Vol. 1. 5. ed. [S.l.]: Editora Blucher, 2013. 394 p.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: mecânica**. [S.l.]: LTC, 2007. 328 p.

RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2012. 356 p.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. [S.l.]: Bookman, 2011. 768 p.

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: mecânica**. [S.l.]: McGraw Hill, 2012. 484 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

4º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO

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

DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 60h/a CH Prática:
0h/a

CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Psicologia da Aprendizagem

Semestre: 4º

EMENTA

Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.
OBJETIVOS
<p>Conhecer concepções e fundamentos da Didática;</p> <p>Compreender a Didática e as implicações políticas e sociais;</p> <p>Relacionar a Didática à identidade docente;</p> <p>Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I - DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</p> <p>Teorias da educação e concepções de didática;</p> <p>Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;</p> <p>Fundamentos da didática.</p> <p>Unidade II - DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS</p> <p>A função social da Escola;</p> <p>A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;</p> <p>Didática e a articulação entre educação e sociedade;</p> <p>O papel da didática nas práticas pedagógicas:</p> <p>a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;</p> <p>b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.</p> <p>Unidade III - DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE</p> <p>Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;</p> <p>Trabalho e formação docente;</p> <p>Saberes necessários à docência;</p> <p>Profissão docente no contexto atual;</p> <p>A interação professor-aluno na construção do conhecimento.</p> <p>Unidade IV - DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA</p>

Organização do trabalho pedagógico;

Planejamento como constituinte da prática docente;

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

Tipos de planejamentos;

Projeto Político-Pedagógico;

As estratégias de ensino na ação didática;

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

Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ARAUJO, U. F. **Assembleia escolar: um caminho para a resolução de conflitos.** São Paulo: Moderna, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: [s. n.], 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** São Paulo, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1999.

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

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

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

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II

Código:

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: 4
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 4º
EMENTA
Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos “s”, “p”, “d” e “f”.
OBJETIVOS
Compreender, de forma sistemática, as propriedades dos elementos dos blocos “s” e “p”, bem como seus principais compostos e suas reatividades;
Conhecer as propriedades dos principais compostos dos elementos do bloco “d” e “f”;
Conhecer os processos de obtenção industrial das principais substâncias químicas e seus aspectos cinéticos e termodinâmicos.
PROGRAMA
UNIDADE I – TENDÊNCIAS PERIÓDICAS NO GRUPO REPRESENTATIVO
UNIDADE II – HIDROGÊNIO
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO
Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.
METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

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 ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2003.

MESSLER, Gary L.; FISCHER, Paul J.; TARR, Donald A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

BARROS, H. L. C. **Química inorgânica: uma introdução**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1992.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G. **Química inorgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I		
Código:		
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		
EMENTA		
Gases ideais. Gases reais. Termodinâmica: Lei Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei. Condições Gerais de Equilíbrio e Espontaneidade.		
OBJETIVOS		

Distinguir o comportamento físico-químico dos gases ideais dos gases reais qualitativamente e quantitativamente;

Entender os conceitos de trabalho e calor e as relações de energia interna e entalpia de um sistema através da primeira lei da termodinâmica;

Predizer a quantidade de calor envolvido nas transformações físico-químicas da matéria;

Compreender a origem de conceitos termodinâmicos relacionados à espontaneidade e ao equilíbrio através da 2ª lei da termodinâmica.

PROGRAMA

UNIDADE I – Gases ideais

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

Hipótese de Avogadro e Lei dos gases ideais;

Propriedades extensivas e intensivas;

Propriedades dos Gases Ideais;

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

Lei de distribuição barométrica.

UNIDADE II – GASES REAIS

Desvios do comportamento ideais, fator de compressibilidade;

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

Isotermas de um gás real;

Temperatura de Boyle;

Condensação e variáveis críticas;

Variáveis reduzidas, princípio dos estados correspondentes.

UNIDADE III – INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA

Tipos de energia e o primeiro princípio da termodinâmica;

Introdução à segunda lei da termodinâmica;

Lei zero da termodinâmica;

Termometria.

UNIDADE IV – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Conceito de trabalho e calor;
Trabalhos de expansão e compressão;
Transformações reversíveis e irreversíveis;
Energia e o primeiro princípio da termodinâmica;
Energia interna
Experiência de Joule;
Entalpia;
Capacidades caloríficas: C_v e C_p ;
Experiência de Joule-Thomson;
Mudanças de estado adiabáticas.

UNIDADE V – TERMOQUÍMICA

Calores de reação e formação; Lei de Hess;
Calores de solução e diluição;
Dependência do calor com a temperatura;
Entalpias de ligação.

UNIDADE V – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

Ciclo de Carnot;
A segunda lei da Termodinâmica;
Características do ciclo de reversível;
Rendimento de máquinas térmicas;
Escala de temperatura termodinâmica;
Ciclo de Carnot reverssível;
Refrigerador de Carnot;
A bomba de calor;
Entropia;

A desigualdade de Clausius; Energia Livre de Gibbs.

UNIDADE VI – TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

Propriedades da Entropia;

Variações de Entropia em transformações isotérmicas;

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

A entropia como uma função da temperatura e do volume;

A entropia como uma função da temperatura e da pressão;

A dependência da entropia com a temperatura;

Variações de entropia no gás ideal;

O terceiro princípio da termodinâmica;

Variações de entropia nas reações químicas.

UNIDADE VII – INTRODUÇÃO À ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO

As condições gerais de equilíbrio e de espontaneidade;

Condições de equilíbrio e de espontaneidade sob restrições;

Forças responsáveis pelas transformações naturais;

As equações fundamentais da termodinâmica;

A equação de estado termodinâmica;

As propriedades de A;

As propriedades de G;

A energia de Gibbs de gases reais;

A dependência da energia de Gibbs com a temperatura.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

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

expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LEVINE, Ira N. **Físico-química**. 6. ed. Vol.1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.
- ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-química**. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.
- CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BALL, David W. **Físico-química**. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005.
- PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. **Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.
- CHANG, R. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. Vol.1. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.
- ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- TERRON, Luiz Roberto. **Termodinâmica: Química aplicada**. São Paulo: Editora Manole, 2008.

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

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA		
Código:		
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		
EMENTA		
Principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas (solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).		
OBJETIVOS		
Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p;		
Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas;		
Preparar e observar as propriedades químicas e físicas dos complexos dos elementos do bloco d.		
Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Inorgânica com as aulas práticas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – ELEMENTOS DO BLOCO s		
Reações envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos.		
UNIDADE II – ELEMENTOS DO BLOCO p		

Obtenção e reatividade.

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

Preparação de complexos dos elementos de transição.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AValiação

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARIAS, R. F. **Práticas de Química inorgânica**. 3. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. [S. l.]: Editora Bookman, 2003.

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

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

Russell, John B. **Química geral**. 2. ed. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Russell, John B. **Química geral**. 2. ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II

Código:

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

EMENTA

Estática e dinâmica dos fluidos. Ondulatória. Eletrostática. Eletrodinâmica.
OBJETIVOS
<p>Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de Empuxo com o estudo de Hidrostática;</p> <p>Compreender os conceitos básicos de ondulatória relacionando estes com os fenômenos do cotidiano;</p> <p>Entender o funcionamento básico da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais;</p> <p>Conhecer os princípios básicos da eletrodinâmica como base para entendimento de fenômenos químicos com transporte de cargas.</p>
PROGRAMA
<p>UNIDADE I – ONDULATÓRIA</p> <p>Oscilações: movimento harmônico;</p> <p>Meio de propagação de ondas;</p> <p>Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias;</p> <p>Reflexão e transmissão de ondas.</p> <p>UNIDADE II – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS</p> <p>Diferenças entre fluidos e sólidos;</p> <p>Pressão;</p> <p>Princípio de Pascal;</p> <p>Teorema de Stevin;</p> <p>Princípio de Arquimedes;</p> <p>Medição de pressão estática;</p> <p>Fluidos em movimento;</p> <p>Equação de continuidade;</p> <p>Fenômeno de Venturi;</p> <p>Medição dinâmica de pressão.</p> <p>UNIDADE III – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES</p>

TÉRMICAS DA MATÉRIA

Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática);

Lei de Boyle; Lei de Charles; Lei de Gay-Lussac; Lei dos Gases Ideais;

Escalas de temperatura;

Calor específico;

Dilatação térmica;

Transferência de calor.

UNIDADE IV – TERMODINÂMICA

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

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 ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 352 p.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W.; Física 2. 12. ed. [S. l.]: Addison Wesley, 2008. 352 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. Vol. 2. 5. ed. [S. l.]: Editora Blucher, 2014. 375 p.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 260 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 312 p.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. [S. l.]: Bookman, 2011. 768 p.

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor. [S. l.]: McGraw Hill, 2013. 372 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

5º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: POLÍTICA EDUCACIONAL
Código:
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 Sociofilosóficos da Educação
Semestre: 5º
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
<p>Conhecer o conceito e a função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;</p> <p>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;</p> <p>Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica;</p> <p>Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo;</p> <p>Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</p> <p>Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.</p>
PROGRAMA
Unidade I - POLÍTICA
Conceito de Política;

Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;

O Estado e suas formas de intervenção social;

Fundamentos políticos da educação;

Política educacional: trajetória histórica, econômica e sociológica no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica.

Unidade II - LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

Constituição Federal;

Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica;

Plano Nacional de Educação.

Unidade III - GESTÃO ESCOLAR

Gestão educacional e as Teorias administrativas;

Financiamento da educação;

Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas 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.

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-

<p>pedagógicos e científicos adquiridos;</p> <p>Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados;</p> <p>Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o 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>CORREA, Bianca Cristina; GARCIA, Teise Oliveira (Org.). Políticas educacionais e organização do trabalho na escola. São Paulo: Xamã, 2008.</p> <p>DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, Romualdo Portela; ADRIÃO, Theresa (Orgs.). Organização do ensino no Brasil. São Paulo: Xamã, 2002.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARAÚJO, Denise Silva. Políticas educacionais: refletindo sobre seus significados. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.</p> <p>AZEVEDO, Janete Lins. A Educação como política pública. 2. ed. ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.</p> <p>GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). Formação e profissão docente: cenários e propostas. Goiânia: PUC, 2009.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>GADOTTI, Moacir. História das ideias pedagógicas. 8. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA

Código:

Carga Horária Total: 40h/a

CH Teórica: 10h/a
0h/a

CH Prática:

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 30h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Didática Geral e Química Geral II

Semestre: 5º

EMENTA

Critérios para a ocorrência da aprendizagem significativa em ciências. As concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química. Reconhecimento de diferentes abordagens da ciência na prática docente. O papel da experimentação e da história da ciência no ensino e na aprendizagem de Química e Ciências. Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. A linguagem e o ensino de Ciências. Prática pedagógica integrada.

OBJETIVOS

Ampliar a compreensão de conceitos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, tais como: aprendizagem significativa, concepções alternativas e mapas conceituais;

Discutir o papel da experimentação e da história da ciência no ensino de ciências no ensino fundamental e de química no ensino médio;

Desenvolver estratégias metodológicas aplicáveis ao ensino de química.

PROGRAMA

Unidade 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.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada.

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

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

AVALIAÇÃO

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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

Haidt, Regina C. Casaux. Curso de didática geral. 8. ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

Jaime, Cordeiro. Didática. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

Moreto, Vasco Pedro. Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: bases legais. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

Gandin, Danilo. Planejamento na sala de aula. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

Freire, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 16. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.

Perrenoud, Phillipe. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Perrenoud, Phillipe; Thurler, Mônica Gather [et. al]. As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: 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

EMENTA

Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais. Síntese orgânica.

OBJETIVOS

Compreender as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos;

Identificar os principais grupos funcionais a partir de suas propriedades físico-químicas;

Sintetizar compostos orgânicos;

Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Orgânica com as aulas práticas.

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Normas básicas de Segurança no laboratório. Instruções para as aulas de laboratório. Equipamentos. Vidrarias. Técnicas e manuseios. Descarte de rejeitos. Acidentes comuns e primeiros socorros.

UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.

UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS

ORGÂNICOS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE IV – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE V – SÍNTESE ORGÂNICA I

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

UNIDADE VI – SÍNTESE ORGÂNICA II

Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANO, E. B; SEABRA, A. P. Práticas de Química orgânica. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.

PAVIA, D. L; LAMPMAN, G. M; KRITZ G. S. [et. al]. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de Química orgânica. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. Guia prático de Química orgânica. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 1.

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. Guia prático de Química orgânica. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 2.

BRAIBANTE, H. T. S. Química orgânica: um curso experimental. São Paulo: Editora Átomo, 2015.

PINTO, M. M. M. Manual de trabalhos laboratoriais de Química orgânica e farmacêutica. São Paulo: editora Lidel, 2011.

TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. Química básica experimental. 5. ed. São Paulo: editora Ícone, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I
Código:
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 70h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Geral II
Semestre: 5º
EMENTA
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.
OBJETIVOS
Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química;
Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química;
Entender o fundamento dos Equilíbrios Químicos para compreender o tratamento de dados das análises químicas.
PROGRAMA
UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA
A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.
Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.
Reações e equações iônicas.
UNIDADE II- EQUILÍBRIO QUÍMICO

Reações reversíveis e velocidade de reação

Lei de ação das massas

Constantes de equilíbrio

Eletrólitos fortes e fracos

Constante de dissociação de eletrólitos fracos

Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel

UNIDADE III - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

Teorias ácido-base

Ácidos e bases conjugados

Espécies anfipróticas/anfóteras

Autoprotólise

Produto iônico da água; pH e pOH

Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação

Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos

Hidrólise

Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas

Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch

UNIDADE IV - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO

Solubilidade

Produto de Solubilidade

Efeito salino

Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes

Influência de reações laterais na Solubilidade

UNIDADE V - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS

Introdução à formação dos complexos

Aplicação dos complexos na química analítica

Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

UNIDADE VI - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO

Introdução às reações de oxidação e redução

Balanceamento das reações de oxidação e redução

Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

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

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

AVALIAÇÃO

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

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões 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

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. Fundamentos de Química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIGSON, Seamus P.J. Química analítica. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

VOGEL, A. I. Análise Química quantitativa. São Paulo: LTC, 2002.

VOGEL, A. I. Química Analítica qualitativa. Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ROCHA FILHO, Romeu C.; SILVA, Roberto R. Cálculos básicos da Química. 3. ed. São Carlos, SP: Editora Edufscar, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Unidade I – Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável

Potencial químico;

Energia livre de Gibbs de uma mistura;

Potencial químico de gás puro;

Propriedades dos gases ideais;

Equilíbrio em uma mistura;

Relação de G com o avanço da reação;

Equilíbrio químico em uma mistura de gases ideais e reais;

Constantes de equilíbrio em função da fração molar e da concentração;

Energia livre de Gibbs padrão de formação;

Dependência de equilíbrio com a temperatura;

Equilíbrio entre gases ideais e fases condensadas puras;

Princípio de Le Chatelier;

Reações químicas e a entropia do universo;

Dependência das outras funções termodinâmicas com a composição;

Equação de Gibbs-Duhem;

Quantidades parciais molares em misturas de gases ideais;

Calor diferencial de solução;

Unidade II – Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente

Condições de equilíbrio;

Estabilidade das fases;

Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;

Equação de Clayperon;

Efeitos da pressão não pressão de vapor;

Regra das fases

Unidade III - Propriedades Coligativas

Tonosopia – Lei de Raoult;

Crioscopia;

Solubilidade molar ideal;

Ebilioscopia;

Pressão Osmótica;

Unidade IV – Soluções ideais

Características;

Potencial químico em uma solução ideal;

Soluções binárias;

Regra da alavanca;

Solução diluída ideal;

Potenciais químicos na solução diluída ideal;

Lei de Henry e a solubilidade dos gases;

Distribuição do soluto entre dois solventes;

Equilíbrio químico na solução ideal;

Unidade V – Soluções não ideais

Desvio do comportamento idealizado;

Conceito de atividade e coeficiente de atividade;

Propriedades coligativas em soluções não ideais;

Atividades e equilíbrio.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando

os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala através de avaliações escritas.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; Paula, J. Físico-química. vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; Fundamentos de físico-química. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

LEVINE, Ira N. Físico-química. 6. ed. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, David W. Físico-química. vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

R. Chang, Físico-química para as ciências químicas e biológicas. 3. ed. vol. 2. São Paulo : McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química. vol. 2.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química. vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

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

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: LIBRAS

Código:

Carga Horária Total: 80h

CH Teórica: 60h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: Sem pré-requisito

Semestre: 5º

EMENTA

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.

OBJETIVOS

Interagir com indivíduos deficientes auditivos;

Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.

PROGRAMA

Unidade I – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico;

Unidade II – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples;

Unidade III – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais;

O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

Unidade IV – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

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

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

AVALIAÇÃO

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.

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTINHO, Denise. Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.

QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: MEC/SEESP, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005.

FELIPE, Tânia A. Libras em contexto. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.

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

6º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a

CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Política Educacional
Semestre: 6º
EMENTA
Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.
OBJETIVOS
<p>Conhecer concepções e teorias do currículo;</p> <p>Analisar a trajetória de Currículos e Programas;</p> <p>Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino;</p> <p>Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo;</p> <p>Refletir o currículo no cotidiano escolar.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I - CONCEITOS E TEORIAS</p> <p>Conceituação e definição de currículo;</p> <p>Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</p> <p>Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento.</p> <p>Unidade II - CURRÍCULO E ESCOLA</p> <p>Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;</p> <p>Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais;</p> <p>Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;</p> <p>Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;</p>

O Currículo nos níveis e modalidades de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

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

AVALIAÇÃO

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

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPLE, Michael. Ideologia e currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982.

DOLL JR, William E. Currículo: uma perspectiva pós-moderna. Porto alegre: Artes

Médicas, 1997.

GIROUX, H. Cruzando as fronteiras do discurso educacional: novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

GOODSON, Ivor F. Currículo: teoria e história. Petrópolis: Vozes, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). Currículo: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). Currículo: questões atuais. Campinas: Papirus, 1997.
SACRISTÁN, J. G. O. Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, Tomaz T. da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.

VEIGA, Ilma P. A.; NAVES, Maria L. de P. (Org.). Currículo e avaliação na educação superior. Junqueira & Marin: Araraquara, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO I

Código:

Carga Horária Total: 120h/a

CH Teórica: 20h/a
100h/a

CH Prática:

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 6
Pré-requisitos: Didática do Ensino de Química
Semestre: 6º
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 pinceis; Projetor de

Multimídia e Material impresso.
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>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 somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIANCHI, Ana Cecília et al. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>PICONEZ, Stela C.B. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 20. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.</p> <p>NÓVOA, A. (Coord.) As Organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.</p> <p>PIOKER-HARA, Fabiana Curtopassi; GURIDI, Verônica Marcela (Org.). Experiências de ensino nos estágios obrigatórios: uma parceria entre a universidade e a escola. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.</p> <p>VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.</p>

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II
Código:
Carga Horária Total: 80h/a CH Teórica: 60h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a
Número de Créditos: 04
Pré-requisitos: Química Analítica I
Semestre: 6º
EMENTA
Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.
OBJETIVOS
Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química.
Analisar os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas.
Compreender os fundamentos analíticos da análise gravimétrica e da análise titrimétrica.

PROGRAMA**UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA**

Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa;

Etapas de uma análise Química;

Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório;

Soluções aquosas: formas de expressar concentração (Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades.

UNIDADE II - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA

Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo;

Média da amostra e média da população;

Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população;

Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação;

Variância;

Distribuição normal e de Student;

Intervalo de confiança;

Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q;

Algarismos significativos e arredondamentos.

UNIDADE III - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

Bases da análise gravimétrica;

Formação de precipitados; Nucleação; Crescimento de partículas; Supersaturação relativa; Precipitação em meio homogêneo; Contaminação de precipitados;

Calcinação; Fator gravimétrico.

UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA

Titrimetria de Neutralização;

Titrimetria de Precipitação;

Titrimetria de Complexação;

Titrimetria de Oxi-redução.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercício e material impresso. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. Análise química quantitativa. São Paulo: LTC, 2002.

BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev., ampl. e reestrut. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIGSON, Séamus P. J. Química Analítica. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

MERCÊ, Ana L. R. Introdução à Química analítica não instrumental. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2012.

HARRIS, Daniel C. Explorando a Química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. Cálculos básicos da Química. 3. ed. atual. São Carlos: Edufscar, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 0h/a

CH Prática: 60h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 04

Pré-requisitos: Química Analítica I

Semestre: 6º

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
<p>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</p> <p>Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica;</p> <p>Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e Ânions e da análise titrimétrica.</p> <p>UNIDADE II - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONS E ÂNIONS</p> <p>Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns;</p> <p>Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions.</p> <p>UNIDADE III - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES</p> <p>Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições;</p> <p>Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.</p> <p>UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA</p> <p>Titrimetria de Neutralização;</p> <p>Titrimetria de Precipitação;</p> <p>Titrimetria de Complexação;</p> <p>Titrimetria de Oxi-redução.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula Prática deverá ser realizada em grupos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; 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, 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</p>

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.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. Análise Química quantitativa. São Paulo: LTC, 2002.

BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. Ed. rev., ampl. e reestrut. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. Fundamentos de Química analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIGSON, Séamus P. J. Química analítica. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

MERCÊ, Ana L. R. Introdução à Química Analítica não instrumental. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2012.

HARRIS, Daniel C. Explorando a Química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC,

Unidade I – Soluções não ideais – Soluções eletrolíticas:

Atividades em soluções eletrolíticas;

Teoria de Debye-Hückel;

Variações de entropia no gás ideal;

Equilíbrio em soluções iônicas;

Unidade II – Eletroquímica:

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;

Unidade III – Cinética:

Taxas de reação;

Lei das velocidade integradas;

Reações aproximando do equilíbrios;

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

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

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

AVALIAÇÃO

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROW, Gordon M. Físico-química. [S.l.]: REVERTE BRASIL, 1982.

LEVINE, Ira N. Físico-química. 6. ed. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC,

1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química. vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W. Físico-química fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FARIAS, R. F.; Souza, A. A.. Cinética Química: teoria e prática. 2. ed. 2013.

BALL, David W. Físico-química. Vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

7º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO II

Código:

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

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 e discussão de conteúdos 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 será de acordo com o ROD do IFCE.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BIANCHI, Ana Cecília et al. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.
PICONEZ, Stela C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20. ed. Campinas, SP:

Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). As dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (Coord.). As organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, C. R. de. História do Trabalho. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Orgs.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: 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

EMENTA

Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia molecular.

OBJETIVOS

Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas;
Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula;
Descrever os mecanismos de geração de energia na célula;
Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.

PROGRAMA**UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA**

Água

Biomoléculas

UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS

Estrutura química, classificação e funções de carboidratos;

Estrutura química, classificação e funções de lipídios;

Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos;

Estrutura tridimensional das proteínas;

Atividade enzimática;

Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.

UNIDADE III - BIOENERGÉTICA

Glicólise;

Ciclo do ácido cítrico;

Cadeia transportadora de elétrons;

Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;

Oxidação dos ácidos graxos.

UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO

Metabolismo do DNA;

Metabolismo do RNA;

Metabolismo das proteínas;

Tecnologias de DNA recombinante.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

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

AVALIAÇÃO

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

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

Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica Vol. 1: bioquímica básica. São Paulo: Thomson Learning. 2007.

BETTELHEIM, Frederick A.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. et al. Introdução à bioquímica. Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica Ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MAYER, Laurí. Fundamentos de bioquímica. Curitiba: Livro Técnico, 2012.

CAMPBELL, M. K. Bioquímica básica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL

Código:

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: 4

Pré-requisitos: Química Geral II

Semestre: 7º

EMENTA

Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.

OBJETIVOS
<p>Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global;</p> <p>Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta.</p>
PROGRAMA
<p>Unidade I – Introdução à química ambiental</p> <p>Unidade II – Ciclos biogeoquímicos</p> <p>Unidade III – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p> <p>Unidade IV – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p> <p>Unidade V – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p>
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. 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.</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. 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 ROD.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>MANAHAN, S. E. Fundamentals of environmental Chemistry. 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.</p> <p>ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química ambiental. Porto</p>

Alegre: Bookman, 2004.

BAIRD.C. Química Ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006.

CAPRA, F. As Conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. [S.l. : s.n.], 2006.

RICKLEFS, R. E. A Economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.

LOUREIRO, C. F. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 5. ed. Cortez, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO

Código:

Carga Horária Total: 40h/a

CH Teórica: 20h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos: Sem pré-requisito

Semestre: 7º

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

UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Uso dos recursos mais comuns de Processador de Texto, de Planilha Eletrônica e de Apresentação.

UNIDADE II – INTERNET

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.

UNIDADE III - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA INFORMÁTICA PARA O ENSINO

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.

UNIDADE IV – SOFTWARES EDUCACIONAIS

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

ATELSEK, Jean. Tudo sobre computadores. São Paulo: Ed. Quark, 1993.

NASCIMENTO, Angelo; HELLER, Jorge. Introdução à informática. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1990.

VELLOSO, F. de C. Informática: conceitos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MEIRELLES, F. de S. Informática: novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALCALDE, Eduardo Lancharro. Informática básica. São Paulo: Makron Books, 1991.

Guimarães, A. M.; Lages, N. A. C. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1984.

ChemSWâ Inc.; Molecular Modeling ProTM 4.0, Computacional Chemistry Program;

Fairfield, 2001.

ACD/ChemSketch Version 8.0 for Microsoft Windows. Reference Manual. Advanced Chemistry Development, 1997 – 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

8º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO III

Código:

Carga Horária Total: 120h/a

CH Teórica: 20h/a
100h/a

CH Prática:

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a

Número de Créditos: 6

Pré-requisitos: Estágio II

Semestre: 8º

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 2º e 3º anos do ensino médio

Unidade III - Relato de experiências

Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição e discussão dos conteúdos 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 será de acordo com ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, Ana Cecília et all. Estágio supervisionado: manual de orientação. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (Coord.). As Organizações escolares em análise. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, C. R. de. História do trabalho. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 80h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a

Número de Créditos: 4

Pré-requisitos: Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino de Química

Semestre: 8º

EMENTA

Iniciação à Pesquisa Científica e organização de texto científico (normas da ABNT). Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos. Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas. Análise e elaboração de projetos de pesquisa - identificação estrutural. Projeto de Ensino de Química.

OBJETIVOS

Conhecer os aspectos de elaboração de projeto de conclusão de curso;

Compreender, analisar, interpretar e sintetizar dados de uma pesquisa científica;

Desenvolver o projeto de conclusão do curso na área do Ensino de Química.

PROGRAMA

Unidade I – Iniciação à Pesquisa Científica e a organização de texto científico (normas ABNT)

Unidade II – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos

Unidade III – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas

Unidade IV – Identificação estrutural e elaboração de projeto de Ensino de Química

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto 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 ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, A. B.; MENEZES NETO, E. L.; FACCIOLI, G. G. Diretrizes e normas para elaboração de monografias. Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica. Porto Alegre: [s.n.], 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEABRA, G. F. Pesquisa científica: o método em questão. Brasília: Editora da UnB, 2001.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. Monografia passo a passo. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. Fundamentos de metodologia científica. 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS

Código:

Carga Horária Total: 80h/a

CH Teórica: 20h/a

CH Prática:

0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 60h/a

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: Sem pré-requisito

Semestre: 8º

EMENTA

Cidadania, Sociedade Civil, Estado e Movimentos Sociais (minorias sociais, gênero, comunidades étnicas, tradicionais e populares, urbanas e rurais). Conceituação de Projetos Sociais. Estudos de casos exemplares. Elaboração de programas, projetos e ações sociais. Práticas em Projetos Sociais.

OBJETIVO

Compreender temáticas ligadas à cidadania no contexto contemporâneo brasileiro;

Conceituar projetos sociais;
 Estudar projetos sociais exemplares;
 Conhecer e participar de ações e projetos sociais da comunidade local;
 Elaborar e executar ações, projetos e programas sociais.

PROGRAMA

Unidade I - HISTÓRIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO

Cidadania – conceito e exercício social

Os anos 1960/1970 e a perda dos direitos civis;

Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais etc.);

ONGs, Sociedade Civil e Estado no Brasil contemporâneo;

ONGs e projetos Sociais.

Unidade II - PROJETOS SOCIAIS

Conceituação e terminologia afins;

Estudos de Casos.

Unidade III - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS I

Conhecimento de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;

Análise de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;

Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.

Unidade IV - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS II

Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;

Avaliação de Ações/Projetos Sociais na comunidade local.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais.

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

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

GANDIN, Danilo. A Prática do planejamento participativo. Rio de Janeiro, 2005. Editora Vozes.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Almanaque Brasil socioambiental. São Paulo, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARDIN, L. Análise do conteúdo. Lisboa Edições 70, 2009.

RICHARDON, R. J. et al. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo, 1985.

SELLTIZ, et al. Métodos de pesquisas nas relações sociais. São Paulo: EPU, 1965.

TRIVINOS, A. N. S. Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Ática, 1987.

MINAVO, M. C. S. O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo,

HUCITEC-ABRASCO, 1992.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

9º SEMESTRE

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

DISCIPLINA: ESTÁGIO IV

Código:

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

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
<p>Unidade I - Elaboração de Planos de aula</p> <p>Unidade II- Regência em turmas de segundo e terceiros anos do ensino médio</p> <p>Unidade III - Relato de experiências</p> <p>Unidade IV - Registro formal através de relatório das atividades realizadas</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>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.</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. 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 ROD do IFCE.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). As Dimensões do projeto político-pedagógicos. Campinas: Papirus, 2001.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>OLIVEIRA, D. A. (Org.). Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.</p> <p>LIVEIRA, C. R. de. História do trabalho. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.</p> <p>PARO, V. H. Administração escolar: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.</p>

_____, V. H. Por Dentro da escola pública. São Paulo: Xamã, 1996.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Código:

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: Trabalho de Conclusão de Curso I

Semestre: 9º

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

FERNANDES, A. B.; MENEZES NETO, E. L.; FACCIOLI, G. G. Diretrizes e normas para elaboração de monografias. Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica. Porto Alegre: [s.n.], 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. Monografia passo a passo. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. Fundamentos de metodologia científica. 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.

ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.

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

DISCIPLINAS OPTATIVAS

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

DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
Código:
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40h/a CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: Química Inorgânica I
Semestre: 7º, 8º ou 9º
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

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

TONETO JÚNIOR, R.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: Editora Manole, 2014.

FERNANDES, Maria Luiza Machado. O Ensino de Química e o cotidiano: Col. Metodologia do Ensino. [S.l.]: IbpeX, 2012.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENDES, Aristênio. Elementos de Química inorgânica. Fortaleza: [s.n.], 2005.

CARNEIRO, M. H.; SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. Ensaio–Pesquisa em Educação em Ciências, v.7, n. 2, dez. 2005.

FARIAS, R. F. Química, ensino e cidadania: pequeno manual para professores e estudantes de prática de ensino. São Paulo: Inteligente editora, 2002.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZIER, R. P. Educação em Química, compromisso com a cidadania. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2000.

QUEIROZ, Salete Linhares; SÁ, Luciana Passos. Estudo de casos no ensino de Química. 2. ed. rev. Átomo, 2010.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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: 40h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos: Química Orgânica I

Semestre: 7º, 8º ou 9º

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

- 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

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FERNANDES, Maria Luiza Machado. O Ensino de Química e o cotidiano. [S. l.]: Ibpx, 2012. Col. Metodologia do Ensino.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Angel Gomez. A Aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIZZO, Nélío; CHASSOT, Attico. Ensino de ciências: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios e educação. Ijuí: Unijuí, 2014.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa. 3. ed. rev. São Paulo: Artmed-Bookman, 2010.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Injuí: Unijuí, 2007.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 4. ed. Injuí: Unijuí, 2010.

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

**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 Total: 40h/a

CH Teórica: 40h/a

CH Prática: 0h/a

CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a

Número de Créditos: 2

Pré-requisitos: Físico-Química I

Semestre: 7º, 8º ou 9º

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

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;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o ROD do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PATRÍCIA FERNANDES, L. M.; ROBERTO RIBEIRO DA SILVA; MERILSO DOCCHI. Introdução à Química Experimental. 2ª Ed. São Carlos: Editora UFSCAR, 2014.

PERRENOUD, Phillipe. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, Phillipe; THURLER, Mônica Gather et al. As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

GANDIN, Danilo. Planejamento na sala de aula. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

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

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

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

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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:40h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Sem pré-requisito		
Semestre: 7º, 8º ou 9º		
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		
Unidade I - A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Uma história social das relações com a natureza		
A relação sociedade-natureza		
A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas		
Unidade II - HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Resgate histórico da educação ambiental no Brasil		
Unidade III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA		
As tendências reveladas		

Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental;

Unidade IV - EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL

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.

Unidade V - ORGANIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

KINDEL, Eunice Aita Isaia; SILVA, Fabiano Weber; SAMMARCO, Yanina Micaela (Org.). Educação ambiental: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora

Mediação, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUNTHER, Hartmut et al. (Org.). Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004.

HUMBERG, M. E. (Ed.). Cuidando do planeta terra: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.

LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

TRAVASSOS, Edson Gomes. A Prática da educação ambiental nas escolas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.

LOUREIRO, Carlos F. B. et al. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL		
Código:		
Carga Horária Total: 40h/a	CH Teórica: 40h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 2		
Pré-requisitos: Química Analítica I		
Semestre: 7º, 8º ou 9º		
EMENTA		
Fundamentos da Espectroscopia de absorção no UV-vis. Fundamentos da Espectroscopia atômica. Fundamentos dos Métodos cromatográficos. Fundamentos da Potenciometria.		
OBJETIVOS		
Conhecer e discutir os fundamentos e aplicações da análise química envolvendo métodos de absorção;		
Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais;		
Conhecer os fundamentos da Potenciometria.		
PROGRAMA		

Unidade I - Espectroscopia de absorção no UV-vis

Introdução à espectroscopia de absorção UV-Vis;

Relação entre absorção e concentração: Lei de Lambert-Beer;

Interpretação de espectros de absorção no UV-Vis;

Unidade II - Espectroscopia atômica

Princípios e instrumentação da espectroscopia atômica;

Fotometria de chama;

Espectroscopia de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente.

Unidade III - Métodos cromatográficos

Introdução aos métodos cromatográficos;

Separação de substâncias por cromatografia em camada delgada;

Princípios da cromatografia líquida e gasosa;

Aplicações da cromatografia.

Unidade IV - Potenciometria

Células Eletroquímicas;

Equação de Nernst;

Titulação Potenciométrica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e elaboração de resenha crítica. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios 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, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
 - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
 - Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

J. MENDHAM, R.C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - Análise Química Quantitativa, 6ª ed. Editora LTC, 2002.

HARRIS, DANIEL C. Análise química quantitativa. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

EWING, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

EWING, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

PAVIA, D. L. et al. Introdução à espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Nunes Neto, F. R. A.; D. S. S.; Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins, Interciência. Ed.: Rio de Janeiro, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

sobre os assuntos tratados.	
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>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>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>Van Vlack, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. Editora Campus, 1984.</p> <p>LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. Química inorgânica. Editora Bookman, 2003.</p> <p>ASKELAND, D.; PHULÉ, P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>SHACKELFORD, J. Ciência dos materiais. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

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

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III		
Código:		
Carga Horária Total: 80h/a	CH Teórica: 80h/a	CH Prática: 0h/a
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Química Orgânica II		
Semestre: 8º ou 9º		
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.		
OBJETIVO		
Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Espectroscopia no Infravermelho (IV)		
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,		
Influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio;		

Absorções características de compostos orgânicos simples;

Como analisar um espectro no infravermelho em exercícios práticos.

UNIDADE II - Espectrometria de Massas (EM)

O espectrômetro de massa;

O espectro de massa;

Determinação do peso molecular;

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.

UNIDADE III - Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN)

Ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos;

Transformada de Fourier;

Ressonância magnética nuclear de prótio;

Carbono-13: número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, sensibilidade;

Sequência de pulsos;

Técnicas unidimensionais: BB, DEPT;

Constantes de acoplamento;

Influência do substituinte no deslocamento químico;

Utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos;

Análise de espectros e resolução de exercícios.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por

meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAMPMAN, G; PAVIA, D. L. Introdução à espectroscopia. Rio de Janeiro: Cengage, 2010.

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

MCMURRY, John. Química orgânica. Combo. Rio de Janeiro: Cengage, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Propriedades físicas da água;

A molécula de água;

Associação entre as moléculas de água;

Estrutura no estado sólido;

Interações da água com sólidos;

Atividade de água e pressão de vapor relativa;

Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos.

UNIDADE III - Carboidratos

Introdução;

Monossacarídeos;

Isomerização dos monossacarídeos;

Glicosídeos;

Reações dos monossacarídeos;

Oligossacarídeos;

Polissacarídeos;

Estrutura química e propriedades;

Géis;

Hidrólise dos polissacarídeos;

Amido.

UNIDADE IV - Lipídeos

Introdução;

Componentes lipídicos principais;

Ácidos graxos;

Propriedades físico-químicas dos lipídeos;

Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação;

Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos;

Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas;

Antioxidantes.

UNIDADE V - Proteínas

Introdução;

Propriedades físico-químicas dos aminoácidos;

Estrutura das proteínas;

Desnaturação proteica;

Propriedades funcionais das proteínas.

UNIDADE VI - Enzimas

Introdução;

Natureza geral das enzimas;

Uso de enzimas exógenas nos alimentos;

Influência ambiental na atividade enzimática;

Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.

UNIDADE VII - Vitaminas e Minerais

Introdução;

Vitaminas Lipossolúveis;

Vitaminas hidrossolúveis;

Estabilidade das vitaminas;

Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios 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, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOBBIO, P. A. Química do processamento de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.

ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. Química de alimentos de Fennema. 4 ed. Porto alegre: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à Química de alimentos. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de alimentos. 3. ed. rev. São Paulo: Editora Blucher, 2004.

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos. 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando a participação nas práticas e a confecção de um relatório ao final da disciplina.

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

CASTELLANI FILHO, L. Educação física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias. Campinas: Autores Associados, 2013.

KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. Exercícios na saúde e na doença. São Paulo: Medsi, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

BETTI, M. (Org.). Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas. São Paulo: Hucitec, 2003.

BROTTO, F. O. Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar. São Paulo: Cepeusp, 2010.

WEINECK, J. Anatomia aplicada ao esporte. São Paulo: Manole, 2014.

DARIDO, S. C. (Org.). Educação física e temas transversais na escola. Campinas: Papirus, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

ANEXO II

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP/28/2001 e a Resolução do CNE/CP2/2002, que determinam as **atividades complementares como componente curricular obrigatório**, a Reitoria do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará disciplina o registro e controle acadêmico dessa ação didática.

Estas atividades integram o currículo do curso de graduação e são indispensáveis para o discente integralizá-lo. Devem ser realizadas individualmente ou por equipes de alunos, possivelmente orientadas por docentes e apoiadas pela Direção do IFCE.

Os alunos deverão distribuir a carga horária (200 horas) dessas Atividades acadêmico-científico-culturais ao longo do curso, optando por cursar e ou participar das atividades abaixo-relacionadas: disciplinas extracurriculares ofertadas por outros cursos ministrados pelo IFCE, desde que haja vaga e compatibilidade de horário. As referidas disciplinas cursadas serão registradas no histórico-escolar.

- a) Seminários, mesa-redonda, painéis programados.
- b) Feiras científico-culturais promovidas pelo curso ou pelo IFCE.
- c) Curso de extensão na área de conhecimento do curso.
- d) Curso de leitura e interpretação em língua estrangeira.
- e) Curso de atualização em computação.
- f) Atividades de voluntariado em eventos diversos do curso.
- g) Ações de caráter comunitário.

ANEXO III

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

REGULAMENTO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA DO CURSO DE LICENCIATURA.

A Monografia é atividade curricular obrigatória do Curso de Licenciatura do IFCE, como Trabalho de Conclusão de Curso, encerrando-se com a sua avaliação por uma Banca Examinadora constituída por professores desta Instituição ou por professores convidados.

I - Disposições gerais

Art. 1º Os alunos do Curso de Licenciatura do IFCE, *campus* Boa Viagem, deverão elaborar um estudo, que pode expressar-se em sistematização de experiência de estágio, ensaio teórico e/ou exposição dos resultados de uma pesquisa bibliográfica ou de campo, a ser submetido a uma Banca Examinadora, apresentado em texto e oralmente.

Art. 2º A apresentação da Monografia é exigência legal e requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Química.

Art. 3º Poderão apresentar a Monografia os alunos que tiverem cumprido toda a carga horária mínima do curso desde que cumprida às disciplinas de pré-requisito do TCC constantes do currículo do curso.

Art. 4º As atividades necessárias ao desenvolvimento da Monografia poderão serem realizadas a partir das disciplinas que constituem os Estágios Supervisionados do Curso.

§1º Os professores deverão pertencer aos quadros do IFCE, preferencialmente aqueles que ministrarem as disciplinas de Metodologia do Trabalho Científico e Estágio Supervisionado.

§2º Cada professor orientará, no máximo 15 (quinze alunos), devendo proceder à orientação nas dependências do IFCE em horários previamente estabelecidos e de modo a verificar o desenvolvimento do trabalho pelo menos a cada 15 (quinze) dias, com orientações individuais e coletivas.

§3º Os professores orientadores comunicarão à Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado o descumprimento destas normas, em especial quanto à assiduidade do

orientando e ao acompanhamento do trabalho, caso em que o aluno não poderá ter a sua Monografia submetida à Banca Examinadora no mesmo período, ficando impossibilitado de colar grau no período previsto.

II - Elaboração e apresentação da Monografia

Art. 5º A monografia deverá versar sobre um tema relacionado com as áreas de conhecimento, pertinente à Licenciatura, à escolha do aluno, desenvolvido em, no mínimo, 35 (trinta e cinco) páginas digitadas, obedecidas as normas em vigor para a elaboração de trabalhos monográficos.

Art. 6º O aluno matriculado na disciplina trabalho de conclusão de curso deverá entregar na Coordenação de Pesquisa e Estágio e ao seu orientador, no prazo fixado, as cópias da sua Monografia para serem entregues aos examinadores.

Art. 7º A Monografia será entregue em 3 (três) exemplares e em arquivo no formato Word, acompanhada da Declaração de Aceitação de Monografia (Anexo III), dentro do prazo estabelecido pela Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado.

Art. 8º O aluno que não apresentar a Monografia nos prazos previstos neste Regulamento ficará impossibilitado de colar grau, devendo matricular-se na mesma disciplina.

Parágrafo Único - Após a apresentação e aprovação o (a) aluno (a) terá 15 (quinze) dias para fazer as correções sugeridas e entregar a versão definitiva, encadernada para compor o acervo de Monografias do IFCE.

III - Da Banca Examinadora

Art. 9º O aluno defenderá oralmente a sua Monografia perante Banca Examinadora composta por três professores do IFCE, um dos quais o professor orientador, um deles pode ser professor convidado de outra Instituição de Ensino Superior.

§1º As Bancas Examinadoras serão organizadas pela coordenação do curso.

§2º Os membros das Bancas Examinadoras serão cientificados da sua nomeação com antecedência de 5 (cinco) dias, por meio de documento do qual constará o nome do(a) aluno(a), o título do trabalho, o nome do professor orientador, a composição da Banca, o dia, a hora e o local do exame e que será acompanhado de uma cópia da Monografia a ser examinada.

IV - Da Defesa

Art. 10º A defesa da Monografia perante a Banca Examinadora obedecerá às seguintes regras:

- a) instalada a Banca, o seu presidente, o professor orientador, dará ao aluno um prazo de vinte minutos para fazer a apresentação oral do trabalho;
- b) em seguida, o presidente dará a palavra aos examinadores para procederem as suas considerações e questionamentos em dez minutos cada;
- c) após cada examinador o aluno terá 5 minutos para responder a cada um;
- d) o presidente fará também sua arguição também em 10 (dez) minutos;
- e) o aluno terá mais cinco minutos para sua resposta.

§1º Esse procedimento poderá ser modificado pela Banca e todos os examinadores poderão fazer suas considerações e o aluno responder ao final.

§2º Terminado o exame, a Banca reunir-se-á secretamente para deliberar sobre as notas a serem conferidas ao aluno e lançará a média no Livro de Atas próprio.

§3º A Banca poderá condicionar a aprovação da Monografia ao atendimento das recomendações que fizer necessário, caso em que o trabalho corrigido pelo aluno no prazo de quinze dias será novamente submetido à mesma Banca, dispensado o exame oral, para que o grau seja conferido, tendo 10 (dez) dias para entregar a Monografia com as correções recomendadas.

Art. 11 Os membros da Banca Examinadora atribuirão à Monografia grau de zero a dez, sendo aprovado o aluno que obtiver média aritmética igual ou maior que 7 (sete) relativa às notas atribuídas pelos três examinadores.

Parágrafo Único. O aluno reprovado deverá matricular-se novamente na disciplina de Monografia.

V - Editoração

Art. 12 A Monografia deverá ser digitada e impressa em folhas de papel tamanho A4, obedecendo ao padrão seguinte:

- **Margens** (a partir da borda da folha)

- a) Esquerda: 2,5cm;
- b) Direita: 2,5 cm

c) Superior: 2,5 cm

b) Inferior: 2,5 cm

- Espaços

a) Texto de parágrafo normal com espaçamento de 1,5 (uma linha e meio);

b) Texto de citações com espaçamento entrelinhas de 1 (uma linha simples).

-Tipos de Fontes

a) ditados nas fontes Arial, tamanho 11 (onze), ou Times New Roman, tamanho 12 (doze).

- Numeração de páginas

a) A numeração das páginas deverá constar no campo superior direito de cada página, em números arábicos, no mesmo tipo e fonte do corpo do texto.

b) As páginas correspondentes à capa, à folha de rosto, aos agradecimentos e ao sumário, assim como as páginas iniciais de cada capítulo, não devem ser numeradas.

- Citação

As citações, em notas de pé de página ou relacionadas após a Conclusão (Bibliografia), devem obedecer às normas acadêmicas do IFCE, com referências ao autor, título da obra, local da edição, editora, data, e, quando couber, página e volume.

VI - Apresentação

Art. 13 A apresentação da Monografia deverá observar o seguinte padrão:

- a) Capa – deve ser utilizada a capa na qual constarão, nesta ordem, o título, o nome do autor, o nome do orientador e o local e ano;
- b) Folha de rosto – da folha de rosto constam o título, o nome do autor e o seguinte termo que deve ser justificado e à direita da folha: “Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará para obtenção do título de Licenciatura em Química”, seguido do nome do professor orientador, local e ano;
- c) Folha de aprovação – contendo o nome do autor, data da aprovação, Banca examinadora, nome do Professor Examinador-Orientador e sua Titulação, nome do primeiro Professor Examinador e sua Titulação, nome do segundo Professor Examinador e sua Titulação;
- d) Agradecimentos – opcional, devem estar logo após a folha de rosto;
- e) Epígrafe – é uma citação opcional (frase, poesia, música, texto);

- f) Sumário – obrigatório, contendo os capítulos e as respectivas páginas de início;
- g) Resumo – obrigatório, deve ser redigido em vinte linhas e conter 250 palavras;
- h) Desenvolvimento do trabalho – além de obedecer às regras do Art. 12 desse Regulamento, o início de cada capítulo deve ocupar uma nova página;
- i) Considerações Finais ou Conclusão – além de obedecer às regras do Art. 12 desse Regulamento, deve ter início de uma nova página, como os capítulos;
- j) Bibliografia – deve ser feita de acordo com a norma vigente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

VII Disposições gerais

Art.14 Os prazos sobre os quais delibera esse Regulamento serão fixados pela Coordenação de Pesquisa e Prática na primeira semana de cada semestre letivo.

Art 15 Caberá à Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado, conjuntamente com as Coordenações de Curso, decidirem a respeito de quaisquer dúvidas na aplicação desse Regulamento, bem como expedir as orientações necessárias ao seu cumprimento.

ANEXO IV

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Ato nº 01/ ____ de _____ de _____

**Do: Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE -
campus Boa Viagem.**

A Comissão de monografia do IFCE, em cumprimento ao que determina o Art. 14 do **REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA**, resolve:

I. Os alunos que quiserem defender a sua Monografia no período de _____ deverão entregá-la, em três vias, com aceitação do professor orientador, até o dia _____, na Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado.

II. Os trabalhos apresentados serão submetidos às Bancas Examinadoras a partir do dia _____.

III. A avaliação da Monografia deverá levar em conta:

- a validade e importância social e acadêmica do conteúdo proposto;
- a correção gramatical e os processos de desenvolvimento do trabalho;
- A exposição oral; a observância às normas do IFCE e da ABNT.

IV. A nota final será a média das notas atribuídas pelos examinadores, sendo aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a sete (sete).

V. Será facultado ao aluno que obtiver menos de sete o prazo de 10 dias para refazer o trabalho e reapresentar para avaliação pela mesma Banca Examinadora.

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

ANEXO V

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

PROJETO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

I - JUSTIFICATIVA

O Estágio Supervisionado tem o intuito de contribuir para a formação crítico-reflexivo do futuro educador, um profissional que pensa a sua prática, explicitando e reformulando continuamente os seus pressupostos epistemológicos curriculares e disciplinares. Foi na busca da construção da identidade profissional desses alunos, futuros professores, que surgiu o presente projeto priorizando o desenvolvimento dos seguintes conhecimentos nos alunos estagiários:

- a) Conscientizar os alunos estagiários de seu papel como indivíduo e como membro de uma sociedade em crise e buscando transformações;
- b) Desenvolver a competência profissional (humana, técnica e política) necessária a um desempenho responsável em seu campo de atuação;
- c) Agir com coerência de atitudes e comportamentos entre princípios e ações, teoria e prática, indispensáveis a um ajustamento próprio como pessoa e a uma prática educativa eficiente;
- d) Ter um compromisso com a transformação da escola, da educação e da sociedade no sentido de construir um mundo onde haja justiça social e a igualdade para todas as classes. O desenvolvimento das competências citadas requer um comportamento de observação, reflexão crítica e reorganização das ações dos estagiários, o que contribuirá para colocá-los próximos à postura de um investigador preocupado em aproveitar as atividades comuns da escola para delas extraírem respostas que reorientem sua prática pedagógica.

II - OBJETIVO

Formar o aluno como profissional do fenômeno educativo em sua acepção ampla e em particular o docente para lecionar nas quatro últimas séries do Ensino Fundamental, e nas três séries do Ensino Médio com conhecimentos e vivências em salas de aula, na área de Química.

Para atingir este objetivo pretende-se:

- Trabalhar o auto-aperfeiçoamento, privilegiando a formação da consciência de si (mediante a vivência de objetivos significativos, relações pedagógicas democráticas atitudes de respeito ao outro etc.), articulado com a formação da consciência social, que implica uma atitude crítica e transformadora da realidade;
- Integrar, na formação do educador, o fazer educativo crítico, fundamental no pensar e numa postura de ser que supere a fragmentação e a hierarquização do trabalho pedagógico;
- Desenvolver uma abordagem teórico-prática dos níveis acima mencionados, em face de nova LDB (Lei Nº 9.394/96), tratando-a nos contextos das organizações, competências, funções e aspectos pedagógicos.

III - ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFCE – CAMPUS BOA VIAGEM

As diretrizes básicas para o estágio da Licenciatura em Química estão fundamentadas pelos seguintes dispositivos legais: a Resolução nº 01/99/CNE, a Resolução nº 02/2002/CNE/CP/MEC e o Parecer nº de 28/2001/CNE. O Estágio Supervisionado no IFCE será iniciado na escola-campo no 6º Semestre e finalizando no 9º semestre. Os professores que compõem o Grupo de Estágio orientarão os seus estagiários a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme previsto na matriz curricular do curso de licenciatura em Química.

Segundo o Parecer Nº 28/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, deve-se destinar 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento didático, curricular, científico e cultural.

Para essas 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais, o Projeto da Licenciatura em Química IFCE, *campus* de Boa Viagem, previu a realização de Palestras, Seminários, Mini-Cursos, Encontros de Iniciação Científica, Projetos Pedagógicos para confecção de materiais didáticos (para Jogos Didáticos), Congressos, Encontros Pedagógicos etc. As respectivas atividades ocorrerão fora do horário de aulas previsto, podendo ser sempre aos sábados e ou ainda em turnos contrários aos frequentados pelos alunos (para assistirem as aulas regulares).

Os professores responsáveis pela programação de cada evento farão o controle da frequência para a emissão dos Certificados, contendo a carga horária requerida. Após a realização do evento, também providenciarão a relação dos participantes com a carga horária para a Declaração ou o Certificado do referido evento. Os licenciandos poderão, por iniciativa própria, participar de eventos dessa natureza, desde que comprovem com o certificado e a respectiva carga horária. Só terão validade as atividades que tenham relação direta com a Licenciatura e sejam cumpridas a partir da entrada no Curso.

IV - ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

No Estágio Supervisionado, os licenciandos atuarão no ambiente escolar junto a profissionais habilitados e experientes, quando terão a oportunidade de acompanhar e vivenciar situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

As orientações dadas aos alunos-estagiários pelos professores que acompanham o Estágio, como as discussões, a elaboração de instrumentais, os filmes projetados, as narrativas orais etc, são consideradas como atividades de estágio, tendo em vista o que estabelece o Parecer nº 09/2001:

Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo -, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.

O referido acompanhamento do estágio observará os seguintes procedimentos:

1. A elaboração do Termo de um Acordo de Cooperação ou Convênio, o qual deverá ser efetuado pelo IFCE, *campus* Boa Viagem, e as Instituições Educacionais da cidade de Boa Viagem que ofertem a Educação Básica.

2. O cumprimento do Cronograma das Atividades de Estágio, discutido em sala de aula com os estagiários.

3. O acompanhamento dos Planos e Projetos de Ensino dos estagiários e a realização de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais a serem desenvolvidas durante o estágio.

V - ORIENTAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES QUE DEVEM SER REALIZADAS PELO (A) ESTAGIÁRIO(A) NA ESCOLA-CAMPO.

- Na primeira visita, o(a) estagiário(a) entrega à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu estágio;
- O(a) estagiário(a) deve conhecer o Plano de Disciplina do(a) professor(a) da turma, bem como a bibliografia utilizada no referido Plano;
- As atividades diárias devem ser registradas em ficha própria (em anexo) com visto do(a) professor(a) da turma onde está realizando o estágio;
- A presença do(a) estagiário(a) na sala de aula só deve ocorrer com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo estagiário(a) e professor(a), e não deve gerar prejuízo à aprendizagem do aluno.
- Não deve haver mais de dois estagiários(as) na Turma.
- O(a) estagiário(a) é avaliado(a) durante o desenvolvimento de suas atividades, tanto pelos professores(as) de Estágio como pelos professores(as) da escola-campo, além da auto-avaliação do estagiário.
- Pelos professores de Estágio, serão observados os seguintes critérios: interesse, participação, organização, criatividade, iniciativa, pontualidade, responsabilidade, aspectos didático-pedagógicos, interação teoria-prática.

Pela Escola-campo, serão observados os seguintes critérios: assiduidade, pontualidade, criatividade, iniciativa, disponibilidade, conduta ético-profissional.

Em anexo a estas diretrizes sugerimos:

- Roteiros de trabalhos de todos os semestres, cujas propostas apresentadas devem ser executadas de acordo com a realidade de cada escola;
- Diário de Campo - roteiro de observação para as atividades de estágios que conterà os registros que servirão como subsídio ao Relatório Final;
- Ficha de Registro das atividades diárias e controle de frequência;

- Plano de Ação/Aula: Planejar atividade a ser realizada na escola-campo e anexar no Relatório Final de cada semestre.

O Relatório Final deve conter:

- Capa, Folha de Rosto, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão e Bibliografia;
- A apresentação das experiências vivenciadas no campo de estágio;
- A fundamentação baseada nas leituras realizadas em sala de aula ao longo do curso;

No que diz respeito à redução de carga horária de Estágio, tem-se que o estagiário em exercício regular da atividade docente poderá, nos termos do que dispõe o Parecer CNE/CP 28/2001, ter o Estágio Curricular Supervisionado reduzido em até 200 horas. Nesse sentido, o estagiário que já trabalha como docente (mínimo de 1 ano) tem o direito a requerer a redução da carga horária de estágio, quando estiver matriculado no 4º Semestre.

Procedimentos:

- Apresentar o Formulário de Requerimento solicitando a redução de Carga Horária do Estágio;
- Anexar a Declaração da escola onde trabalha contendo no mínimo: identificação, função docente, nível, disciplina e tempo de serviço (A escola deve ser reconhecida pelo órgão competente);
- Observação: O(a) licenciando(a) deverá estagiar no nível de ensino que não tenha lecionado, ou seja, 6º ao 9º ano ou 1º ao 3º ano do Ensino Médio.
- Observação: O(a) Estagiário(a) deve portar-se com ética e profissionalismo primando pela discrição, pontualidade e assiduidade.

VI - ROTEIRO DE ESTÁGIO

Roteiro sugestivo de atividades a serem realizadas pelo(a) estagiário(a) de acordo com a realidade que se apresentar na escola-campo e com as disponibilidades apresentadas pelos profissionais que atuam nesta escola.

6º semestre

O(a) estagiário(a) deve participar das atividades de sala de aula, na disciplina correspondente à sua Licenciatura:

- Deve atuar em salas-ambientes, desenvolvendo atividades teórico-práticas acompanhado (a) do professor regente da escola-campo;
- Observar e avaliar os projetos pedagógicos desenvolvidos na escola;
- Analisar as práticas escolares e as relações nos diferentes espaços da escola;
- Verificar e analisar o desempenho dos alunos nas disciplinas: Química e Ciências;
- Criar recursos didáticos para aula de Química e Ciências.

7º semestre

O(a) licenciando(a) deve realizar o seu estágio nas séries finais do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) durante estes dois semestres, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em uma turma do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Traçar o perfil da turma;
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma, na disciplina correspondente a sua formação profissional;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas-ambientes ou dependências similares;
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula;
- Elaborar um “Diário de Campo” no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e os seus sentimentos durante a realização do Estágio em Licenciatura na escola-campo;
- Elaborar um Projeto Individual de Estágio para cada semestre letivo no qual deverão constar toda as atividades previstas para a sua realização.

8º semestre

O(a) licenciando(a) deve realizar o seu estágio nesse semestre, nas séries do Ensino Médio (1º ao 3º ano), procurando realizar as seguintes atividades:

- Realizar o projeto das ações previstas para o estágio na escola-campo;
- Buscar na medida do possível, ter acesso às atividades pedagógicas da escola-campo (Reunião de Pais/Conselho de Classe/ Reunião de Professores...) e em outras atividades curriculares (Feiras, Visitas...), para que possa entender a dinâmica da organização de eventos;
- Participar como auxiliar das atividades docentes na disciplina correspondente à sua Licenciatura, colaborando, na medida do possível, com o desenvolvimento das atividades, acompanhamento da aprendizagem e confecção de material didático a ser utilizado nas aulas;
- Se possível, apresentar e desenvolver metodologias alternativas ao trabalho com uma turma;
- O(a) estagiário(a) deve desenvolver no mínimo uma unidade do plano de curso do professor da escola-campo, elaborar os planos de aulas dessa unidade e assumir a regência dessas aulas.

ANEXO VI**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA****OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO(A) ESTAGIÁRIO(A) À ESCOLA-
CAMPO**

Sr.(a) Diretor(a), da Escola _____

Solicitamos de V. Sa. a oportunidade para o(a) aluno(a) _____, matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* de Boa Viagem, realizar seu Estágio Curricular nessa conceituada Instituição, no período de _____ a _____ de 201_.

Certos da sua aquiescência no sentido de favorecer a realização do referido estágio, antecipadamente apresentamos o nosso agradecimento.

Boa Viagem ____, ____ de _____.

Cordialmente,

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

ANEXO VIII
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO (A) ESTAGIÁRIO (A) SEMESTRE: _____

Nome: _____

Telefone para contato: _____

Instituição em que faz o estágio curricular: _____

Endereço da escola: _____

Telefone: _____

Nome do(a) Diretor(a): _____

Nome do(a) Coordenador(a): _____

Série/Ano em que vai realizar o estágio: _____

Boa Viagem, _____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do(a) estagiário(a)

Assinatura do orientador do Estágio

ANEXO IX**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA****ROTEIRO DO PLANO DE AULA**

ANO LETIVO _____

ESCOLA: _____

DISCIPLINA: _____

ANO: ___ TURMA: ___ TURNO _____

ESTAGIÁRIO (A): _____

DATA: _____

- TEMA/ASSUNTO
- COMPETÊNCIAS/HABILIDADES
- CONTEÚDOS
- METODOLOGIA (organização e sistematização dos conhecimentos)
- RECURSOS DIDÁTICOS
- AVALIAÇÃO
- BIBLIOGRAFIA

ANEXO X

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA**

DADOS PARA O DIAGNÓSTICO DA ESCOLA-CAMPO

Estagiário (a): _____
 N° da matrícula: _____
 Telefones: _____ E-mail _____
 Orientador(a) do Estágio: _____
 Escola-campo: _____
 Endereço: _____
 Bairro: _____ Município: _____
 Data da fundação: _____
 Horário de funcionamento: _____
 Número de salas de aula _____

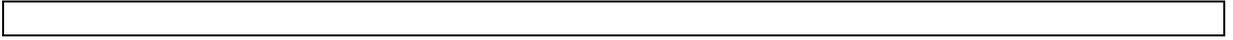
Níveis de ensino ministrados:

TIPOS DE ENSINO	N° DE ALUNOS
Educação Infantil	
Ensino Fundamental (1° ao 5° ano)	
Ensino Fundamental (6° ao 9° ano)	
Ensino Médio	
Ensino Profissionalizante	
Outros	

Descrição da comunidade onde se localiza a instituição educacional (moradias, transportes, centros de lazer e cultura, comércio, serviços públicos e outros aspectos que julgar convenientes).

TIPO DE FUNÇÃO	Nº DE PROFISSIONAIS
Diretor	
Vice-Diretor	
Coordenador Pedagógico	
Orientador Educativo	
Professor	
Serviços Gerais	
Inspetor de Alunos	
Vigia	
Secretário	
Merendeira	
Zelador	
Outros	

Descrição da Instituição Educacional (Tipo de prédio, dependências, conservação, limpeza, merenda, biblioteca, laboratório, zeladoria, salas, ambiente dos professores, sala de vídeo e outros aspectos que julgar importante)



ANEXO XI

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

DIÁRIO DE CAMPO

(Roteiro de Observação para a sala de aula - Dados para o relatório – todos os períodos)

- 1) Quanto ao Plano da disciplina e ou Plano de aula (se conheceu o Plano de Disciplina e ou Roteiro das aulas do(a) professor(a) observado(a), se as atividades desenvolvidas durante as aulas foram planejadas ou trabalhadas de forma improvisada.)
- 2) Quanto ao estudo da realidade. Comentar se as aulas foram contextualizadas /problematizadas...)
- 3) Quanto à organização e sistematização dos conhecimentos, comentar se houve:
 - clareza nas exposições;
 - interação teoria-prática,
 - utilização de recursos didáticos pedagógicos
 - estratégias utilizadas foram adequadas.
- 4) Avaliação nas diferentes etapas (se os conceitos trabalhados foram avaliados durante a aula, se houve preocupação com a construção do conhecimento). Relate.
- 5) Quanto ao Professor (se foi claro na exposição do conteúdo; posicionou-se como expositor do conteúdo ou mediador de aprendizagem procurando sondar inicialmente os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo, se foi claro nos objetivos a atingir na aula, se possibilitou a interação dos alunos, se houve preocupação com a aprendizagem dos alunos e se propiciou momento para esclarecimento de dúvidas).

