



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

**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA –  
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)**

Ubajara, 2018



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

**Reitor**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Pró-reitor de Ensino**

Reuber Saraiva de Santiago

**Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

José Wally Mendonça Menezes

**Pró-reitor de Extensão**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**Diretor Geral**

Ulisses Costa de Vasconcelos

**Diretor de Ensino**

Mário de Oliveira Rebouças Neto

**Diretor de Administração**

Vanessa Silva Medeiros

**Coordenador de Pesquisa e Extensão**

Thamile Magalhães Dias

**Equipe responsável pela atualização do projeto pedagógico do curso-**

**Colegiado do Curso de Licenciatura em Química (PORTARIA No 50/GAB  
UBA/DG-UBA/UBAJARA, DE 05 DE JULHO DE 2022)**

Dr. Estevão Bombonato Pereira – 40 h DE

**Docente Área Específica – Presidente**

Luiz Carlos Melo Gomes

**Técnico em Assuntos Educacionais – Titular**

Cinthya Suely Miranda Saraiva de Carvalho

**Pedagoga – Suplente**

Ms. Aline Nunes Paiva – 40 h DE

**Docente Área Pedagógica – Titular**

Esp. Francisca Renata Ventura Tenório – 40 h DE

**Docente Área Pedagógica – Suplente**

Kácio de Lima Evangelista– 40 h DE

**Docente Área Específica – Titular**

Dra. Ana Karine Oliveira da Silva – 40 h DE

**Docente Área Específica – Suplente**

Ms. Henrique Jorge Mascarenhas Soares – 40 h DE

**Docente Área Específica – Titular**

Dr. Mariano George Sousa Vieira – 40 h DE

**Docente Área Específica – Suplente**

Ms. Maria da Conceição de Souza– 40 h DE

**Docente Área Básica – Titular**

Dra. Náldia Paula Costa dos Santos – 40 h DE

**Docente Área Básica – Suplente**

Rosa Lilya Ibiapina da Silva

**Discente Titular**

Ana Clara Carneiro Moreira

**Discente Suplente**

Antônio William Rodrigues Machado

**Discente Titular**

Francisca Vanessa Ribeiro do Nascimento

**Discente Suplente**

**Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química -(PORTARIA  
No 26/GAB-UBA/DG-UBA/UBAJARA, DE 13 DE ABRIL DE 2022)**

Dra Ana Karine Oliveira da Silva – 40 h DE

**Docente Área Específica – Presidente**

Dr. Estevão Bombonato Pereira – 40 h DE

**Docente Área Específica – Coordenador do Curso**

Dr. Jefferson Saraiva Ferreira – 40 h DE

**Docente Área Específica**

Dr. Mariano George Sousa Vieira – 40 h DE

**Docente Área Específica**

Kácio de Lima Evangelista – 40 h DE

**Docente Área Específica**

Ms. Henrique Jorge Mascarenhas Soares 40 h DE

**Docente Área Específica**

Ms. Aline Nunes Paiva – 40 h DE

**Docente Área Pedagógica**

Esp. Francisca Renata Ventura Tenório – 40 h DE

**Docente Área Pedagógica**

Dra. Emanuelle de Souza Barbosa – 40 h DE

**Docente Área Pedagógica**

Ms. Maria Erlene Vieira Matos – 40h DE

**Docente Área Básica**

Dr. José Enildo Elias Bezerra – 40h DE

**Docente Área Básica**

Dr. Francisco Jânio Cavalcante – 40h DE

**Docente Área Básica**

Dra. Náldia Paula Costa dos Santos – 40h DE

**Docente Área Básica**

## SUMÁRIO

<b>1. Histórico de Elaboração e Atualização do Curso</b> .....	<b>9</b>
1.1. Apresentação .....	9
1.2. Contextualização da Instituição .....	10
<b>2. Justificativa para Criação do Curso</b> .....	<b>12</b>
<b>3. Fundamentação Legal</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Objetivos do Curso</b> .....	<b>17</b>
4.1. Objetivo geral .....	17
4.2. Objetivos específicos .....	17
<b>5. Formas de ingresso</b> .....	<b>18</b>
<b>6. Áreas de atuação</b> .....	<b>18</b>
<b>7. Perfil esperado do futuro profissional</b> .....	<b>19</b>
<b>8. Metodologia</b> .....	<b>20</b>
<b>9. Estrutura Curricular</b> .....	<b>22</b>
9.1. Organização curricular .....	22
9.2. Matriz curricular .....	29
<b>10. Avaliação da Aprendizagem</b> .....	<b>41</b>
<b>11. Prática como Componente Curricular (PCC)</b> .....	<b>42</b>
<b>12. Estágio Supervisionado</b> .....	<b>43</b>
12.1 Programa de Residência Pedagógica .....	47
<b>13. Atividades Complementares</b> .....	<b>49</b>
<b>14. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores</b> .....	<b>55</b>
<b>15. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b> .....	<b>56</b>
<b>16. Emissão de diploma</b> .....	<b>60</b>
<b>17. Avaliação do Projeto do Curso (PPC)</b> .....	<b>60</b>
<b>18. Políticas Institucionais constantes no PDI no âmbito do Curso</b> .....	<b>62</b>
<b>19. Apoio ao discente</b> .....	<b>62</b>
<b>20. Corpo docente</b> .....	<b>64</b>
20.1 Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso .....	64
<b>21. Corpo técnico-administrativo (relacionado ao curso)</b> .....	<b>72</b>
<b>22. Atuação da coordenação do curso</b> .....	<b>74</b>
<b>23. Infraestrutura</b> .....	<b>75</b>
23.1. Biblioteca .....	75
23.2. Infraestrutura física e recursos materiais .....	75
23.3. Distribuição do espaço físico existente para o curso .....	76
23.4. Outros recursos materiais .....	77
23.5. Infraestrutura de laboratórios de informática conectado à internet .....	77
23.6. Laboratórios específicos à área do curso .....	79
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>86</b>
<b>ANEXOS AO PPC</b> .....	<b>91</b>
ANEXO 1 .....	91

## Dados do Curso

### • Identificação da Instituição de Ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Ubajara		
CNPJ: 10.744.098/0022-70		
Endereço: Rua Luiz Cunha, S/N, Monte Castelo, CEP: 62.350-000		
Cidade: Ubajara	UF: Ceará	Fone: (88) 36349600
E-mail: gabinete.ubajara@ifce.edu.br		Página Institucional na Internet: <a href="http://ifce.edu.br/ubajara">http://ifce.edu.br/ubajara</a>

### • Informações gerais do curso

<b>Denominação</b>	Licenciatura Plena em Química
<b>Titulação conferida</b>	Licenciado em Química
<b>Nível</b>	( ) médio (X) Superior
<b>Modalidade</b>	(X) Presencial ( ) À distância
<b>Duração</b>	Mínimo (9) semestres e máximo (15) semestres

<b>Periodicidade</b>	(X) Semestral ( ) Anual
----------------------	-------------------------

<b>Formas de ingresso</b>	(X) Sisu ( ) vestibular (X) transferência (X) diplomado
<b>Número de vagas anuais</b>	70
<b>Turno de funcionamento</b>	( ) matutino ( ) vespertino (X) noturno ( ) integral ( ) não se aplica
<b>Ano e semestre do início do funcionamento</b>	2015.2
<b>Carga horária dos Componentes curriculares (disciplinas)</b>	2640 h/a
<b>Carga horária do estágio</b>	480 h/a
<b>Carga horária da Prática como Componente Curricular</b>	480 h/a
<b>Carga horária das Atividades complementares</b>	200 h
<b>Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso</b>	240 h/a

<b>Carga horária total</b>	3600 h + 200 h atividades complementares = 3800 h
<b>Sistema de carga horária</b>	01 crédito = 20h
<b>Duração da hora-aula</b>	50 min



## 1. Histórico de Elaboração e Atualização do Curso

### 1.1. Apresentação

O presente documento se constitui do Plano Pedagógico de Curso do Curso Superior de Licenciatura Plena em Química, na modalidade presencial, referente à área de estudo formação de professores do Catálogo Nacional de Cursos Superiores.

Este projeto pedagógico de curso se propõe a atualizar as diretrizes pedagógicas para a organização e funcionamento do referido curso, baseado nos princípios norteadores da Resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior para cursos de licenciatura.

Adotando esta estrutura pedagógica e administrativa que será apresentada neste documento e contando com servidores comprometidos com os princípios do tripé ensino, pesquisa e extensão, o *campus* de Ubajara procura formar profissionais qualificados não somente para o mundo do trabalho, mas também cidadãos aptos para a vida social e política, além de contribuir para o desenvolvimento da educação em diferentes níveis na Serra da Ibiapaba.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Química trata-se do documento norteador das ações que permeiam o curso. O objetivo do PPC é definir diretrizes, princípios e concepções didático-pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso, conforme legislação vigente.

Este Projeto de Curso foi inicialmente pensado pela Comissão de Elaboração do Projeto do Curso de Licenciatura Plena em Química do IFCE - *campus* Ubajara, formada por 6 (seis) membros, sendo eles: Ana Danielle de Queiroz Melo, Erika Assunção dos Santos (Docente), Francisco Serra Oliveira Alexandre (Docente), Gutto Raffyson Silva de Freitas (Docente), Katiana Macedo Cavalcante de Paula (Pedagoga), Wellington Viana de Sousa Reis (Docente) conforme Portaria 20/GDG de 10 de abril de 2015. A atualização de PPC teve início no ano de 2017 com a colaboração do NDE de acordo com a PORTARIA Nº 49/GDG, 23 de agosto de 2017, tendo sido finalizado pelos membros relacionados no início deste documento.

Além destes, listam-se a seguir os docentes e técnicos administrativos colaboradores com a criação deste Projeto de Curso: Carlos Henrique Sales Martins (Docente), José Eranildo Teles do Nascimento (Docente), Luis Carlos Sousa da Silva

(Docente), Fernanda Holanda Borges (Bibliotecária) e Cinthya Suely Miranda Saraiva de Carvalho (Pedagoga).

A Química é a ciência que lida com as propriedades, composição e estrutura das substâncias (definidas como elementos e compostos), as transformações pelas quais elas passam e a energia que é liberada ou absorvida durante esses processos. O Licenciado em Química deve ser profissional com formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação na educação fundamental e média (Parecer CNE/CES 1.303/2001).

O Curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará – *campus* Ubajara preconiza a formação do profissional humanista e ético, capaz de atuar no mercado de trabalho de forma dinâmica, tendo ainda condições de se contrapor de forma crítica ao modelo de ensino atualmente aplicado nas escolas. O profissional também deverá adquirir compreensão dos conceitos, leis e princípios da Química e ter domínio sobre as técnicas mais modernas de ensino, de forma a ter habilidade para superar problemas de ensino/aprendizagem.

Sendo assim, este documento apresenta as conjecturas teóricas, metodológicas e didático-pedagógicas estruturantes da proposta do curso.

## 1.2. Contextualização da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com a prática pedagógica. Com sua reitoria sediada em Fortaleza, o IFCE foi criado nos termos da Lei. N<sup>o</sup> 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, vinculado ao Ministério da Educação, surgindo como uma autarquia de regime especial de base educacional humanístico técnico-científica.

Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão da instituição e dos cursos de educação superior, o IFCE é equiparado às universidades federais.

Possui a missão de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e

tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Tem a visão de tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

Nas suas atividades, o IFCE valoriza 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.

A Serra da Ibiapaba, também conhecida como Serra Grande, é uma região atraente em riquezas naturais que já foi habitada por diversas etnias indígenas. Habitada inicialmente por índios tabajaras e tapuias, teve sua natureza retratada em livros como *Iracema* de José de Alencar.

A Região da Ibiapaba é uma das microrregiões do Ceará pertencente à mesorregião do Noroeste Cearense (IPECE, 2017). Possui uma área total de 5.071,142 km<sup>2</sup> e está dividida em oito municípios: Carnaubal, Croatá, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, São Benedito, Tianguá, Viçosa do Ceará e Ubajara (IPECE, 2017). Localiza-se a noroeste do Estado do Ceará, estando situada a cerca de 330 km da capital, Fortaleza, via BR-222 e CE-187. Possui altitude de 847,5 m acima do nível do mar, chegando em determinados locais a ultrapassar os 900 m (SANTOS; NASCIMENTO, 2016), e temperatura média de 24 a 26 °C, podendo chegar a 17°C no período noturno (CEARÁ/SDLR, 2016).

Diante do exposto, o *campus* de Ubajara, localizado no município de Ubajara, situado na Região Norte do Estado do Ceará, na microrregião da Ibiapaba, iniciou suas atividades em 2012 como *campus* avançado, vinculado ao *campus* de Sobral. Ofertou inicialmente o curso Técnico em alimentos (área da produção alimentícia) objetivando a melhoria, o desenvolvimento da região e oportunizando para a comunidade local um curso nesta área de atuação.

No ano de 2013 o *campus* avançado conquistou sua autonomia e passou a figurar como *campus* independente, conquista esta possibilitada pela gradativa estruturação física, aumento do número de servidores e realizações feitas por cada um destes em suas respectivas áreas e setores de atuação.

Considerando a característica dos Institutos Federais de Educação de se ofertar cursos sempre sintonizados com as realidades e necessidades regionais, a escolha de todos os cursos que são ofertados foi precedida de audiências públicas, com o intuito de identificar

as necessidades da sociedade local, elevar o desenvolvimento dos arranjos produtivos e disponibilizar educação profissional e tecnológica de qualidade aos jovens da região da Ibiapaba. Atualmente o *campus* de Ubajara oferta os seguintes cursos: Técnico em Alimentos, Tecnologia em Agroindústria, Licenciatura Plena em Química e Tecnologia em Gastronomia.

Oferta ainda em todos os seus cursos uma educação pautada nos princípios da excelência, da cidadania, do humanismo, da inovação, do empreendedorismo, da liberdade de expressão e da socialização do saber através do conhecimento desenvolvido de forma interdisciplinar.

## **2. Justificativa para Criação do Curso**

A elevação da escolaridade de uma população é um dos requisitos fundamentais para o aumento da qualidade de vida, com a ampliação de acesso à cultura e com o desenvolvimento de competência nacional na área de Ciência e Tecnologia.

Nas últimas décadas, o Brasil tem feito investimentos significativos de ampliação, permanência e extensão da escolaridade da população, principalmente, por meio da expansão e interiorização do acesso ao ensino superior. Este feito tem sido de suma importância para a democratização do ensino no Brasil.

Outra importante ação do governo brasileiro foi a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), com vigência de dez anos, os quais compreendem o período de 2014 a 2024 (BRASIL, 2014a). O PNE estabelece 20 metas cujas estratégias ressaltam, dentro do conjunto de fatores, os seguintes itens:

- Viabilizar acesso à educação em todos os níveis;
- Fomentar a qualidade da educação básica de modo a atingir melhores índices no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica);
- Elevar a escolaridade média da população;
- Aumentar o número de matrícula da educação de jovens e adultos e da educação profissional;
- Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos;
- Elevar a qualidade da educação superior;
- Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios, política nacional de formação dos profissionais da educação, assegurando que todos os professores e professoras da educação básica possuam formação específica

de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Diante disso, torna-se evidente que a formação de professores para a educação básica é, e continuará sendo por alguns anos, essencial para uma nação que prima pelo desenvolvimento pleno de sua população. Contudo, para que essas ações realmente tenham efeito, é necessário expandir o acesso aos futuros professores de ensino público de qualidade. Esse entendimento permite reconhecer que a oferta de um curso de Licenciatura Plena na Serra da Ibiapaba/CE seja de fundamental importância para o desenvolvimento de uma educação básica de qualidade na região.

A Serra da Ibiapaba pertence à mesorregião do Ceará, abrangendo oito municípios, a saber: Carnaubal, Croatá, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, São Benedito, Tianguá, Viçosa do Ceará e Ubajara. Situa-se, em média, a mais de 300 km da capital cearense, com altitude média de 800m acima do nível do mar, podendo chegar a 900m em determinados locais.

Em relação ao âmbito educacional, o quadro 1 mostra os dados do censo educacional de 2017, fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quanto ao número de escolas do ensino fundamental e médio e às respectivas quantidades de matrículas (IBGE, 2017).

**Quadro 1.** Quantitativo de escolas públicas de ensino fundamental e médio na Região da Ibiapaba em 2012.

Municípios	Ensino Fundamental		Ensino Médio	
	Nº Escolas	Nº Matrículas	Nº Escolas	Nº Matrículas
Carnaubal	33	3047	2	805
Croatá	21	3006	1	969
Guaraciaba do Norte	46	7936	5	2284
Ibiapina	29	4057	3	1125
Ipu	33	7272	7	2023
São Benedito	63	8830	8	2363
Tianguá	60	12825	6	3452
Ubajara	31	5819	5	1621

Viçosa do Ceará	82	11758	4	2928
<b>Total</b>	<b>365</b>	<b>57278</b>	<b>34</b>	<b>15547</b>

**Quadro 2.** Quantitativo de escolas públicas de ensino fundamental e médio na Região da Ibiapaba em 2021.

Municípios	Ensino Fundamental		Ensino Médio	
	Nº Escolas	Nº Matrículas	Nº Escolas	Nº Matrículas
Carnaubal	16	2552	2	719
Croatá	17	2488	2	784
Guaraciaba do Norte	32	6446	4	2097
Ibiapina	21	3576	3	1080
Ipu	36	5446	8	1885
São Benedito	31	7594	6	1931
Tianguá	53	12074	11	3576
Ubajara	24	5171	5	1756
Viçosa do Ceará	52	9067	5	3014
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>54414</b>	<b>46</b>	<b>16842</b>

Como se pode notar, os dados revelam uma quantidade significativa de alunos matriculados nos ensinos fundamental e médio, o que demonstra, também, a necessidade de se pensar na formação de professores da região que atendam a essa demanda.

A preocupação com o *déficit* de professores da educação básica propiciou, no ano de 2007, a elaboração de um relatório sobre a escassez de professores no ensino médio, produzido pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional da Educação. Esse relatório diagnosticou a carência de cerca de 240 mil professores para o ensino médio, principalmente, nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia. Além disso, o relatório sugeriu, dentre outras ações, a prioridade para a formação de professor de Licenciatura nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, em virtude dos resultados

verificados (RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007). Dados mais recentes apontam que a carência de professores com formação adequada às disciplinas em que atuam continua grande no Brasil. Por exemplo, a disciplina de Química apresenta 20,71% de professores atuando sem formação na área e 6,75% sem ensino superior completo (BARROS, 2017).

A situação não é diferente quando se busca por dados no estado do Ceará. Em notícia veiculada em janeiro de 2017 pelo Diário do Nordeste, conforme dados do Censo Escolar 2015, dos 18.741 professores do Ensino Médio do Ceará, 6.699 não possuem formação específica, o que equivale a, 35,7% dos profissionais. Na disciplina de Química, ocorreu uma diminuição no número de professores com formação adequada de 97,7% em 2002, para 81,4% em 2015 (LIMA, 2017).

A partir de informações obtidas junto à Coordenadoria Regional de Educação, CREDE 5 - que atende a região da Ibiapaba, conclui-se que existe um total de 29 professores habilitados em Biologia ministrando disciplina de Química, sendo que, desse total, 14 pertencem ao município de Viçosa do Ceará. Tais índices permitem inferir, então, que há carência de professores licenciados em Química ministrando essa disciplina.

Frente a esse cenário, o *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no município de Ubajara, apresenta-se como uma instituição de ensino credenciada e competente para participar do processo de formação de professores da região. Por meio do Decreto nº 3462 de 17 de maio de 2000 (BRASIL, 2000), o IFCE tornou-se autorizado a ofertar cursos de formação de professores para disciplinas científicas e tecnológicas do ensino médio e da educação profissional.

O IFCE, ao longo de sua trajetória, vem se tornando referência no ensino, pesquisa e extensão, estabelecendo crescimento regional nos municípios em que se situa. Como forma de atender à realidade local, a abertura dos cursos ocorre por meio de audiência pública com a comunidade, as autoridades e as instituições competentes locais. Em virtude disso, foi por meio de audiência pública, ocorrida no dia 31 de julho de 2013, na cidade de Ubajara, que a plenária aclamou a abertura do curso de Licenciatura Plena em Química, ao lado de outras decisões.

De acordo com os dados do e-MEC (2018), as instituições de ensino superior, no Estado do Ceará, que ofertam Curso de Licenciatura Plena em Química, são: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Cariri (UFCA), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA), Universidade da Integração da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Das instituições mencionadas, apenas o IFCE tem sede localizada na Serra da

Ibiapaba. Isso reforça a importância da existência do curso de Licenciatura Plena em Química para a população da região, pois possibilita o acesso à educação superior e aumenta a qualificação dos professores atuantes na educação básica na região.

Diante de todo o exposto, a proposta do Curso de Licenciatura Plena em Química apresentado pelo IFCE, *campus* de Ubajara, coaduna-se com as demandas da realidade local e com os objetivos do governo federal para a educação. O Projeto do Curso propõe uma formação docente reflexiva, comprometida com seu papel social, com competências e habilidades para se reinventar perante problemas socioeducacionais atuais.

### **3. Fundamentação Legal**

O Curso Superior de Licenciatura Plena em Química atende ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, na Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Fundamenta-se ainda nas seguintes normas:

a) Lei nº 9.536/1997, que regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

b) Resolução CNE/CP nº 02/2012, que trata da Educação Ambiental; c) Decreto nº 5.626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS); d) Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

e) Resolução CNE/CP nº 1/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

f) Lei nº 10.681/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);

g) Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre estágios;

h) Lei nº 11.892/2008, que cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia;

i) Lei nº 12.764/2012, que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;

j) Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação;



k) Decreto nº 5.154/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

l) Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as leis que trata da educação inclusiva;

m) Decreto nº 9.235/2017, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;

n) Portaria Normativa MEC nº 23/2017, dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos;

o) Portaria Normativa MEC nº 840/2018, dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes;

p) Parecer CNE/CP nº 08/2012, que trata da Educação em Direitos Humanos; q) Resolução CNE/CP nº 01/2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;

r) Resolução CONAES nº 1/2010, que normatiza o núcleo docente estruturante e dá outras providências;

s) Decreto nº 4.281/2002, que institui as Políticas de Educação Ambiental;

t) Regulamento da Organização Didática do Instituto Federal do Ceará, aprovada pela Resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015.

Através das questões acima descritas, nossa Instituição busca promover uma formação acadêmica voltada para o desenvolvimento de valores, ações de respeito e compromisso ético, seja com o próprio estudante ou com toda a comunidade.

#### **4. Objetivos do Curso**

##### **4.1. Objetivo geral**

Formar professores para a Educação Básica na área de Química e suas tecnologias.

##### **4.2. Objetivos específicos**

- Propiciar a compreensão das relações entre ciência, tecnologia, educação, sociedade e meio ambiente, a fim de favorecer a interdisciplinaridade e o exercício da cidadania.
- Desenvolver um conhecimento sólido e abrangente de Química, com domínio das técnicas e habilidades de laboratório, possibilitando a mediação do conhecimento e o uso da experimentação em Química como recurso didático.
- Possibilitar a apropriação de metodologias e concepções do processo de ensino aprendizagem, com vistas à inovação no pensar e agir do professor perante problemas socioeducacionais atuais.
- Capacitar o licenciando para a elaboração e avaliação de materiais didáticos relativos à prática docente, como textos, apostilas, livros, vídeos, projetos educacionais e materiais alternativos para sala de aula e para experimentação.
- Conhecer e fomentar a iniciação às pesquisas no ensino de Química, vislumbrando compreender a realidade escolar como forma de intervenção na educação e na sociedade.
- Proporcionar ao egresso condições e conhecimento para continuação de seus estudos, avançando ao nível da pós-graduação *lato sensu* e/ou *stricto sensu*.

## **5. Formas de ingresso**

O curso de Licenciatura Plena em Química é destinado para quem concluiu o Ensino Médio ou curso equivalente. O ingresso ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), como instituído pelo Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE em seu artigo 45. Nesse processo, será considerada a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório, com aproveitamento até o limite das vagas. Pode ocorrer também a admissão por processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos internos/ externos. O curso prevê o ingresso semestral de 35 alunos no horário noturno.

As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas conforme dispõe o artigo 46, do ROD, no qual se refere a ocupação de vagas no IFCE deverão ser normatizados por meio de editais públicos que contenham os critérios de seleção, o número de vagas para cada curso e o nível de ensino.

## **6. Áreas de atuação**

O licenciado em Química do IFCE, *campus* de Ubajara, tem como principal área de atuação a docência na educação básica, nas séries finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e no Ensino Médio. O Licenciado ainda poderá atuar em diversos espaços educativos, como nas feiras de divulgação científica e nos cursos de sua competência; na produção e avaliação de materiais didáticos; nos cursos de educação à distância; nas Instituições de Educação Profissional e Tecnológica; e em Instituições de Educação Superior, após formação em pós-graduação.

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

01. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;

02. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;

03. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas; 04. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica; 05. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;

06. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;

07. Análise química e físico-química, química-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

## **7. Perfil esperado do futuro profissional**

A formação pretendida aos licenciados em Química é de natureza abrangente, no que diz respeito aos diversos conteúdos da Química. Nesse sentido, os licenciandos serão orientados pelas teorias pedagógicas e estimulados a uma prática docente reflexiva. O perfil previsto para o licenciado em Química com suas competências e habilidades é apresentado no Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001). Para atingir o perfil que foi estabelecido nesse documento, o egresso do Curso de Licenciatura Plena em Química deverá ser capaz de compreender o processo de ensino aprendizagem relativo à prática escolar, abordar conteúdos contextualizados, utilizar métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento e atuar de maneira crítica e participativa, contribuindo para despertar o interesse científico e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Pretende-se preparar os licenciandos para serem críticos em relação à realidade do ensino de sua região, conscientes do seu papel social, capacitados a superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira e habilitados a acompanhar as mudanças sociais, políticas e tecnológicas.

Ademais, a atuação dos futuros professores será decorrente da busca da formação continuada em cursos de pós-graduação, no envolvimento com projetos de pesquisa e de extensão. É esperado que, durante o curso, seja construído um ambiente adequado para discussões de natureza crítica. Como consequência disso, tem-se a expectativa de que os licenciandos se sintam motivados a enfrentar e superar os desafios profissionais, com vistas à melhoria da qualidade de ensino.

Em outro contexto, o futuro profissional poderá participar de atividades que compreendem a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, conforme o texto descrito no Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015:

I - planejamento, desenvolvimento, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos, do ensino, das dinâmicas pedagógicas e experiências educativas;

II - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico das áreas específicas e do campo educacional (BRASIL, 2015b, p. 28).

## **8. Metodologia**

A metodologia de ensino adotada visa a formar cidadãos críticos, reflexivos e autônomos. Para o alcance desse objetivo por parte do discente, deve-se buscar uma concepção dialógica entre as formações técnica, humana, profissional e ética. A rápida evolução do conhecimento e a quantidade de informações disponíveis no mundo contemporâneo exigem uma pedagogia que valorize a criatividade, a imaginação, a reflexão e também a autoria, pois a cidadania exige que os alunos não sejam meros consumidores de opiniões, artes, filosofia ou ciência, eles precisam comprometer-se também com a criação, com a produção autêntica e inovadora.

A perspectiva inclusiva da educação, em relação às pessoas com necessidades educacionais específicas, tem como fundamento legal a Constituição Federal (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2007), o Decreto 7611/2011 que dispõe sobre a educação especial, atendimento educacional especializado, a Lei 12.764/2012 que

institui a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e, em especial, o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a inserção obrigatória de Língua Brasileira de Sinais (Libras), previstas neste PPC a fim de garantir o acesso, a permanência e a conclusão com êxito da Pessoa com necessidades específicas (PNE). Dessa forma, haverá, caso necessário e acatando as legislações citadas, a presença de intérpretes-tradutores de Libras, tradução do material didático e avaliações para Libras como também para o sistema Braille de escrita, além de disponibilizar *software* de leitura de tela.

As experiências acadêmicas devem possibilitar a apropriação e o aprofundamento dos conhecimentos específicos, dos saberes pedagógicos e do exercício profissional numa perspectiva interdisciplinar. Dentre os procedimentos metodológicos selecionados, destacam-se os seguintes:

- Trabalho com situações-problema as quais envolvam os conteúdos das disciplinas do curso;
- Estímulo à liberdade de expressão, à criação e às descobertas, por meio de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- Uso das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático e incentivo à prática docente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupo, a fim de promover a interação, a convivência e a capacidade de aprender com o outro;
- Visão holística no estabelecimento das 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 experiências anteriores e utilização de variadas linguagens.

Um instrumento bastante versátil é a utilização das TICs em sala de aula com o intuito de tornar o discente ator fundamental de sua aprendizagem. Esse processo ocorre de diversas maneiras, a saber: aplicação de diferentes tipos de mídias, como o compartilhamento interativo de documentos, a apresentação de gráficos e planilhas, a

edição de imagens, digitação de textos, o uso de recursos de áudio, e vídeo em tempo real (videoconferência), fazem com que os conteúdos tradicionais se tornem mais atraentes, aumentando a motivação dos estudantes no processo educativo.

Em suma, a metodologia adotada proporcionará aos futuros professores a apropriação de conhecimento sólido e abrangente de Química e o desenvolvimento da capacidade de relacionar teoria e prática. Dessa forma, o arcabouço metodológico do curso oportunizará uma formação reflexiva, que incentivará o exercício da autonomia.

## **9. Estrutura Curricular**

### **9.1. Organização curricular**

A estrutura da proposta curricular objetiva possibilitar ao licenciando o aprimoramento dos conhecimentos específicos da área de química e ciências correlatas; a iniciação nos processos de investigação científica; a apropriação das teorias pedagógicas e o aperfeiçoamento dos modos de comunicação e expressão.

Em vista disso, a organização curricular observa as seguintes determinações legais: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96 (BRASIL, 1996); Lei nº 10.436, de 24 de Abril de 2002<sup>1</sup> (BRASIL, 2002a); Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999<sup>2</sup> (BRASIL, 1999); Resolução CNE/CP nº1 de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004); Lei nº 12.986, de 2 de Junho de 2014<sup>3</sup> (BRASIL, 2014b); Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015<sup>4</sup> (BRASIL, 2015b); Resolução CNE/CES, nº 8 de 11 de março de 2002<sup>5</sup>(BRASIL, 2002b).

A proposta do presente Curso de Licenciatura Plena em Química está organizada em nove semestres. A duração de 1 aula equivale a 50min. Desta forma, considera-se 1h/a equivalente a 50 min. O curso terá carga horária distribuída da seguinte forma: 2640h/a de disciplinas (equivalente a 2200h relógio); 480h/a de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400h relógio); 480h/a de Estágio supervisionado (equivalente a 400h relógio); 200h relógio de Atividades acadêmico-culturais (AACC). Assim, a carga horária total do curso equivalente a hora relógio é de 3200h.

De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de Organização Didática (ROD) (BRASIL, 2015a) a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre, sendo que nos demais semestres o

estudante deverá cumprir no mínimo 12 créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais, mediante autorização da Coordenação do Curso ou, na ausência desta, da Diretoria de Ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o Estágio e as Atividades acadêmico-científico-culturais são de cunho obrigatório.

Os 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.

<sup>1</sup> Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS.

<sup>2</sup> Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. <sup>3</sup> Dispõe sobre o Conselho Nacional dos Direitos Humanos- CNDH.

<sup>4</sup> Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

<sup>5</sup> Tal resolução estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química.

<b>Componentes Curriculares de Natureza Específica (CCNE)</b>	<b>CH</b>	<b>Créd.</b>
Química Geral I	80	4
Química Geral II	80	4
Laboratório de Química Geral	40	2
História da Química	40	2
Química Orgânica I	80	4
Química Inorgânica I	80	4
Química Orgânica II	80	4
Química Inorgânica II	40	2
Físico-Química I	80	4
Laboratório de Química Inorgânica	40	2
Laboratório de Química Orgânica	40	2
Química Analítica I	80	4
Físico-Química II	80	4



Química Analítica II	80	4
Laboratório de Química Analítica	80	4
Físico-Química III	40	2
Bioquímica	80	4
Química Ambiental	40	2
Informática Aplicada ao Ensino	40	2
<b>TOTAL</b>	<b>1200</b>	<b>60</b>

As Componentes Curriculares de Natureza Básica (CCNB) são as disciplinas de caráter interdisciplinar, abrangendo os conhecimentos teóricos de áreas afins, como a Matemática, a Física e a Biologia. Os CCNB também contemplam conhecimentos referentes à Informática e ao Inglês. É essa integração que proporciona a formação científica do professor dentro da perspectiva de um ensino interdisciplinar das ciências da natureza.

<b>Componentes Curriculares de Natureza Básica (CCNB)</b>	<b>CH</b>	<b>Créd.</b>
Fundamentos de Matemática	80	4
Comunicação e Linguagem	40	2
Biologia Celular	40	2
Cálculo I	80	4

Inglês Instrumental	40	2
Metodologia do Trabalho Científico	40	2
Cálculo II	80	2
Física Geral I	80	4
Física Geral II	80	4
Física Geral II	80	4

As Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica (CCNDP) são 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.

<b>Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica (CCNDP)</b>	<b>CH</b>	<b>Créd.</b>
Fundamentos Sóciofilosóficos da Educação	80	4
História da Educação	80	4
Psicologia do Desenvolvimento	80	4
Psicologia da Aprendizagem	80	4

Didática Geral	80	4
Política Educacional	80	4
Didática do Ensino de Química	40	2
Currículos e Programas	80	4
Libras	80	4
Gestão Educacional	80	4
Projetos Sociais	80	4
<b>TOTAL</b>	<b>840</b>	<b>42</b>

Este núcleo que compreende as disciplinas de Estágio e Optativas (EDO) 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, 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.

<b>Disciplinas Optativas</b>	<b>CH</b>	<b>Créd.</b>
Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica	40	2
Tópicos em Ensino de Química Orgânica	40	2

Tópicos em Ensino de Físico Química	40	2
Educação Ambiental	40	2
Análise Instrumental	40	2
Ciências dos Materiais	40	2
Química Orgânica III	80	4
Química de Alimentos	80	4
Educação Física	80	4
Arte e Educação	40	2

## 9.2 Matriz curricular

### 1º SEMESTRE

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>Créditos</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>PCC*</b>	<b>Pré requisitos</b>
19.400.1	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação	80	4	70		10	SP**
19.400.2	História da Educação	80	4	70		10	SP
19.400.3	Química Geral I	80	4	80			SP
19.400.4	Fundamentos de Matemática	80	4	80			SP
19.400.5	Comunicação e Linguagem	40	2	40			SP
19.400.6	Biologia Celular	40	2	40			SP
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>400h/a</b>					

\*PCC = Prática como Componente Curricular.

\*\*SP = Sem pré-requisito.

## 2º SEMESTRE

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

## 3º SEMESTRE

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>Créditos</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>PCC</b>	<b>Pré requisitos</b>
19.400.14	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60		20	Psic. do Desenvolvimento
19.400.15	Química Orgânica I	80	4	60		20	Química Geral I
19.400.16	Química Inorgânica I	80	4	60		20	Química Geral II
19.400.17	Física Geral I	80	4	80			Cálculo I
19.400.18	Cálculo II	80	4	80			Cálculo I
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>400h/a</b>					

## 4º SEMESTRE

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



## 5º SEMESTRE

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

## 6º SEMESTRE

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>Créditos</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>PCC</b>	<b>Pré-requisitos</b>
19.400.31	Estágio I	120	6	20	100		Didática do Ensino de Química
19.400.32	Currículos e Programas	80	4	60		20	Política Educacional
19.400.33	Química Analítica II	80	4	60		20	Química Analítica I
19.400.34	Laboratório de Química Analítica	80	4		60	20	Química Analítica I
19.400.35	Físico-Química III	40	2	30		10	Físico-Química II
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>400h/a</b>					

## 7º SEMESTRE

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

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

## 8º SEMESTRE

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

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

## 9º SEMESTRE

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>Créditos</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>PCC</b>	<b>Pré-requisitos</b>
19.400.44	Estágio IV	120	6	20	100		Estágio III
19.400.45	TCC II	180	8	160			TCC I
-	Optativa IV	80	4	80			***
-	Optativa V	40	2	40			***
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>400h/a</b>					

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

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

<b>Códigos</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>Créditos</b>	<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>PCC</b>	<b>Pré-requisitos</b>
19.400.46	Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
19.400.47	Tópicos em Ensino de Química Orgânica	40	2	40	-	-	Química Orgânica I
19.400.48	Tópicos em Ensino de Físico-Química	40	2	40	-	-	Físico-Química I
19.400.49	Educação Ambiental	40	2	40	-	-	Biologia e Química Orgânica I
19.400.50	Análise Instrumental	40	2	40	-	-	Química Analítica I
19.400.51	Ciências dos Materiais	40	2	40	-	-	Química Inorgânica I
19.400.52	Química Orgânica III	80	4	80	-	-	Química Orgânica II

19.400.53	Química de Alimentos	80	4	80	-	-	Química Orgânica I
19.400.54	Educação Física	80	4	80	-	-	SP
	Arte e Educação	40	2	20	-	20	SP

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

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





## 10. Avaliação da Aprendizagem

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

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), será-lhe 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.

Os programas desenvolvidos no âmbito do campus relativos a recuperação da aprendizagem se referem a ações em torno do programa de nivelamento, para os alunos ingressantes e veteranos, que sentirem necessidade de resgatar os conteúdos da formação básica, privilegiando as disciplinas cujas dificuldades se apresentam como um entrave no processo formativo; atendimento individual ao aluno onde o docente oferece orientações visando a melhoria do desempenho no processo de aprendizagem e a monitoria que tem por finalidade acompanhar os estudantes em suas dificuldades possibilitando seu êxito acadêmico.

Em atendimento a legislação na perspectiva inclusiva, a inserção e avaliação no processo educativo escolar, de alunos com necessidades educacionais específicas, se dará a partir da realização de entrevistas, reuniões, observações ou outras atividades diversificadas, visando a obtenção de informações, laudos clínicos ou exames que contribuam para a elaboração do diagnóstico geral do estudante, bem como o planejamento de estratégias educativas a serem adotadas para o favorecimento da sua aprendizagem tais como: a presença de tradutor-intérprete de Libras, tradução de materiais didáticos e avaliativos para Libras; utilização de softwares de leitura de tela para deficientes visuais, assim como a possibilidade de adaptação dos materiais didáticos para o sistema Braille de escrita, atuando principalmente na eliminação de barreiras psicopedagógicas que envolvem o universo acadêmico.

## **11. 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 adquiridos 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.

Nesse sentido, Ferreira e Kasseboehmer (2012, p. 122-123) sugerem algumas estratégias de incorporação da PCC:

[...] Assim, como parte das atividades relacionadas à determinada disciplina, os licenciandos podem desenvolver pequenos projetos de estudo que compreendam tópicos de Química ou de Educação e a sua preparação para a docência. [...] A título de ilustração, as disciplinas de Química Orgânica ou Físico-Química, por exemplo, geralmente com 60 horas-aula, passariam a contabilizar 80 horas aula. Em cumprimento a essas 20 horas extras os professores responsáveis podem orientar os licenciandos a estudarem como é tratado algum tópico dessas áreas nos livros didáticos da educação básica, ou adaptar algum experimento para sua utilização como recurso para o ensino da Química. Ou ainda, desenvolver uma análise crítica da pertinência do ensino de Química Orgânica em nível médio. Analogamente, os formadores, que ministram disciplinas tais como Psicologia da Educação ou História da Educação, podem orientar os licenciandos em projetos que procurem compreender determinado comportamento dos adolescentes, detectados em aulas de Química, ou, então, aprofundar os estudos da evolução da sociedade e sua influência na educação, o que possibilita vislumbrar explicações para o quadro em que se encontra a educação atualmente.

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.

## 12. Estágio 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).

O Estágio deve ser entendido como um momento para reflexão, análise e aprimoramento de conhecimentos que favoreçam a construção de habilidades essenciais ao exercício profissional. Tal perspectiva fundamenta-se no entendimento que teoria e prática não podem ser separadas. Trata-se de uma experiência com dimensões formadora e sociopolítica, direcionadas à participação dos estudantes em situações reais de trabalho, como meio de proporcionar uma efetiva imersão dos licenciandos nas questões próprias do ambiente profissional no qual atuarão. Vale destacar que a relação estabelecida entre teoria e prática é muito importante pois não se apropria da prática de modo espontâneo, apenas pela inserção no campo de atuação profissional. Tal relação se dá principalmente pela articulação entre o domínio das categorias teóricas e metodológicas que compõem o trabalho intelectual e sua articulação com a realidade concreta. A carga horária do Estágio supervisionado será de 480 horas divididas entre as fases de observação e de regência em sala de aula. Dividido em quatro componentes curriculares: Estágio Supervisionado I – (6 créditos); Estágio Supervisionado II – (6 créditos) e Estágio Supervisionado III – (6 créditos), Estágio Supervisionado IV – (6 créditos). Deve privilegiar a prática em 60% do total da carga horária, a ser realizada por meio da prática de ensino em escolas de nível fundamental e médio ou projetos ligados ao ensino-aprendizagem, realização de seminários, cursos e minicursos voltados ao Ensino da Educação Básica, Superior, Educação Jovens e adultos, Educação Inclusiva e Educação Profissional, sempre na área das Ciências da Natureza, e em especial, na área da Química, 20% encontros com orientador e 20% para atividades de planejamento e elaboração do relatório de estágio.

O Estágio terá início a partir do 6º período do curso, em escolas de educação básica da região da Ibiapaba com as quais o *campus* do IFCE de Ubajara firmará regime de colaboração. O encaminhamento dos estudantes para as instituições escolares se dá através de carta de apresentação, por meio desta é solicitada autorização para realização do estágio na escola. Posteriormente, é realizada a visita do docente responsável pela disciplina na instituição para um momento de sensibilização, explicando a forma de organização do estágio e como deve ser a atuação do estagiário nesses

espaços.

Como contrapartida por receber os alunos estagiários, os docentes das escolas conveniadas poderão receber alguma modalidade de formação continuada, por meio de curso FIC ou projeto específico para atender a uma demanda ou necessidade da escola. As atividades programadas para o Estágio devem manter correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso, como: direcionamento às práticas pedagógicas, elaboração e criação de material didático, práticas, análise e apropriação de novas tecnologias, seminários, processo de reflexão sobre os conteúdos dos livros didáticos e paradidáticos e a prática como componente curricular, análise de determinados conteúdos em currículos da educação, produção e execução de projetos de intervenção pedagógica, observações escolares, relatórios, redefinição dos conteúdos trabalhados no ensino básico.

Constituem-se atividades de Estágio:

- observar estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em química com turmas do Ensino Fundamental - 6º ao 9º ano e ensino médio e profissionalizante;
  - traçar o perfil da turma;
  - participar como auxiliar em atividades de sala/laboratório e outros ambientes similares na escola;
  - participar de momentos de organização da sala de aula para situações de aprendizagem;
  - ministrar aulas de química conforme planejamento com o professor orientador e o professor supervisor de estágio;
  - elaborar de Diário de campo para anotações e observações durante o estágio;
  - elaborar projeto individual de estágio, com previsão das atividades a serem realizadas;
  - elaborar relatório final de estágio.

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

pertencente ao quadro de docentes da escola na qual o estágio estiver sendo realizado (escola campo). São mecanismos de acompanhamento e avaliação do processo:

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 estágio 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 Plena em Química deverá elaborar um relatório observando as seguintes normas:

- O relatório de estágio deve ser feito individualmente e apresentado ao professor da disciplina de estágio ao final de cada período vigente.
- O professor-supervisor e o cursista deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.
- 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.
- A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo professor-supervisor deve, ao término de cada período letivo, ser entregue ao professor da disciplina de estágio.
- 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.
- O estágio supervisionado deve ser realizado em escolas conveniadas com o IFCE, preferencialmente escolas públicas.
- 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.

Uma outra possibilidade para o aluno realizar o Estágio supervisionado é a participação no Programa Residência Pedagógica, promovido pela Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, tendo sua carga horária relativa ao estágio supervisionado, 480h validada.

### 12.1 Programa de Residência Pedagógica

A Residência Pedagógica é uma atividade de formação realizada por um aluno regularmente matriculado no curso de licenciatura e desenvolvida numa escola pública de educação básica, onde será acompanhado por um professor da educação básica. O programa visa:

I - Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;

II - Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;

III - Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.

IV - Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A Residência Pedagógica terá o total mínimo de 440 horas de atividades realizadas em cinco etapas distribuídas da seguinte forma:

Etapa 01- Preparação dos residentes (discentes do IFCE) realizada de agosto a setembro (60 horas destinadas à ambientação no PRP);

Etapa 02 - Ambientação dos residentes nas escolas e preparação do plano de atividades, de outubro de 2018 a janeiro de 2019 (60 horas, no mínimo);

Etapa 03 - 320 horas de imersão nas escolas, sendo 120h/aulas de regência, que incluirá o planejamento e a execução das intervenções pedagógicas (fevereiro a novembro de 2019);

Etapa 04 - Elaboração do relatório final, com 20 horas, no mês de dezembro de 2019;

Etapa 05 - Avaliação e socialização do relatório, carga horária de 40 horas, em janeiro de 2020.

Será permitido aos estudantes que participarem do Programa Institucional de Residência Pedagógica a equiparação com os estágios curriculares supervisionados, de acordo com a Nota Técnica 1 (0268858), de 23 de outubro de 2018. A equiparação poderá ser aplicada aos estudantes que concluírem, no mínimo, 440h previstas pelo programa supracitado, atendendo às especificidades de cada núcleo/licenciatura envolvido/a e apresentarem os relatórios previstos, obtendo conceito satisfatório concedido pela banca avaliadora.

A equiparação será concedida após o término da participação do residente no programa. As matrículas dos residentes no sistema acadêmico serão de responsabilidade das Coordenadorias de Controle Acadêmico (CCAs) dos campi, devendo os docentes orientadores encaminhar a listagem dos residentes para a CCA.

O estudante residente encaminhará, após 15 dias da finalização do PRP/IFCE, o pedido de equiparação dos estágios supervisionados à coordenação de seu curso, apresentando os documentos comprobatórios.

A coordenação do curso solicitará a composição de banca para avaliação dos relatórios e frequências, após 30 dias da solicitação de equiparação das atividades realizadas no PRP pelo residente. A banca avaliadora das atividades formativas desenvolvidas no PRP será composta por dois docentes, sendo obrigatoriamente o docente orientador e, preferencialmente, um docente das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado.

A sistemática de avaliação dos conhecimentos seguirá as indicações estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. Assim, deverá ser considerado aprovado no PRP o estudante que, ao final do programa, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas do programa e tenha obtido média igual ou superior a 7,0 (sete).

Os estudantes aprovados com a nota igual ou superior a 7,0 (sete) não precisarão realizar a avaliação final (AF). Deverá fazer avaliação final (AF) o estudante que obtiver nota inferior a 7,0 (sete) e maior ou igual a 3,0 (três). A avaliação final deverá ser aplicada, no mínimo, 3 (três) dias letivos após o registro do resultado da média parcial (MP) no sistema acadêmico.

Após o processo de avaliação, a coordenação de cada curso, juntamente com os docentes orientadores, solicitará que a Coordenação de Controle Acadêmico do *campus* efetive a equiparação das atividades dos residentes que obtiverem conceito satisfatório.



### **13. Atividades Complementares**

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, sendo que o campus poderá promover e divulgar AACC a fim de compor o currículo pleno do seu curso.

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015b) 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.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar. As AACC compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

#### **I – Atividades de formação:**

- Participação em seminários, conferências, simpósios, congressos (na condição de ouvinte, apresentador de trabalho, membro organizador, ministrante de oficina, palestra ou minicurso) dentre outros;
- Publicação de livro com ISBN, ou capítulo, em livro especializado;
- Elaboração de relatório técnico;
- Participação como ouvinte em apresentações de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses do Curso.

#### **II – Vivência profissional complementar:**

- Realização de estágios extracurriculares;
- Participação em atividades práticas extracurriculares;
- Participação em projetos sociais;
- Curso de idiomas;
- Participação em centro acadêmico ou grupo de representação

estudantil; • Cursos na área de informática educativa.

### **III – Atividades de Extensão:**

- Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do curso, realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior; • Participação em projetos, cursos e programas de extensão, promovidos ou não pelo IFCE.

### **IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa:**

- Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE;
- Publicação de artigo acadêmico em revista especializada das áreas de Educação, Química e áreas afins.

### **V – Atividades de Iniciação à Docência:**

- Participação em Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE;
- Programa de Iniciação à Docência (PIBID);
- Participação em monitoria.

### **VI – Atividades esportivas**

- Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade;
- Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade; • Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE.

### **VII – Atividades culturais**

- Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe);
- Participação em grupos artísticos: peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística;
- Participação como produtor de peças de teatro e musicais;
- Participação em mostras de artes;
- Composição musical credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada;
- Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia.

A inclusão de outras atividades será definida pelo Colegiado do Curso de

Licenciatura Plena em Química e pela Direção de Ensino do IFCE. O aproveitamento da carga horária seguirá os seguintes critérios, conforme descrição abaixo.

<b>Modalidade da Atividade</b>	<b>C.H máxima</b>	<b>C.H máxima por atividade</b>
<b>I – Atividades de Formação</b>		
Participação como <b>ouvinte</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, Até 40h 5h por atividade minicurso, oficina, palestra, dentre outros	Até 40h	5h por atividade
Participação como <b>autor e/ou membro organizador</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros	Até 80h	10h por trabalho
Publicação de livro com ISBN	Até 60h	20h por livro
Publicação de capítulo de livro especializado	Até 40h	10h por trabalho
Elaboração de relatório técnico	Até 40h	5h por atividade
Participação como ouvinte em apresentações de TCC, dissertações e teses	Até 40h	5h por atividade
<b>II – Vivência Profissional Complementar</b>		
Realização de estágio não extracurricular	Até 80h	20h por semestre

Participação em atividades práticas extracurriculares	Até 40h	10h por semestre
Participação em Projetos Sociais	Até 60h	20h por semestre
Cursos de Idiomas	Até 80h	20h por semestre
Participação em grupo de representação estudantil	Até 40h	10h por semestre
Cursos na área de informática educativa	Até 80h	20h por semestre
<b>III – Atividades de Extensão</b>		
Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior	Até 80h	40h por disciplina
Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre
<b>IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa</b>		
Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre

Publicação de artigo acadêmico em revista especializada nas áreas de Educação, Química e áreas afins	Até 80h	20h por artigo
<b>V – Atividades de Iniciação à Docência</b>		
Participação de Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por semestre
Participação no Programa de Iniciação à Docência (PIBID)	Até 80h	Até 20h por semestre
Participação em monitoria	Até 60h	Até 20h por semestre
<b>VI – Atividades Esportivas</b>		
Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade	Até 40h	8h por atividade
Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade	Até 40h	10h por atividade
Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE	Até 20h	5h por atividade
Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE	Até 80h	Até 20h por atividade

<b>VII – Atividades Culturais</b>		
Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe)	Até 40h	10h por atividade
Participação em grupo artístico, peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística	Até 40h	10h por atividade
Participação como produtor de peças de teatro e musicais	Até 60h	15h por atividade
Participação em mostras de artes	Até 20h	5h por atividade
Composição musical credenciada	Até 20h	5h por atividade
Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada	Até 40h	10h por semestre
Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada	Até 40h	10h por semestre
Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia	Até 60h	15h por atividade
Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras Instituições de Ensino Superior	Até 40h	Até 10h por atividade

<b>VII – Gestão de Movimentos Estudantis</b>		
Participação em Diretórios ou Centros Acadêmicos	Até 30h	Período de exercício no cargo

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 Plena 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, sendo que cada atividade deverá ser considerada uma única vez.

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.

#### **14. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores**

Os alunos poderão solicitar, em período previsto no calendário acadêmico vigente, o aproveitamento dos componentes curriculares cursados mediante análise da

compatibilidade de conteúdo e da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado, obedecendo o critério de no mínimo 75% do total estipulado para a disciplina.

Além disso, o discente poderá solicitar validação dos conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional mediante avaliação teórica ou prática feita por uma comissão avaliadora indicada pelo gestor máximo do ensino no campus, composta – no mínimo – de dois docentes, previsto no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **15. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

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

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

O Trabalho de Conclusão de Curso II, será desenvolvido com foco no planejamento, na organização e no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Para esta etapa o licenciando deverá buscar orientação de um professor vinculado ao Curso de Licenciatura Plena em Química do IFCE - *campus* Ubajara. O referido trabalho consistirá na escrita de uma monografia, embasada em pesquisa científica. Os encontros para orientação deverão ser acordados entre o estudante e o professor orientador que acompanhará o desenvolvimento do trabalho e indicará junto ao colegiado o momento para realização da defesa.

O Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado a uma Banca Examinadora composta pelo professor orientador e, no mínimo, 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 de monografia 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:

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

II. 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.

III. 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.

IV. 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.

V. 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.

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

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

VIII. O Artigo Científico deve contemplar temas atuais e ter uma linguagem clara e objetiva. O artigo deve atender às normas de submissão da revista de escolha, devendo abordar temas nas áreas de Educação, Química e áreas afins.

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

X. 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.

O professor orientador deverá elaborar parecer indicando se autoriza ou não à apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico. O parecer do professor orientador deve ter como aporte os seguintes critérios:

- a. Relevância do tema.
- b. Fidelidade na abordagem do tema.
- c. Coerência interna da argumentação.
- d. Clareza e consistência dos argumentos utilizados.
- e. Capacidade de análise e síntese.
- f. Adequação da bibliografia utilizada.
- g. Adequação do conteúdo às temáticas abordadas no curso.
- h. Aspecto formal da apresentação escrita do TCC.
- ij. Conformidade com as normas atualizadas da ABNT.

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

a. 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.

b. 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.

XII. 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.

XIII. 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.

XIV. Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora, o resultado 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). XV. 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.

XVI. 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.

XVII. 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.

XVIII. A homologação do TCC está condicionada à entrega:

- a. Na Biblioteca do IFCE, *campus* de Ubajara, da versão final do TCC através de processo aberto via SEI, no formato PDF, com a folha de aprovação incluída na versão final

XIX. 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.

XX. 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.

XXI. 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.

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

XXIII. 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.

XXIV. 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.

XXV. 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.

XXVI. O colegiado do curso irá definir semestralmente as datas de reunião para homologação e autorização das defesas.

XXVII. O colegiado do curso irá definir um período no calendário letivo para as defesas dos TCCs.

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

## **16. Emissão de 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.

## **17. Avaliação do Projeto do Curso (PPC)**

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado.

A atuação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de curso, a partir da atualização do projeto pedagógico do curso, do acompanhamento e implementação do projeto pedagógico, objetivam discutir temas relevantes e avaliar as atividades acadêmicas do curso, buscando a sua contínua qualidade. Com isso, o NDE contribui

permanentemente na consolidação do perfil profissional do discente egresso no curso, zelando em atividades diferenciadas para a integralização curricular. Incentiva continuamente a criação de grupos de pesquisa e de atividades de extensão e pesquisa que possa fortalecer o ensino-aprendizagem dos discentes a fim de conectá-los de forma ativa com o mundo do trabalho.

As ações de autoavaliação existentes no curso envolvem todos os docentes, discentes e coordenação e são realizadas a partir de instrumentos próprios de avaliação, aplicados desde a avaliação do curso pelos discentes, avaliação do corpo docente, avaliação dos encontros pedagógicos e da coordenação.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

Serão usados para subsidiar o planejamento das ações do curso os resultados da avaliação institucional notadamente da autoavaliação, pois esta é concebida como mecanismo de produção, de desenvolvimento e de juízo de valor acerca das múltiplas relações institucionalizadas. O Instituto Federal do Ceará, por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e das subcomissões locais consolida anualmente os resultados de um macroprocesso avaliativo que são balizares para as ações de toda a comunidade acadêmica. Esses dados são analisados e discutidos coletivamente e assim traçando ações e metas para melhorar continuamente o curso.

Os processos avaliativos seguem os procedimentos institucionais e se utilizam da infraestrutura da própria instituição e são observados os resultados das avaliações internas (Comissão Própria de Avaliação, avaliação docente) e externas (Enade, Reconhecimento, Renovação de Reconhecimento para os cursos de graduação) para o aperfeiçoamento da qualidade do curso.

Com relação ao processo de avaliação do desempenho dos estudantes o NDE em parceria com o campus, docentes e demais setores pedagógicos promovem um diálogo

contínuo sobre a importância do ENADE e a obtenção do diploma. Assim, algumas ações já são implementadas de incluir uma reflexão sobre esse exame nos componentes curriculares do curso. Dessa forma, as habilidades e grandes áreas dos conhecimentos abordados no ENADE são trabalhadas e abordadas em avaliações, seminários, trabalhos em grupo, estudos dirigidos etc. ao longo de sua jornada acadêmica a fim de realizar uma formação sólida e consciente.

### **18. Políticas Institucionais constantes no PDI no âmbito do Curso**

Em coerência com os objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional, o curso de Licenciatura Plena em Química do *campus* de Ubajara prioriza a sólida formação profissional e de cidadania e um ensino teórico-prático que amplia as fronteiras do saber e contribui para um aprendizado alicerçado na tríade: ensino, pesquisa e extensão.

Assim, para colocar em prática as diretrizes previstas no PDI, o curso busca a diversificação didático-pedagógica que privilegie além do ensino, a pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica.

A inserção dos alunos, professores e técnicos – administrativos em grupos de pesquisa em projetos de ensino, pesquisa e extensão que tragam benefícios para a qualidade e aperfeiçoamento do ensino e para a sociedade é vista como fundamental para o desenvolvimento de competências profissionais, pois o desenvolvimento de atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão através de projetos/ programas/ eventos favorecem à integração do conhecimento e a interação com a sociedade, contribuindo com desenvolvimento da região. Desta forma, o curso Licenciatura Plena em Química do *campus* de Ubajara reconhece que o envolvimento de docentes e discentes em atividades de ensino, pesquisa e extensão favorece o alcance das diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional vigente e consolida o modelo de ensino proposto neste documento.

Além das citadas acima, o Plano de Desenvolvimento Institucional contempla ainda ações que refletem diretamente no curso de Licenciatura Plena em Química, tais como políticas de atendimento aos discentes, formas de acesso, programas de apoio à permanência (pedagógico e financeiro), organização estudantil e fortalecimento da cultura empreendedora. Ações estas que contribuem de sobremaneira para o desenvolvimento do curso.

## 19. Apoio ao discente

A Assistência Estudantil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem por objetivos, em conformidade com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (Decreto nº 7.234/2010), democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior, reduzir as taxas de evasão e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

A Política de Assistência Estudantil do IFCE estabelece ainda como objetivos reduzir as desigualdades sociais, incentivar a participação da comunidade do IFCE em ações voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade social, ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social, promover o acesso universal à saúde, ancorado no princípio da integralidade, reunindo ações e serviços de acordo com a realidade local, de modo a fortalecer a educação em saúde e contribuir para a inserção do aluno no mundo do trabalho, enquanto ser social, político e técnico.

Para tentar viabilizar tais objetivos, o *campus* de Ubajara conta com profissionais de enfermagem, psicologia e serviço social. A enfermagem atua no âmbito da prevenção de doenças, promoção da saúde, orientação e encaminhamento para órgãos externos de promoção da saúde, bem como realização de atividades socioeducativas.

O trabalho de psicologia está na dimensão preventiva da atuação, comprometida com a transformação social, evidenciada em intervenções educativas sobre as demandas dos sujeitos e sobre o contexto educacional. O profissional apoia a promoção do processo educativo dos sujeitos, valorizando a escuta psicológica dos processos intersubjetivos que são produzidos no cenário educacional; faz acolhimento, acompanhamento, avaliação psicológica, orientação de discentes e comunidade escolar, assessoria e/ou participação nos projetos coletivos e ainda visitas domiciliares; realiza mapeamento da rede de apoio e reflexão sobre os aspectos institucionais.

Ao serviço social compete atuar de forma interdisciplinar e multissetorial, proporcionando a participação democrática do discente, como sujeito de direitos favorecendo o seu acesso ao PNAES, articula-se com as instituições locais e/ou regionais contribuindo para a minimização das situações de risco enfrentadas pelos alunos e suas famílias, presta orientações aos estudantes esclarecendo-os dos seus direitos, apoia a atuação dos estudantes em suas entidades político representativas e

realiza atividades socioeducativas.

Afora as atividades acima elencadas, também é de responsabilidade do (a) assistente social participar do planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações relacionadas ao Programa de Auxílios em Forma de Pecúnia, o qual viabiliza os seguintes auxílios financeiros:

- **AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO:** destinado a subsidiar despesas com alimentação durante os dias letivos;

- **AUXÍLIO DISCENTES MÃES/PAIS:** destinado a subsidiar despesas com filhos de até seis anos ou com deficiência comprovada, sob a guarda do(a) aluno(a);

- **AUXÍLIO MORADIA:** destinado a subsidiar despesas com habitação (locação, sublocação ou acordos informais) para discentes com referência familiar e residência domiciliar com referência familiar e residência domiciliar fora da sede do município do *campus*;

- **AUXÍLIO TRANSPORTE:** destinado a subsidiar a locomoção do aluno no trajeto residência/*campus*/residência, durante os dias letivos;

- **AUXÍLIO ÓCULOS:** é o auxílio destinado aos discentes para subsidiar aquisição de óculos ou lentes corretivas de deficiências oculares, respeitando-se a periodicidade mínima de 12 (doze) meses para nova solicitação;

- **AUXÍLIO VISITAS E VIAGENS TÉCNICAS:** destinado a subsidiar alimentação e/ou hospedagem em visitas e viagens técnicas programadas pelos docentes dos cursos;

- **AUXÍLIO ACADÊMICO:** destinado subsidiar as despesas dos discentes na participação em eventos que possibilitem o processo de ensino-aprendizagem, tais como eventos científicos, de extensão ou sócio estudantis;

- **AUXÍLIO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO:** destinado ao discente para aquisição de seu material, de uso individual e intransferível, indispensável para o processo de aprendizagem.

As modalidades de Alimentação, Discentes mães e pais, Moradia e Transporte são ofertadas semestralmente, por meio da realização de processo seletivo publicado em Edital. Os demais são viabilizados por meio de solicitação do (a) professor(a) ou dos(as) discentes.

## **20. Corpo docente**

### 20.1 Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso

Para pleno funcionamento, o curso deverá contar com no mínimo 16 profissionais



docentes nas áreas e subáreas descritas na tabela abaixo:

<b>Áreas</b>	<b>Subáreas</b>	<b>Quantidade de docentes</b>
QUÍMICA	QUÍMICA GERAL	1
QUÍMICA	QUÍMICA ORGÂNICA	1
QUÍMICA	QUÍMICA INORGÂNICA	1
QUÍMICA	QUÍMICA ANALÍTICA	2
QUÍMICA	FÍSICO-QUÍMICA	1
MATEMÁTICA	MATEMÁTICA BÁSICA	1
BIOLOGIA	BIOLOGIA GERAL	1
LETRAS	LÍNGUA PORTUGUESA	1
LETRAS	LÍNGUA INGLESA	1
FÍSICA	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL	1
LETRAS	LIBRAS	1
EDUCAÇÃO	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO, POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL	2

EDUCAÇÃO	CURRÍCULOS E ESTUDOS APLICADOS AO ENSINO E APRENDIZAGEM	2
	<b>TOTAL</b>	<b>16</b>

O Corpo Docente do *campus* Ubajara é composto por servidores efetivos e temporários, contratados em regime de dedicação exclusiva. Os professores abaixo atuarão diretamente no Curso de Licenciatura Plena em Química, conforme segue:

<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Vínculo</b>	<b>Disciplina</b>
<b>Acrísio Lins de Aguiar</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Física-Geral I; Física-Geral II.
<b>Aline Nunes Paiva</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Fundamentos sócio-filosóficos da Educação, História da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Metodologia do Trabalho Científico, Gestão, Educacional, Política

				Educacional, TCC I e TCC II.
<b>Ana Karine Oliveira da Silva</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Química Analítica I, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Química Ambiental, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, TCC I e TCC II.
<b>Carlos Eduardo Gonçalves Maia</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Química Orgânica I, Química Orgânica II, Laboratório de Química Orgânica, História da Química, Metodologia do

				Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, TCC I e TCC II.
<b>Emanuelle de Souza Barbosa</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Didática Geral e Currículos e Programas Estágio I Estágio II Estágio III Estágio IV Projetos Sociais
<b>Estevão Bombonato Pereira</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Físico-Química I; Físico-Química II; Físico-Química III; História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, TCC I e TCC II.

<p><b>Francisca Renata Ventura Tenório</b></p>	<p>Especialização</p>	<p>40h/ Dedicação exclusiva</p>	<p>Efetivo</p>	<p>Fundamentos sócio-filosóficos da Educação, História da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Metodologia do Trabalho Científico, Gestão, Educacional, Política Educacional, TCC I e TCC II.</p>
<p><b>Henrique Jorge Mascarenhas Soares</b></p>	<p>Mestrado</p>	<p>40h/ Dedicação exclusiva</p>	<p>Efetivo</p>	<p>Físico-Química I; Físico-Química II; Físico-Química III; História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, TCC I e TCC II.</p>

<b>José Enildo Elias Bezerra</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Metodologia do Trabalho Científico, Comunicação e linguagem.
<b>Kacio de Lima Evangelista</b>	Graduação	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Língua Brasileira de Sinais.
<b>Lucas Fonseca Bezerra</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Química Ambiental, Informática Aplicada ao Ensino, TCC I e TCC II.

<b>Marcelo de Castro Soares</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Fundamentos da Matemática;  Cálculo I; Cálculo II.
<b>Maria da Conceição de Souza Mendonça</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Biologia Celular; Metodologia do Trabalho Científico e Bioquímica.
<b>Maria Erlene Vieira Matos</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Educação física
<b>Mariano George Sousa Vieira</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Química Geral I, Química Geral II e Laboratório de Química Geral, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao
<b>Marília Duarte Guimarães</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo	Didática Geral e Currículos e Programas Estágio I

					Estágio II Estágio III Estágio IV Projetos Sociais
<b>Náldia Paula Costa dos Santos</b>	Doutorado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo		Fundamentos da Matemática; Cálculo I; Cálculo II.
<b>Phyllippe Gomes de Lima Santos</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo		Química Ambiental; Educação Ambiental.
<b>Renan Gomes Rebouças</b>	Especialização	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo		Inglês Instrumental.
<b>Tayane de Lima Santos</b>	Mestrado	40h/ Dedicação exclusiva	Efetivo		Química Ambiental; Educação Ambiental.

### 21. Corpo técnico-administrativo (relacionado ao curso)

<b>Nome</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação máxima</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Vínculo</b>
<b>Aline Gurgel Rego</b>	Assistente Social	Especialização	40h	Efetivo



<b>Cícero da Silva Costa</b>	Agrônomo	Doutorado	40h	Efetivo
<b>Cinthyra Suely Miranda Saraiva de Carvalho</b>	Pedagoga	Especialização	40h	Efetivo
<b>Fernanda Holanda Borges</b>	Bibliotecária Documentalista	Graduação	40h	Efetivo
<b>Josymara Vieira Lima Magalhães</b>	Assistente de alunos	Especialização	40h	Efetivo
<b>Luiz Carlos Melo Gomes</b>	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização	40h	Efetivo
<b>Luiza Elena de Araújo</b>	Auxiliar de Biblioteca	Graduação	40h	Efetivo
<b>Lucas Coutinho</b>				
<b>Mikael Ritlay Nogueira de Almeida</b>	Técnico de Laboratório - Tecnologia da Informação	Graduação	40h	Efetivo

<b>Saulo Ramos de Freitas</b>	Assistente de alunos	Graduação	40h	Efetivo
<b>Shirlieuda Santos Sales Costa</b>	Auxiliar de Biblioteca	Graduação	40h	Efetivo
<b>Thiago Lenilson da Silva Rodrigues</b>	Assistente em Administração	Ensino médio	40h	Efetivo
<b>Verônica Mendes Frota Gomes</b>	Psicóloga	Especialização	40h	Efetivo
<b>Wagner Silva Cavalcante</b>	Assistente em Administração	Graduação	40h	Efetivo

## **22. Atuação da coordenação do curso**

De acordo com a nota técnica N° 002/2015/PROEN/IFCE, o coordenador de curso é aquele que busca estabelecer o diálogo entre estudantes, pais, professores e os demais membros da equipe gestora objetivando o sucesso das ações propostas. Como características primordiais, o coordenador de curso deve ser proativo, ter capacidade de liderança e de implementar mudanças que propiciem a melhoria do nível de aprendizado. O coordenador também deve ser exemplo para seus pares, estimulando a formação de uma equipe coesa e de um ambiente de trabalho tranquilo e de respeito mútuo.

O coordenador de curso deve orientar seu trabalho de acordo com um Plano de Ação. Trata-se de um documento que define as ações a serem desenvolvidas durante

determinado período, levando em consideração as características acadêmicas, gerenciais e institucionais de sua função.

O plano deverá ser aprovado pelo colegiado do curso e também pela gestão de ensino do campus até o dia 1º de dezembro de cada ano, para execução no ano subsequente.

## **23. Infraestrutura**

### **23.1. Biblioteca**

A Biblioteca do IFCE – *campus* Ubajara funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 8:00h às 21:00h de segunda a sexta-feira. Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A biblioteca dispõe também de uma área para estudos coletivos para alunos e professores com mesas redondas além de cabines individuais equipadas com computadores com acesso à internet.

Com relação ao acervo, a Biblioteca possui mais de 3.000 exemplares incluindo livros, periódicos, materiais técnicos e títulos de vídeos (DVD e CD), com todo acervo catalogado em meios informatizados. Ressalta-se que é de interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente sempre quando se fizer necessário.

### **23.2. Infraestrutura física e recursos materiais**

A infraestrutura do IFCE - *campus* Ubajara conta com 14 salas de aula, sendo 6 salas de aula destinadas ao funcionamento das aulas do curso de Licenciatura Plena em Química. Há também uma sala coletiva para os professores, onde dividem-se em mesas individuais equipadas com computadores, impressora multifuncional, ar condicionado, dentre outros equipamentos e materiais. Os coordenadores dos cursos do IFCE - *campus* Ubajara possuem uma sala própria equipada com mesas individuais, computadores e ar condicionado. Há ainda uma sala de reuniões para reuniões entre pequenos grupos e atendimento individual aos estudantes. Os serviços de atendimento aos alunos são

realizados pela Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA e pela equipe da Diretoria de Ensino - DIREN. Esses dois setores possuem salas específicas equipadas com mesas, cadeiras, computadores e impressoras, onde são prestados serviços como: matrículas, atendimento à alunos - requerimentos, esclarecimentos, dentre outros.

### 23.3. Distribuição do espaço físico existente para o curso

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

<b>DEPENDÊNCIAS</b>	<b>QUANT.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Sala de Direção Geral	1	19,60
Sala de Direção de Ensino	1	76,30
Sala de Coordenação do Curso	1	8,00
Salas de Aula para o Curso	6	250,00
Sala dos Professores	1	31,00
Sanitário Coletivos para alunos	8	58,68
Sanitário para PNE	4	13,40
Copa	1	11,00
Área de Convivência	1	239,15
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	1	155,00

Sala de vídeo-conferência	1	250
Auditório	1	200,00
Enfermaria	1	24,15
Estacionamento	1	150,00

#### 23.4. Outros recursos materiais

ITEM	QUANT.
Televisores	4
Quadro Branco	7
Projektor de Multimídia	23
Lousa Digital	5
Aparelho de DVD	2
Câmera Fotográfica Digital	1

#### 23.5. Infraestrutura de laboratórios de informática conectado à internet

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do Laboratório de informática do campus do IFCE Ubajara.

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>	54	2	1
<b>Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)</b>			
Sistema Operacional Windows 10 64 bits, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point (Microsoft Office 2013), Browser Internet Explorer, Panda antivírus, LibreOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação).			
<b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
19	Computador Itautec Infoway ST4256, Intel Core i5 3GHz, Windows 7 professional, HD 500 Gb, 8 Gb, DVD, Acesso à Internet, Monitores LED 19", Teclado padrão ABNT e mouse dois botões		
12	Bancadas de madeira para computadores		
25	Cadeiras		
12	Estabilizadores de tensão		

### 23.6. Laboratórios específicos à área do curso

O curso de Licenciatura Plena em Química conta com os Laboratório de Química geral e Química de alimentos.

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

Laboratório (nº e/ou nome)	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
<b>Laboratório de Química Geral e Química dos Alimentos</b>	52,16	4	0,8
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>			
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Química, Química de Alimentos e outras Disciplinas quando se fizer necessário			
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>			
Qtde.	Especificações		
02	ACENDEDOR DE FOGÃO		
02	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO GOSTIRER		
04	AGITADOR VÓRTEX WARMWEST		

01	BALANÇA DETERMINADORA DE UMIDADE BEL
03	BALANÇA DE PRECISÃO COM CAPELA BEL
02	BALANÇA DE PRECISÃO SEM CAPELA BEL
01	BATERIA DE EXTRAÇÃO DE GORDURA
01	BANHO MARIA COM AGITAÇÃO MAGNÉTICA LUCADEMA 22 L
01	BLOCO DIGESTOR SOLAB
01	BOMBA DE VÁCUO PRISMATEC MODELO 121
01	BOMBA DE VÁCUO PRISMATEC MODELO 131
01	BOTTLE TOP DISPENSER
01	CAPELA DE EXAUSTÃO LUCADEMA
01	CENTRÍFUGA MODELO 8BT
02	CENTRÍFUGA MODELO DT5-6 <sup>a</sup>
01	CHUVEIRO/ LAVA OLHOS DE EMERGÊNCIA EPC
01	COLORÍMETRO



01	DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN MAX BIOMEDICAL
01	DESTILADOR DE NITROGÊNIO SL – 74 SOLAB
01	ESPECTROFOTÔMETRO EVEN
50	ESTANTE PARA TUBO DE ENSAIO
01	ESTUFA MICROPROCESSADA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM STERILIFER
01	FREEZER BOSH 300 L
01	FORNO MUFLA
01	FOTÔMETRO DE CHAMA
01	GELADEIRA 296 L
01	LIOFILIZADOR
01	LAVADOR DE PIPETAS
01	LUVAS DESCARTÁVEIS (CAIXA) EPI
04	LUVAS DE PROTEÇÃO TÉRMICA EPI
02	MANTA AQUECEDORA WARMWEST

01	PHMETRO DE BANCADA EEQ – 9025 EDUTEC
01	PHMETRO PORTÁTIL
59	PIPETADOR TIPO PÊRA
07	PIPETADOR TIPO SERINGA
08	PORTA PIPETA
01	REFRATÔMETRO DE BANCADA
02	REFRATÔMETRO PORTÁTIL
42	SUPORTE TRIANGULAR
02	TAMBOR DE ÁGUA DESTILADA 20 L
02	TAMBOR DE ÁGUA DESTILADA LUCADEMA 30L
35	TERMÔMETROS

<b>Laboratório (nº e/ou nome)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Biologia</b>	52,70	26,35	3,51

<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>	
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Biologia Celular e Bioquímica.	
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>	
Qtde	Especificações
05	AGITADOR DE TUBOS – VÓRTEX
01	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECEDOR
01	AGITADOR VÓRTEX
02	AUTOCLAVE DIGITAL DE MESA
02	AUTOCLAVE DIGITAL MINI
01	BALANÇA
01	BALANÇA DE PRECISÃO
02	BANHO-MARIA
01	CÂMERA UV SL-204
02	CAPELA DE EXAUSTÃO

01	CAPELA DE FLUXO
02	CONDICIONADOR DE AR
05	CONTADOR DE COLÔNIA
01	DESSECADOR DE VIDRO POLICARBONATO
02	DESTILADOR
01	ESTUFA BACTERIOLÓGICA
02	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO
02	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO
01	ESTUFA INCUBADORA PARA ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS
01	GABINETE CPU
01	GELADEIRA FROST FREE
01	INCUBADORA DE SEMENTES
07	MICROSCÓPIO MONOCULAR
01	MÓDULO ISOLADOR

01	MONITOR
01	PHMETRO
01	PROJETOR
12	BANCO GIRATÓRIO ESMALTADO
01	CADEIRA
01	CADEIRA COM BRAÇOS
01	CADEIRA GIRATÓRIA
01	MESA
01	MESA RETANGULAR

## REFERÊNCIAS

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. **Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=98191-res-cp-02-2015&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98191-res-cp-02-2015&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192)>. Acesso em: 19 dez. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 3.462 de 17 de maio de 2000**. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.

BRASIL. **Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Congresso Nacional, 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>.

BRASIL. **Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)>.

BRASIL. **Decreto nº 7.234/2010**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm)>. Acesso em: 21 ago. 2018.

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](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. Ministério da Educação. **Portaria n. 23/MEC, de 21 de dezembro de 2017.**

Disponível em:

>[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=80201-anexo-4-portaria-normativa-n-23-pdf&category\\_slug=janeiro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=80201-anexo-4-portaria-normativa-n-23-pdf&category_slug=janeiro-2018-pdf&Itemid=30192)<. Acesso em: 19 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 840/MEC, de 24 de agosto de 2018.**

Disponível em: > [http://www.in.gov.br/materia/-](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450)

[/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450)<. Acesso em: 19 dez. 2018.

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](http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD_2015_-_03082015.pdf)>. Acesso em: 13 jun. 2018.

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

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. 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12986.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. DOU de 30.12.2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>.

BRASIL. **Lei nº 10.681**, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. DOU de 15.4.2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Da definição, classificação e relações de estágio. DOU de 26.9.2008. Disponível em: <[http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso\\_informacao/servidores/estagios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf](http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/servidores/estagios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf)>.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. DOU de 28.12.2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>.

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](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. **Parecer CNE/CES n. 1.303/2001**. 2001. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

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](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

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

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 08. Trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**, 2012. Disponível em:  
<<http://www.sdh.gov.br/assuntos/direito-para-todos/pdf/ParecerhomologadoDiretrizesNacionaisEDH.pdf>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 02**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, 2012. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 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](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. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 01**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro Brasileira e Africana, 2004. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 01**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências, 2010. Disponível em:  
<[http://www.pucsp.br/cpa/downloads/21\\_03\\_11\\_nucleo\\_docente\\_estruturante\\_resolucao\\_conaes\\_1\\_\\_17\\_junho\\_2010.pdf](http://www.pucsp.br/cpa/downloads/21_03_11_nucleo_docente_estruturante_resolucao_conaes_1__17_junho_2010.pdf)>.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília: Congresso Nacional, 2005. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>.

BRASIL/INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística do Ensino superior**, 2016. Acesso em: 05. março.2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>.

BRASIL: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 9.394/1996**. Brasília: Congresso Nacional, 1996. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>.

CEARÁ/SDLR. SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO LOCAL E REGIONAL. **Arranjo produtivo local de flores na Serra da Ibiapaba**. 2016b. Acesso em: 07 abr.2018. Disponível em:

## ANEXOS

### ANEXO I - Ementas e bibliografias – PUD

#### 1º SEMESTRE

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>
<b>Código:</b> 19.400.1
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <span style="float: right;"><b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a</span>
<b>CH - Prática como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre filosofia e educação: aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos;</li> <li>• Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação:</li> <li>• Essencialismo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo;</li> </ul>

- 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 técnicopedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

<p>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofia da educação</b>. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>BRANDÃO, Z. <b>A Crise dos paradigmas e a educação</b>. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia</b>. 5. ed. São Paulo: Àtica, 1995.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>PAQUALY, L. (Org.). <b>Formando professores profissionais</b>. São Paulo: Artmed editora, 2001.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>Escola e democracia</b>. 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.</p> <p>ARENDT, Hannah. <b>A Condição humana</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.</p> <p>SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.</p> <p>JR, Paulo Ghiraldelli; CASTRO, Suzana de. <b>A Nova filosofia da educação</b>. Barueri, SP: Manole, 2014.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percurso histórico da educação no Brasil.
<b>OBJETIVOS</b>
Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação; Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação; Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional; Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum; Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros; Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro; Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.
<b>PROGRAMA</b>

<p><b>Unidade I - HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação dos povos primitivos;</li> <li>• Educação na antiguidade oriental;</li> <li>• Educação grega e romana;</li> <li>• Educação na idade média;</li> <li>• Educação na idade moderna.</li> </ul> <p><b>Unidade II - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação nas comunidades indígenas;</li> <li>• Educação colonial/Jesuítica;</li> <li>• Educação no Império;</li> <li>• Educação na Primeira e na Segunda República;</li> <li>• Educação no Estado Novo;</li> <li>• Educação no Período militar;</li> <li>• O processo de redemocratização no país;</li> <li>• A luta pela democratização na Educação;</li> <li>• História da educação no Ceará;</li> <li>• Educação no Brasil: contexto atual.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnicopedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>

<p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>História da educação e da pedagogia</b>. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. Campinas: Autores Associados, 2008.</p> <p>LOPES, Eliane Marta Teixeira. <b>Perspectivas históricas da educação</b>. 5. ed. São Paulo: Editora. Ática, 2009.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>GHIRALDELLI, Jr. Paulo. <b>História da educação no Brasil</b>. São Paulo: Cortez, 2000. ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. <b>História da educação no Brasil</b>. 32. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.</p> <p>FREITAG, Bárbara. <b>Escola, estado e sociedade</b>. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005.</p> <p>MANACORDA, Mario Alighiero. <b>História da educação: da antiguidade aos nossos dias</b>. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>RIBEIRO, Maria Luisa Santos. <b>História da educação brasileira: a organização escolar</b>. 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como componente curricular do Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução ao Estudo da Matéria e Energia. Modelo Atômico. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Gases.
<b>OBJETIVOS</b>
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;
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas;</li><li>• Relação matéria e energia;</li><li>• Conceituar os tipos de substâncias;</li><li>• Estados físicos da matéria;</li><li>• Mudanças de estado físico: representação gráfica;</li><li>• Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.</li></ul>

## **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**

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 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**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como componente curricular do Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Conjuntos numéricos. Funções. Progressões. Polinômios e Introdução à Estatística.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender conceitos fundamentais de matemática e estatística a fim de contribuir para o entendimento de Química, Física e Cálculo.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação; <math>\square</math> Notação Científica e Uso da Calculadora Científica.</li></ul> <b>Unidade II - Funções</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intervalos;</li><li>• Função Linear;</li><li>• Função Afim;</li><li>• Função Quadrática;</li><li>• Função Modular;</li><li>• Função Exponencial;</li><li>• Função Logarítmica;</li></ul>

- 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**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b> 1º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;
Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;
Reconhecer os diversos registros linguísticos;
Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;
Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;
Reconhecer os gêneros e tipos textuais;
Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica; Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.
<b>PROGRAMA</b>

<p><b>Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa;</li> <li>• O texto: superfície textual e evento sociocognitivo; □ O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Fala e escrita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidades do mesmo sistema linguístico;</li> <li>• Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos; □ A escrita como produto e como processo.</li> </ul> <p><b>Unidade III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual (fichamento, resumo, apresentação oral etc)</b></p> <p><b>Unidade IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos</b></p> <p><b>Unidade V - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.</b></p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>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.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>ANTUNES, I. <b>Lutar com palavras: coesão e coerência</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>ELIAS, V. M; KOCH, I. V. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2006.</p> <p>MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: atividades de retextualização</b>. São Paulo:</p>

Cortez, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CUNHA, C. <b>Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia.</b> 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.	
HOUAISS, A. <b>Dicionário da língua portuguesa: com a nova ortografia.</b> Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.	
BAZERMAN, C. <b>Gêneros textuais, tipificação e interação.</b> São Paulo: Cortez Editora, 2005.	
LUFT, C. <b>Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia.</b> [S. l.]: Editora Ática, 2010.	
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Planejar gêneros acadêmicos.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2005.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA:</b> BIOLOGIA CELULAR
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Estudo da diversidade celular e da organização da célula procariota e eucariota. Biogênese de estruturas subcelulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos, compartimentos e componentes subcelulares. Interrelação morfofuncional dos componentes celulares. Processos de divisão celular que garantem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação da espécie.
<b>OBJETIVOS</b>
Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química; Diferenciar células procarióticas e eucarióticas; Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções; Conhecer o instrumento de microscopia; Identificar as fases do ciclo celular.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - ORIGEM DA VIDA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origem e evolução das células.</li></ul> <b>Unidade II - ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Procariotos;</li><li>• Eucariotos;</li></ul>

- Vírus.

### **Unidade III – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR**

- Água e sais minerais;
- Carboidratos; □ Lipídeos.

### **Unidade IV – A CÉLULA**

- Citoplasma;
- Composição química;
- Hialoplasma;
- Organelas citoplasmáticas;
- Citoesqueleto;
- Núcleo celular interfásico;
- Divisão celular;
- Diferenciação celular.

### **Unidade V – NOÇÕES DE MICROSCOPIA**

- Instrumentos de Microscopia;
- Unidades de medidas;
- Microscopia óptica;
- Microscopia composta.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **AVALIAÇÃO**

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual 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**

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. **Vida**: a ciência da Biologia. volume

1 – célula e hereditariedade. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**2º SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA:</b> PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>

### **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 técnicopedagógicos 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<sup>a</sup> 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: Papirus 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**

\_\_\_\_\_



**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;  $\Delta$  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;  $\Delta$  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  $K_P$ ;  $\Delta$  Princípio de Lê Châtelier.

**Unidade VI - Equilíbrio iônico**

- Reação Iônica;
- Constante de dissociação da água -  $K_W$ ;
- Constantes de Acidez e Basicidade -  $K_a$  e  $K_b$ ;

- Ácidos e Bases Conjugados;
- Solução tampão;
- Produto de Solubilidade:  $K_{ps}$  e efeito do íon comum.

#### **Unidade VII - Eletroquímica:**

- Número de Oxidação;
- Reações de oxirredução: balanceamento;
- Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas;
- Potencial Padrão de Redução;
- Série Eletroquímica;
- Potencial de Célula nas Condições Padrão;
- Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de Nernst; □ Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

#### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 30h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Estrutura e funcionamento do laboratório. Materiais e aparelhagens do laboratório. Operações básicas no laboratório. Soluções e estequiometria. Aspectos físico-químicos das reações.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações Básicas – Noções de Segurança e Primeiros Socorros;</li> <li>• Classificação dos Reagentes Tóxicos, Corrosivos, Voláteis, etc. e Grau de Periculosidade;</li> <li>• Precauções no Manuseio e Armazenamento de Reagentes Químicos.</li> </ul>
<b>UNIDADE II – MATERIAIS E APARELHAGENS DO LABORATÓRIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais Vidrarias e Utensílios Metálicos com suas Aplicações;</li> <li>• Técnicas de Lavagem, de Conservação e Usos;</li> <li>• Balança Analítica e Técnicas de Pesagens;</li> </ul>

- 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

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: CÁLCULO I</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos da Matemática
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I – Limites</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noção intuitiva de limite;</li><li>• Definição de Limites;</li><li>• Teoremas dos Limites;</li><li>• Limites Infinitos e no Infinito;</li><li>• Assíntotas;</li></ul>

- 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. <b>O Cálculo com geometria analítica</b> . vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções</b> . 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.	
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	
DEMANA, Franklin <i>et al.</i> <b>Pré-cálculo</b> . São Paulo: Pearson, 2009.	
ÁVILA, G. <b>Introdução ao cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014.	
Huettenmueller, Rhonda. <b>Pré-cálculo sem mistério</b> . [S. l.]: Alta Books, 2011.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Inglês instrumental. Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I – Estratégias de Leitura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prediction, skimminig, scanning, grupos nominais, palavras cognatas e falsos cognatos, uso de dicionários. <b>Unidade II – Gêneros Textuais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportagens, curriculum vitae, resumos acadêmicos, textos de divulgação científica, gráficos.</li> </ul> </li> </ul> <b>Unidade III – Itens Gramaticais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To be (formas de presente e passado simples); present simple; past simple (verbos regulares e irregulares); futures (will &amp; going to).</li> </ul> <b>Unidade IV – Marcadores de Discurso</b>
<input type="checkbox"/> Preposições e conjunções
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

<p>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.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>MUNHOZ, R. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura</b>. São Paulo: Texto novo, 2002. MURPHY, Raymond. <b>English grammar in use</b>. United Kingdom: Cambridge University Press, 1994. PARKER, SYBIL P. <b>Dictionary of chemistry</b>. 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>SOUSA, Adriana <i>et al.</i> <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b>. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.</p> <p>FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. <b>Inglês de olho no mundo do trabalho</b>. Volume único. São Paulo: Scipione, 2007.</p> <p>MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use with answers: a self-study reference and practice book for elementary students of english</b>. 3. ed. Editora Cambridge, 2007.</p> <p>MARQUES, Amadeu. <b>Inglês</b>. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil).</p> <p>HOLDEN, Susan. <b>O Ensino da língua inglesa</b>. São Paulo: SBS Editora, 2001.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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).
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Fundamentos da Metodologia Científica, definições conceituais, valores e ética no processo de pesquisa; <b>Unidade II</b> – A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais; <b>Unidade III</b> – 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: Jurua, 2012.

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito
<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
As principais origens da Química. Química na Antiguidade. Alquimia. A Química como ciência independente. Química Moderna. História da Química no Brasil.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>Unidade I – Origem da química</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As origens da química: Origens gregas; origens indus e origens chinesas;</li> </ul> <p><b>Unidade II – Química na Antiguidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protoquímica;</li> <li>• Os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes; □ Medicamentos e drogas;</li> </ul> <p><b>Unidade III – Alquimia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa. Alquimia medieval Européia;</li> <li>• Iatroquímica.</li> </ul> <p><b>Unidade IV – A química como ciência independente</b></p>

- 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**

<b>DISCIPLINA:</b> PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Psicologia do Desenvolvimento
<b>Semestre:</b> 3°
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conceituar a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;</p> <p>Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</p> <p>Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>Unidade I - A Aprendizagem</b></p> <p>□ Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).</p> <p><b>Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas</b></p>

- 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 técnicopedagógicos 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**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I
<b>Semestre:</b> 3º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Histórico da Química Orgânica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origem, Evolução e Importância;</li><li>• Química Orgânica como Ciência;</li><li>• Propriedades dos Compostos Orgânicos;</li></ul>

- 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 nucléicos.

### **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** \_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA INORGÂNICA I
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II
<b>Semestre:</b> 3º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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).
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I – Estrutura Atômica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da teoria atômica;</li> <li>• Teoria quântica;</li> <li>• Propriedades periódicas dos elementos. <b>Unidade II – Teorias de ligação</b></li> <li>• Teoria de pontos de Lewis;</li> <li>• Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV);</li> <li>• Teoria da Ligação de Valência (TLV);</li> </ul>

- 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 técnicopedagógicos 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 \_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO II</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I
<b>Semestre:</b> 3º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Técnicas de Integração. Equações diferenciais. Sequências e séries. Cálculo com mais de uma variável.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I – Técnicas de Integração</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definição de Integral Indefinida;</li><li>• Integrais para funções trigonométricas;</li><li>• Integração por partes;</li><li>• Regra da Cadeia;</li><li>• Mudança de Variável;</li><li>• Integral definida.</li></ul>
<b>Unidade II – Diferencial</b>

**Unidade III – Equações Diferenciais com Aplicações na Química**

**Unidade IV – Sequências e Séries**

**Unidade V – Vetores e Espaço  $R^N$**

**Unidade VI – Gradiente e Derivada Direcional**

**Unidade VII – Derivadas Parciais de Ordem Superior**

**Unidade VIII – Séries de Taylor com aplicações na Química**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.

#### **AValiação**

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

Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

PENNEY, E. D.; EDWARDS JR, C.H. Cálculo com geometria analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 1.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I
<b>Semestre:</b> 3º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Unidades, Grandezas Físicas e Vetores.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução;</li> <li>• A Natureza da Física;</li> <li>• Modelos Idealizados;</li> </ul>

- 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.

#### **Unidade VIII- Princípios de Ondulatória**

- Ondas e princípios gerais;
- Oscilações;
- Movimento harmônico simples.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas.  
Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5. ed. [S.l.]: LTC, 2003. 380 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. [S.l.]: LTC, 2009. 788 p.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W.; **Física 1**. 12. ed. [S.l.]: Addison Wesley, 2008. 424 p.

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física básica</b>. Vol. 1. 5. ed. [S.l.]: Editora Blucher, 2013. 394 p.</p> <p>CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. <b>Física básica: mecânica</b>. [S.l.]: LTC, 2007. 328 p.</p> <p>RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b>. Vol. 1. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2012. 356 p.</p> <p>HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b>. 11. ed. [S.l.]: Bookman, 2011. 768 p.</p> <p>BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. <b>Física para universitários: mecânica</b>. [S. l.]: McGraw Hill, 2012. 484 p.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____



- Didática e a articulação entre educação e sociedade; □ O papel da didática nas práticas pedagógicas:

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

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

### **Unidade III - DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE**

- Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;
- Trabalho e formação docente;
- Saberes necessários à docência;
- Profissão docente no contexto atual;
- A interação professor-aluno na construção do conhecimento. **Unidade IV - DIDÁTICA E**

### **PRÁTICA PEDAGÓGICA**

- Organização do trabalho pedagógico;
- Planejamento como constituinte da prática docente;
- Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino-aprendizagem;
- Tipos de planejamentos;
- Projeto Político-Pedagógico;
- As estratégias de ensino na ação didática;
- 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**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ORGÂNICA II
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I
<b>Semestre:</b> 4º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Reações Radicais em Alcanos. Reações de Hidrocarbonetos Insaturados. Reações de Substituição Nucleofílica SN1/SN2. Reação de Eliminação E1/E2. Reações de Álcoois, Fenóis e Éteres. Substituição Eletrofílica em Compostos Aromáticos. Reações de Compostos Carbonilados. Reações de Compostos Nitrogenados.
<b>OBJETIVOS</b>
Identificar, classificar e compreender os diferentes tipos de reações orgânicas e os mecanismos envolvidos conforme as especificidades dos grupos funcionais. Propor mecanismos adequados aos diversos tipos de reações. Conhecer os efeitos responsáveis pela estabilidade de intermediários reacionais.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I – TIPOS DE REAÇÕES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução. <b>UNIDADE II – INTERMEDIÁRIO DE REAÇÕES</b></li> <li>• Tipos de cisão;</li> <li>• Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres.</li> </ul>
<b>UNIDADE III – ALCENOS E ALCINOS: REAÇÕES E MECANISMOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição a duplas ligações;</li> <li>• Adições eletrofílicas;</li> </ul>

- Regra de Markovnikov;
- Adição de halogênios- Estereoquímica;
- Adição de radicais livres;
- Ozonólise, epoxidação e hidroxila; □ Reações de dienos e alquinos.

#### **UNIDADE IV – COMPOSTOS AROMÁTICOS: REAÇÕES E MECANISMOS**

- Mecanismo de substituição eletrofílica; □ Nitração, halogenação, alquilação e acilação; □ Efeitos de grupos substituintes.

#### **UNIDADE V – REAÇÕES DE CARBONO SATURADO**

- Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos SN1 e SN2 – reatividade e estereoquímica;
- Reações de eliminação E1 e E2 – regiosseletividade (direção das eliminações);
- Competição entre reações de substituição SN1 e SN2 e reações de eliminação E1 e E2.

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

- Adição de água;
- Formação de cetais e acetais;
- Condensação de benzoína;
- Adição de amônia e seus derivados;
- Adição de organometálicos;
- Algumas reações de redução em cetonas e aldeídos;
- Condensação de aldol; □ Oxidações.

#### **UNIDADE VIII – REAÇÕES DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS**

- Caráter ácidos fatores que influenciam a acidez;
- Reatividade de derivados;
- Preparo de derivados;
- Saponificação;
- Esterificação de Fischer; □ Hidrólise de derivados.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva e resolução de exercícios.

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

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

**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. Artmed, 2013.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h/a	CH Teórica: 30h/a	CH Prática: 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a		
<b>Número de Créditos:</b> 4		
<b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I		
<b>Semestre:</b> 4º		
<b>Nível:</b> Superior		
<b>EMENTA</b>		
Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos "s", "p", "d" e "f".		
<b>OBJETIVOS</b>		
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.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – TENDÊNCIAS PERIÓDICAS NO GRUPO REPRESENTATIVO</b>		
<b>UNIDADE II – HIDROGÊNIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		
<b>UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		
<b>UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		
<b>UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		
<b>UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		
<b>UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>		

## 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 técnicopedagógicos 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. MIESSLER, 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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





- 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 técnicopedagógicos 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.

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



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.

MISSLER, 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** \_\_\_\_\_





- Pressão;
- Princípio de Pascal;
- Teorema de Stevin;
- Princípio de Arquimedes;
- Medição de pressão estática;
- Fluidos em movimento;
- Equação de continuidade;
- Fenômeno de Venturi;
- Medição dinâmica de pressão.

### **UNIDADE III – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES 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 técnicopedagógicos 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** \_\_\_\_\_

## 5° SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> POLÍTICA EDUCACIONAL
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos Sociofilosóficos da Educação
<b>Semestre:</b> 5º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
<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>
Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.
<b>PROGRAMA</b>

**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 técnicopedagógicos 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. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o 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**

CORREA, Bianca Cristina; GARCIA, Teise Oliveira (Org.). **Políticas educacionais e organização do trabalho na escola**. São Paulo: Xamã, 2008.

DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). **Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios**. São Paulo: Xamã, 2009.

OLIVEIRA, Romualdo Portela; ADRIÃO, Theresa (Orgs.). **Organização do ensino no Brasil**. São Paulo: Xamã, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Denise Silva. **Políticas educacionais**: refletindo sobre seus significados.

Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.

AZEVEDO, Janete Lins. **A Educação como política pública**. 2. ed. ampl. Campinas:

Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.

GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). **Formação e profissão docente**: cenários e propostas. Goiânia: PUC, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2003.

**Coordenador do Curso** \_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**  
\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 10h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 30h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Didática Geral e Química Geral II
<b>Semestre:</b> 5º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Distintas visões da aprendizagem significativa; <b>Unidade II</b> – Concepções alternativas; <b>Unidade III</b> – As concepções alternativas de estudantes no ensino de ciências; <b>Unidade IV</b> – 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**

<p>Haidt, Regina C. Casaux. <b>Curso de didática geral</b>. 8. ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.</p> <p>Jaime, Cordeiro. <b>Didática</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>Moreto, Vasco Pedro. <b>Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências</b>. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Brasil. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: bases legais</b>. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.</p> <p>Brasil. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias</b>. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.</p> <p>Gandin, Danilo. <b>Planejamento na sala de aula</b>. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p> <p>Freire, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa</b>. 16. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.</p> <p>Perrenoud, Phillipe. <b>10 novas competências para ensinar</b>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>Perrenoud, Phillipe; Thurler, Mônica Gather [et. al]. <b>As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação</b>. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____



<b>DISCIPLINA:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 30h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I
<b>Semestre:</b> 5º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais. Síntese orgânica.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.</li> </ul>
<b>UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b>

- 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;

<p>domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>MANO, E. B; SEABRA, A. P. <b>Práticas de Química orgânica</b>. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.</p> <p>PAVIA, D. L; LAMPMAN, G. M; KRITZ G. S. [et. al]. <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b>. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.</p> <p>ZUBRICK, J. W. <b>Manual de sobrevivência no laboratório de Química orgânica</b>. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. <b>Guia prático de Química orgânica</b>. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 1.</p> <p>DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. <b>Guia prático de Química orgânica</b>. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 2.</p> <p>BRAIBANTE, H. T. S. <b>Química orgânica: um curso experimental</b>. São Paulo: Editora Átomo, 2015.</p> <p>PINTO, M. M. M. <b>Manual de trabalhos laboratoriais de Química orgânica e farmacêutica</b>. São Paulo: editora Lidel, 2011.</p> <p>TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. <b>Química básica experimental</b>. 5. ed. São Paulo: editora Ícone, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ANALÍTICA I
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 04
<b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II
<b>Semestre:</b> 5º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.</li> <li>• Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.</li> <li>• Reações e equações iônicas.</li> </ul>
<b>UNIDADE II- EQUILÍBRIO QUÍMICO</b>

- 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.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. <b>Fundamentos de Química analítica</b>. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>CHANG, Raymond. <b>Química geral: conceitos essenciais</b>. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HIGSON, Seamus P.J. <b>Química analítica</b>. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.</p> <p>VOGEL, A. I. <b>Análise Química quantitativa</b>. São Paulo: LTC, 2002.</p> <p>VOGEL, A. I. <b>Química Analítica qualitativa</b>. Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>ROCHA FILHO, Romeu C.; SILVA, Roberto R. <b>Cálculos básicos da Química</b>. 3. ed. São Carlos, SP: Editora Edefscar, 2014.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____





- Relação de G com o avanço da reação;
- Equilíbrio químico em uma mistura de gases ideais e reais;
- Constantes de equilíbrio em função da fração molar e da concentração;
- Energia livre de Gibbs padrão de formação;
- Dependência de equilíbrio com a temperatura;
- Equilíbrio entre gases ideais e fases condensadas puras;
- Princípio de Le Chatelier;
- Reações químicas e a entropia do universo;
- Dependência das outras funções termodinâmicas com a composição;
- Equação de Gibbs-Duhem;
- Quantidades parciais molares em misturas de gases ideais; □ Calor diferencial de solução;

### **Unidade II – Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente**

- Condições de equilíbrio;
- Estabilidade das fases;
- Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;
- Equação de Clayperon;
- Efeitos da pressão não pressão de vapor;
- Regra das fases

### **Unidade III - Propriedades Coligativas**

- Tonoscopia – Lei de Raoult;
- Crioscopia;
- Solubilidade molar ideal;
- Ebioscopia;
- 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 técnicopedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados

<p>anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>ATKINS, P.; Paula, J. <b>Físico-química</b>. vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. CASTELLAN, G.; <b>Fundamentos de físico-química</b>. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.            LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b>. 6. ed. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BALL, David W. <b>Físico-química</b>. vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.            R. Chang, <b>Físico-química para as ciências químicas e biológicas</b>. 3. ed. vol. 2. São Paulo : McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.            ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; <b>Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química</b>. vol. 2.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.            ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; <b>Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química</b>. vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.            PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. <b>Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico</b>. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA:</b> LIBRAS
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 5º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
Interagir com indivíduos deficientes auditivos; Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – 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;
<b>Unidade II</b> – 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 técnicopedagógicos 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**

\_\_\_\_\_

**6° SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA:</b> CURRÍCULOS E PROGRAMAS
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Política Educacional
<b>Semestre:</b> 6º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
<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>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>Unidade I - CONCEITOS E TEORIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação e definição de currículo;</li> <li>• Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</li> </ul>

- Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento. **Unidade II - CURRÍCULO E ESCOLA**
- Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;
- Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais;
- Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;
- Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;
- O Currículo nos níveis e modalidades de ensino.

### **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 técnicopedagógicos 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: Papyrus, 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**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO I</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 6
<b>Pré-requisitos:</b> Didática do Ensino de Química
<b>Semestre:</b> 6º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Orientações gerais sobre o estágio: normas, documentos e procedimentos institucionais; <b>Unidade II</b> – Envolvimento do estagiário no exercício da atividade docente; <b>Unidade III</b> – 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; <b>Unidade IV</b> – Relato de experiências. Registro formal através de relatório das atividades realizadas.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

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

### **AVALIAÇÃO**

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

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

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.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico.

Campinas: Papirus, 1998.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 04
<b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I
<b>Semestre:</b> 6 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa;</li><li>• Etapas de uma análise Química;</li><li>• Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório;</li><li>• 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.</li></ul>

**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**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 60h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 04
<b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I
<b>Semestre:</b> 6 <sup>º</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução ao Laboratório de Química Analítica. Estudo dos principais grupos de cátions e ânions. Preparo e Padronização de Soluções. Análise Titrimétrica.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica;</li><li>• Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e Ânions e da análise titrimétrica.</li></ul>
<b>UNIDADE II - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONS E ÂNIONS</b>



- Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns;
- Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions.

### **UNIDADE III - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES**

- Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições;
- Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.

### **UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA**

- Titrimetria de Neutralização;
- Titrimetria de Precipitação;
- Titrimetria de Complexação; □ Titrimetria de Oxi-redução.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

aplicação de avaliação individual escrita.

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

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

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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, 2011. ROCHA FILHO, Romeu C.; SILVA, Roberto R. **Cálculos básicos da Química**. 3. ed. atual. São Carlos: Editora Edufscar, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a	<b>CH Teórica:</b> 30h/a	<b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino:</b> 10h/a		
<b>Número de Créditos:</b> 2		
<b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química II		
<b>Semestre:</b> 6 <sup>º</sup>		
<b>Nível:</b> Superior		
<b>EMENTA</b>		
Soluções eletrolíticas não-ideais. Eletroquímica. Cinética.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Relacionar atividade à eletroquímica através do modelo de Debye-Hückel. Compreender o funcionamento químico das células eletroquímicas, bem como a origem da força eletromotriz. Entender os conceitos de cinética química, mecanismo reacional e a origem das leis de velocidade integradas.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade I – Soluções não ideais – Soluções eletrolíticas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atividades em soluções eletrolíticas;</li><li>• Teoria de Debye-Hückel;</li><li>• Variações de entropia no gás ideal;</li><li>• Equilíbrio em soluções iônicas;</li></ul>		
<b>Unidade II – Eletroquímica:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definições;</li><li>• Potencial químico das espécies carregadas;</li><li>• Pilha de Daniel;</li></ul>		

- 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 técnicopedagógicos 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

<b>DISCIPLINA:</b> ESTÁGIO II
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 6
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio I
<b>Semestre:</b> 7º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Fundamental.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> - Elaboração de planos de aula. <b>Unidade II</b> - Regência em turmas de 9º ano do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química, respectivamente <b>Unidade III</b> - Relato de experiências <b>Unidade IV</b> - Registro formal através de relatório das atividades realizadas
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

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: Papyrus, 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: Papyrus, 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: Papyrus, 1998.

**Coordenador do Curso** \_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico** \_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> BIOQUÍMICA
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Biologia Celular e Química Orgânica I
<b>Semestre:</b> 7 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Biomoléculas</li> </ul>
<b>UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura química, classificação e funções de carboidratos;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de lipídios;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos;</li> <li>• Estrutura tridimensional das proteínas;</li> </ul>



- 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.

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA AMBIENTAL
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 30h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II
<b>Semestre:</b> 7º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global; Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Introdução à química ambiental <b>Unidade II</b> – Ciclos biogeoquímicos <b>Unidade III</b> – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais <b>Unidade IV</b> – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais <b>Unidade V</b> – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.

### **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. 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.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANAHAN, S. E. **Fundamentals of environmental Chemistry**. 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.  
 ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química ambiental**. Porto 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 \_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a
<b>Número de Créditos:</b> 02
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 7 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Introdução à Informática. Internet. Utilização de Recursos da Informática para o Ensino. Softwares Educacionais para o Ensino da Química.
<b>OBJETIVO</b>
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 didáticopedagógica.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso dos recursos mais comuns de Processador de Texto, de Planilha Eletrônica e de Apresentação.</li> </ul> <b>UNIDADE II – INTERNET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de sites e sites de busca;</li> <li>• Uso adequado da internet para pesquisa escolar e científica;</li> <li>• Plataforma de acesso a periódicos científicos;</li> <li>• Integração de recursos da internet (Sites, Blogs, Wikis, Comunidades, Ambiente Virtual de Aprendizagem, etc) para a elaboração de aulas e projetos educacionais.</li> </ul>

### **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**

AELSEK, 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**

\_\_\_\_\_

## 8° SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> ESTÁGIO III
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 6
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio II
<b>Semestre:</b> 8º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> - Elaboração de Planos de aula
<b>Unidade II</b> - Regência em turmas de 2º e 3º anos do ensino médio
<b>Unidade III</b> - Relato de experiências
<b>Unidade IV</b> - Registro formal através de relatório das atividades realizadas
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.



<b>AVALIAÇÃO</b>	
<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 será de acordo com ROD do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BIANCHI, Ana Cecília et all. <b>Estágio supervisionado: manual de orientação</b>. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>PICONEZ, Stela C.B. <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado</b>. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p> <p>LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b>. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e gestão da escola: teoria e prática</b>. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). <b>As Dimensões do projeto político-pedagógicos</b>. Campinas: Papirus, 2001.</p> <p>NÓVOA, A. (Coord.). <b>As Organizações escolares em análise</b>. Lisboa: Dom Quixote, 1995.</p> <p>OLIVEIRA, C. R. de. <b>História do trabalho</b>. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios. VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). <b>Escola: espaço do projeto político-pedagógico</b>. Campinas: Papirus, 1998.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA:</b> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino de Química
<b>Semestre:</b> 8º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Iniciação à Pesquisa Científica e a organização de texto científico (normas ABNT) <b>Unidade II</b> – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos <b>Unidade III</b> – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas <b>Unidade IV</b> – Identificação estrutural e elaboração de projeto de Ensino de Química
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.
<b>AVALIAÇÃO</b>

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 pósgraduação. 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** \_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> PROJETOS SOCIAIS
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 60h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 8º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVO</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - HISTÓRIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidadania – conceito e exercício social</li> <li>• Os anos 1960/1970 e a perda dos direitos civis;</li> <li>• 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.);</li> <li>• ONGs, Sociedade Civil e Estado no Brasil contemporâneo;</li> </ul>

- 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 técnicopedagógicos 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**

\_\_\_\_\_

## 9° SEMESTRE

<b>DISCIPLINA:</b> ESTÁGIO IV
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 6
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio III
<b>Semestre:</b> 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> - Elaboração de Planos de aula
<b>Unidade II</b> - Regência em turmas de segundo e terceiros anos do ensino médio
<b>Unidade III</b> - Relato de experiências
<b>Unidade IV</b> - Registro formal através de relatório das atividades realizadas
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala.

<p>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>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></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. 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 ROD do IFCE.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. <b>Educação escolar</b>: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e gestão da escola</b>: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). <b>As Dimensões do projeto político-pedagógicos</b>. Campinas: Papirus, 2001.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>OLIVEIRA, D. A. (Org.). <b>Gestão democrática da educação</b>: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.</p> <p>LIVEIRA, C. R. de. <b>História do trabalho</b>. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.</p> <p>PARO, V. H. <b>Administração escolar</b>: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>_____, V. H. <b>Por Dentro da escola pública</b>. São Paulo: Xamã, 1996.</p> <p>VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). <b>Escola</b>: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b> _____</p>



<b>DISCIPLINA:</b> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 6
<b>Pré-requisitos:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Semestre:</b> 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Planejamento, organização e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Entrega do TCC.
<b>OBJETIVOS</b>
Planejar, organizar e executar as etapas do Trabalho de Conclusão de Curso; Redigir e apresentar o TCC utilizando a linguagem científica.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> - Encontros periódicos com o orientador. <b>Unidade II</b> - Planejamento, organização e desenvolvimento do TCC. <b>Unidade III</b> - 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. <b>Unidade IV</b> - Avaliação do TCC.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.
<b>AVALIAÇÃO</b>

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 pósgraduação. 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

<b>DISCIPLINA:</b> TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I
<b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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).
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Aspectos da organização, planejamento e elaboração de unidades didáticas para o ensino de química geral e inorgânica no Ensino Médio;  <b>Unidade II</b> – 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**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 02
<b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I
<b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano <b>Unidade II</b> – Tópicos de Química Orgânica como prática docente no Ensino Médio <b>Unidade III</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Orgânica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos educativos;</li> <li>• Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;</li> <li>• Softwares educacionais;</li> </ul> <b>Unidade IV</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Orgânica <b>Unidade V</b> – Elaboração de projetos científicos em Química Orgânica.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

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.]: Ibepex, 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, Nélio; 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**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química I
<b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
O Ensino de Físico-Química e o Cotidiano. Elaboração de experimentos simples. Análise de situações-problema. Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> – Tópicos de Físico-Química como prática docente no Ensino Médio <b>Unidade II</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Físico-Química <b>Unidade III</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos educativos;</li> <li>• Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;</li> <li>• Situação problema;</li> <li>• Softwares educacionais;</li> <li>• Paródias e esquetes.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.
<b>AVALIAÇÃO</b>

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 técnicopedagógicos 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**

<b>DISCIPLINA:</b> EDUCAÇÃO AMBIENTAL
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito
<b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVOS</b>
Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental; Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma história social das relações com a natureza</li> <li>• A relação sociedade-natureza</li> <li>• A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas</li> </ul>
<b>Unidade II - HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resgate histórico da educação ambiental no Brasil</li> </ul>
<b>Unidade III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA</b>

- 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**

<p>CARVALHO, I. C. de M. <b>Educação ambiental</b>: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.</p> <p>KINDEL, Eunice Aita Isaia; SILVA, Fabiano Weber; SAMMARCO, Yanina Micaela (Org.). <b>Educação ambiental</b>: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental</b>: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>GUNTHER, Hartmut et al. (Org.). <b>Psicologia ambiental</b>: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004.</p> <p>HUMBERG, M. E. (Ed.). <b>Cuidando do planeta terra</b>: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.</p> <p>LEFF, Enrique. <b>Saber ambiental</b>: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.</p> <p>TRAVASSOS, Edson Gomes. <b>A Prática da educação ambiental nas escolas</b>. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.</p> <p>LOUREIRO, Carlos F. B. et al. (Org.). <b>Educação ambiental</b>: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL</b>
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I
<b>Semestre:</b> 7 <sup>o</sup> , 8 <sup>o</sup> ou 9 <sup>o</sup>
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Fundamentos da Espectroscopia de absorção no UV-vis. Fundamentos da Espectroscopia atômica. Fundamentos dos Métodos cromatográficos. Fundamentos da Potenciometria.
<b>OBJETIVOS</b>
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.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Espectroscopia de absorção no UV-vis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à espectroscopia de absorção UV-Vis;</li> <li>• Relação entre absorção e concentração: Lei de Lambert-Beer;</li> <li>• Interpretação de espectros de absorção no UV-Vis;</li> </ul> <b>Unidade II - Espectroscopia atômica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios e instrumentação da espectroscopia atômica;</li> </ul>

- 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**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA:</b> CIÊNCIAS DOS MATERIAIS
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 2
<b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I
<b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Princípios da ciência dos materiais. Arranjos Atômicos. Estruturas cristalinas e amorfas. Estrutura e propriedades dos materiais poliméricos. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos; Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades térmicas e ópticas dos Materiais.
<b>OBJETIVO</b>
Conhecer as relações entre a estrutura química de um material e suas propriedades.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - Arranjos atômicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação covalente, iônica e metálica; □ Células unitárias e fator empacotamento; □ Estruturas cristalinas e amorfas.</li> </ul>
<b>UNIDADE II – Estrutura dos materiais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polímeros; Cerâmicas; Compósitos.</li> </ul>
<b>UNIDADE III – Estudo das propriedades dos materiais</b> □ Eletrônicas; térmicas; Ópticas.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.
<b>AVALIAÇÃO</b>

<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>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>Van Vlack, L. H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b>. 4. ed. Editora Campus, 1984.</p> <p>LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b>. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. <b>Química inorgânica</b>. Editora Bookman, 2003.</p> <p>ASKELAND, D.; PHULÉ, P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>SHACKELFORD, J. <b>Ciência dos materiais</b>. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química: ciência central</b>. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> _____

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ORGÂNICA III
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica II
<b>Semestre:</b> 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
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.
<b>OBJETIVO</b>
Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - Espectroscopia no Infravermelho (IV)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O oscilador harmônico: energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida;</li> <li>• Graus de liberdade: translacional, rotacional e vibracional;</li> <li>• Graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho;</li> <li>• O espectrômetro infravermelho;</li> <li>• Análise das regiões espectrais de 4000 a 650 cm<sup>-1</sup> e associação com os grupos funcionais mais comuns,</li> <li>• Influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio;</li> </ul>

- 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

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA DE ALIMENTOS
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 20h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I
<b>Semestre:</b> 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.
<b>OBJETIVOS</b>
Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais. Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I - Introdução à Química de Alimentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é a química de alimentos?;</li> <li>• História da química de alimentos;</li> <li>• Papel social do químico de alimentos;</li> <li>• Por que o químico de alimentos deve estar envolvido em questões sociais?; □ Tipos de envolvimento.</li> </ul> <b>UNIDADE II - Água</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução;</li> <li>• Propriedades físicas da água;</li> </ul>

- 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**



<p>BOBBIO, P. A. <b>Química do processamento de alimentos</b>. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.</p> <p>ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: teoria e prática</b>. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.</p> <p>DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. <b>Química de alimentos de Fennema</b>. 4 ed. Porto alegre: Artmed, 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de alimentos</b>. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.</p> <p>RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de alimentos</b>. 3. ed. rev. São Paulo: Editora Blucher, 2004.</p> <p>COULTATE, T. P. <b>Alimentos: a química de seus componentes</b>. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b>. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos</b>. 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA:</b> EDUCAÇÃO FÍSICA
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 60h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos
<b>Semestre:</b> 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.
<b>OBJETIVOS</b>
Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I</b> - Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuro musculares
<b>Unidade II</b> - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo
<b>Unidade III</b> - Atividades de relaxamento, volta à calma e discussão
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio ou alternativo para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.
<b>AValiação</b>

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**

\_\_\_\_\_

**Coordenadoria Técnico- Pedagógica**

\_\_\_\_\_