



educação;

### **Unidade 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**

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

### **Unidade 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO**

- Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;
- Educação e reprodução social;
- Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;
- Educação e emancipação política;
- Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do

estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
JR, Paulo Ghiraldelli; CASTRO, Suzana de. <b>A Nova filosofia da educação</b> . Barueri, SP: Manole, 2014.	
LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Filosofia da Educação</b> . Cortez Editora, São Paulo, 2005.	
SÁNCHEZ, Antonio Hernández. <b>Sociologia da educação</b> . Rio de Janeiro: Thex ED, 2001.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SAVIANI, Dermeval. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b> . Campinas: Autores Associados, 2004.	
SAVIANI, Dermeval. <b>Escola e democracia</b> . 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.	
SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 2007.	
SEVERINO, Antônio Joaquim; ALMEIDA, Cleide R. S. de; LORIETE, Marcos A. (Orgs). <b>Perspectivas da filosofia da Educação</b> . São Paulo. Editora Cortez, 2011.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

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

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA</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. Percorso histórico da educação no Brasil.
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</p> <p>Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação brasileira;</p> <p>Compreender a História da Educação brasileira como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</p> <p>Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</p> <p>Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;</p> <p>Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</p> <p>Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.</p>
<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> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <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 técnico-pedagógicos 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>
GHIRALDELLI, Jr. Paulo. <b>História da educação no Brasil</b> . São Paulo: Cortez, 2000.



**Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia**

- Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas;
- Relação matéria e energia;
- Conceituar os tipos de substâncias;
- Estados físicos da matéria;
- Mudanças de estado físico: representação gráfica;
- Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.

**Unidade II - Modelo Atômico**

- Comparar as primeiras concepções do átomo de Dalton com os modelos de átomo nuclear e confrontar com o modelo atômico atual;
- Identificar o elétron como partícula subatômica com massa e carga fixas, analisando as experiências realizadas por Thomson, Goldstein;
- Demonstrar conhecimento sobre os seguintes termos e associar com definições, descrições e exemplos específicos: átomo de Bohr, constante de Planck, espectro contínuo e descontínuo, números quânticos, orbital e estado excitado;
- Representar graficamente as configurações dos orbitais s, p, d, relacionando o orbital com a probabilidade de se encontrar o elétron no átomo;
- Apresentar as configurações eletrônicas dos principais elementos químicos. Utilizar o diagrama de Linus Pauling e a regra da multiplicidade de Hund.

**Unidade III - Classificação Periódica**

- Histórico da tabela periódica e apresentação do modelo Atual da Tabela Periódica;
- Relacionar o número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos;
- Classificar os elementos químicos em metais, não metais e semimetais. Agrupar segundo as suas camadas de valência, destacando as semelhanças de propriedades que existem entre eles;
- Definir: elementos representativos, metais de transição simples e metais de transição interna e associar às configurações eletrônicas de seus átomos;
- Conceituar: eletronegatividade, potencial de ionização, raio atômico, etc. e analisar as variações ao longo dos períodos e grupos na Tabela Periódica.

**Unidade IV - Ligações Químicas**

- Tipos de ligações: iônicas, covalentes e metálicas;
- Introdução à Teoria do Orbital Molecular (TOM);
- Hibridização;

- Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;
- Ligação metálica;
- Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

#### **Unidade V - Forças intermoleculares**

- Força íon-dipolo,
- Força dipolo-dipolo
- Ligação de hidrogênio
- Forças de dispersão de London

#### **Unidade VI - Funções Inorgânicas**

- Classificação e Nomenclatura;
- Ácidos e bases de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis;
- Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais.

#### **Unidade VII - Estequiometria**

- Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);
- Conceitos de mol; Massa e Volume Molar;
- Número de Avogadro;
- Estequiometria das Reações Químicas.

#### **Unidade VIII - Estudo dos Gases**

- Funções de Estado de um gás: volume, temperatura e pressão;
- Leis Empíricas dos gases;
- Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais;
- Densidade de um gás;
- Misturas gasosas: Lei de Dalton;
- Efusão e Difusão: Lei de Graham.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **AVALIAÇÃO**

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
<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>
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;</li> <li>● 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> <li>● Funções Trigonométricas.</li> </ul>
<b>Unidade III – Sequências Numéricas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Progressão Aritmética;</li> </ul>

- 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.

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

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

<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> 1°
<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>

<p>Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;</p> <p>Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;</p> <p>Reconhecer os diversos registros linguísticos;</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;</p> <p>Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;</p> <p>Reconhecer os gêneros e tipos textuais;</p> <p>Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;</p> <p>Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.</p>
<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;</li> <li>● 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;</li> <li>● 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>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<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>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<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</p>



desenvolvimento e perpetuação da espécie.
<b>OBJETIVOS</b>
<p>Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química;</p> <p>Diferenciar células procarióticas e eucarióticas;</p> <p>Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções;</p> <p>Conhecer o instrumento de microscopia;</p> <p>Identificar as fases do ciclo celular.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>Unidade I – ORIGEM DA VIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Origem e evolução das células.</li> </ul> <p><b>Unidade II – ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procariotos;</li> <li>● Eucariotos;</li> <li>● Vírus.</li> </ul> <p><b>Unidade III – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Água e sais minerais;</li> <li>● Carboidratos;</li> <li>● Lipídeos.</li> </ul> <p><b>Unidade IV – A CÉLULA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Citoplasma;</li> <li>● Composição química;</li> <li>● Hialoplasma;</li> <li>● Organelas citoplasmáticas;</li> <li>● Citoesqueleto;</li> <li>● Núcleo celular interfásico;</li> <li>● Divisão celular;</li> <li>● Diferenciação celular.</li> </ul> <p><b>Unidade V – NOÇÕES DE MICROSCOPIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Instrumentos de Microscopia;</li> <li>● Unidades de medidas;</li> <li>● Microscopia óptica;</li> <li>● Microscopia composta.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. <b>Vida: a ciência da Biologia</b>. volume 1 – célula e hereditariedade. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.</p> <p>PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. <b>Vida: a ciência da Biologia</b>. volume 2 – evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.</p> <p>PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. <b>Vida: a ciência da Biologia</b>. volume 3 – plantas e animais. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>CAMPBELL, N. <b>Biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. <b>Biologia celular e molecular</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>CARVALHO, Hernandes F; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. <b>A Célula</b>. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.</p> <p>NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios de Bioquímica Lehninger</b>. 6. ed. [S. l.]: Editora ArtMed, 2014.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



- 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 exibições de filmes e vídeos, visita técnica.

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

Na prática, enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante

<p>de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> <p>A avaliação então ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de. <b>Psicologia da educação</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. <b>Desenvolvimento humano</b>. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>BOCK, Ana Mercês; FURTADO, Odair; TEIXEIRA; M<sup>a</sup> de Lourdes T. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia</b>. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004.</p> <p>COLL, César <i>et al.</i> (Org.). <b>Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar</b>. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.</p> <p>NERI, Anita Liberalesso. <b>Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas</b>. Campinas: Papyrus Editora, 2001.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. <b>A Formação social da mente</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2010.</p> <p>Olds, Sally Wendkos; Papalia, Diane E. <b>Desenvolvimento humano</b>. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

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

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL 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> Química Geral I		

<b>Semestre:</b> 2º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica.
<b>OBJETIVOS</b>
Identificar os componentes das soluções e conhecer as diferentes formas de expressar concentração; Entender a influência da presença do soluto sobre as propriedades físico-químicas do solvente; Compreender a termoquímica, a cinética e o equilíbrio dinâmico das reações químicas; Interpretar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - Soluções</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Classificação das soluções: natureza do soluto-solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes;</li><li>● Solubilidade e curva de solubilidade;</li><li>● Formas de expressar concentração;</li><li>● Mistura de soluções.</li></ul>
<b>Unidade II - Propriedades Coligativas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Lei de Henry;</li><li>● Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;</li><li>● Fator de Van't Hoff.</li></ul>
<b>Unidade III - Termoquímica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;</li><li>● Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;</li><li>● Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;</li><li>● Lei de Hess;</li><li>● Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;</li><li>● Energia livre de Gibbs.</li></ul>
<b>Unidade IV - Cinética Química:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Definição;</li><li>● Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;</li><li>● Teoria das Colisões;</li></ul>

- Teoria do Complexo Ativado;
- Leis de Velocidade;
- Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens;
- Fatores que influenciam na velocidade das reações.

#### **Unidade V - Equilíbrio Químico:**

- Lei de Ações das Massas;
- Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;
- Constantes de equilíbrio:  $K_C$  e  $K_P$ ;
- Princípio de L<sup>e</sup> 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. Uso de ferramentas tecnológicas: simuladores de laboratório, tabelas interativas, jogos digitais para equações químicas.

#### **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. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<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> <li>● Medidas de volumes – Medida de Grandeza; Precisão e Erros.</li> </ul>
<b>UNIDADE III – OPERAÇÕES BÁSICAS NO LABORATÓRIO</b>

- Técnicas de Separação de Misturas;
- Determinação de propriedades Físicas;
- Excitação eletrônica - Teste de chama;
- Identificação da ocorrência reações químicas;

#### **UNIDADE IV – SOLUÇÕES E ESTEQUIOMETRIA**

- Preparo de soluções e padronização de soluções.

#### **UNIDADE V – ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DAS REAÇÕES**

- Cinética; Equilíbrio químico; Eletroquímica.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

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

#### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das

aulas práticas. Além disso, poderá ser feita uma avaliação prática.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

<b>DISCIPLINA:</b> CÁLCULO 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> 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> <li>● Continuidade.</li> </ul> <b>Unidade II - Derivadas</b>

- 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. I.]: CENGAGE LEARNING, 2013.  
 LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.  
 FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e**

integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

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

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

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

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

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

<b>DISCIPLINA:</b> INGLÊS INSTRUMENTAL
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <span style="float: right;"><b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a</span>
<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.</li> </ul>
<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>
<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Preposições e conjunções</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
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.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
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.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SOUSA, Adriana <i>et al.</i> <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental.</b> 2. ed. São Paulo: Disal, 2010. FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. <b>Inglês de olho no mundo do trabalho.</b> Volume único. São Paulo: Scipione, 2007. 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. MARQUES, Amadeu. <b>Inglês.</b> Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil). HOLDEN, Susan. <b>O Ensino da língua inglesa.</b> São Paulo: SBS Editora, 2001.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____



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.

Uso de ferramentas de pesquisa científicas na internet: Periódicos Capes, Usos de Sistemas digitais para elaborações de referencias e citações.

### **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.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BASTOS, C. L.; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender</b> : introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.	
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Técnicas de pesquisa</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
ECO, U. <b>Como se faz uma tese</b> . 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT</b> : comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.	
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Planejar gêneros acadêmicos</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2005.	
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Resumo</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.	
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Resenha</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.	
OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salete Linhares. <b>Comunicação e linguagem científica</b> : guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

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

<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;</li> <li>• 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os primórdios da química autônoma;</li> <li>• Evolução das teorias atômicas.</li> </ul> <p><b>Unidade V – Química Moderna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A Teoria do flogisto;</li> <li>• A revolução científica de Lavoisier e Boyle;</li> <li>• A hipótese de Avogadro;</li> <li>• Lewis, Linus Pauling e a Ligação química;</li> <li>• O fim do vitalismo e o surgimento da bioquímica moderna;</li> <li>• A química nuclear e o desenvolvimento de novos elementos;</li> <li>• Desenvolvimento da Tabela Periódica: Mendeleiev e Meyer.</li> </ul> <p><b>Unidade VI – História da Química no Brasil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D. Pedro II q a química no Brasil;</li> <li>• Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A contribuição de José Bonifácio.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, esquetes, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de material didático e áudio visual.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: elaboração de textos, avaliação escrita e participação nas atividades propostas.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. <b>História da Química</b>: um livro texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.</p> <p>FARIAS, R. F. <b>Para gostar de ler a história da Química</b>. Volume único. São Paulo: editora Átomo, 2013.</p> <p>GREENBERG, Arthur. <b>Uma Breve história da Química</b>: Braskem. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2010.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>STRATHERN, Paul. <b>O Sonho de Mendeleiev</b>: a verdadeira história da Química. Rio de Janeiro: editora Zahar, 2002.</p> <p>SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. <b>História da Química no Brasil</b>. 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2011.</p> <p>VANIN, J.A. <b>Alquimistas e químicos</b>: o passado, o presente e o futuro. São Paulo: editora Moderna, 1994.</p> <p>ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b>: introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo: Edições Loyola, 2004.</p> <p>BELL, M.S. <b>Lavoisier no ano um</b>: nascimento de uma nova ciência numa era de revolução. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.</p>

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

**3º SEMESTRE**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <span style="float: right;"><b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a</span>
<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> 3º
<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).</li> </ul> <p><b>Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi);</li> <li>● Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer);</li> <li>● Perspectiva construtivista (Piaget);</li> <li>● Perspectiva histórico-crítica (Vygotski, Luria, Leontiev);</li> <li>● Aprendizagem Significativa (Ausubel);</li> </ul>

- 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 exposições de filmes e vídeos.

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo**: de Piaget a Emília Ferreiro. São Paulo: Ática, 1994.  
DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de R. **Psicologia na educação**. 3. ed. São Paulo, Cortez,



<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><li>• Cadeia Carbônica.</li></ul> <b>Unidade II - Ligação Química</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Regra do Octeto;</li><li>• Ligação Iônica;</li><li>• Ligação Covalente;</li><li>• Hibridação dos Orbitais;</li><li>• Geometria Molecular;</li><li>• Fórmula Estrutural;</li><li>• Polaridade das Moléculas Orgânicas;</li><li>• Ressonância.</li></ul> <b>Unidade III - Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forças intermoleculares;</li><li>• Solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.</li></ul> <b>Unidade IV - Compostos Orgânicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grupos Funcionais;</li><li>• Nomenclatura.</li></ul> <b>Unidade V - Estereoquímica.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Origem da Estereoquímica;</li><li>• Quiralidade;</li></ul>

- Isomerismo;
- Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros;
- Enantiômeros e Moléculas Quirais;
- Nomenclatura dos Enantiômeros;
- Propriedades dos Enantiômeros e diastereoisômeros;
- Planos de Simetria;
- Análise conformacional.

#### **Unidade VI - Estabilidade e Reatividade das Moléculas**

- Ressonância;
- Efeito Indutivo;
- Tensão Estérica;
- Tensão Angular;
- Tensão Torcional;

#### **Unidade VII - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos**

- Acidez e Basicidade;
- Conceitos de Bronsted e Lowry;
- Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade).

#### **Unidade VIII - Biomoléculas**

- Carboidratos;
- Lipídios;
- Aminoácidos e proteínas
- Ácidos nucleicos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva e resolução de exercícios.

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

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

### **AValiação**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de

instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

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

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

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



- Teoria de pontos de Lewis;
- Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV);
- Teoria da Ligação de Valência (TLV);
- Teoria do Campo Cristalino (TCC);
- Teoria do Orbital Molecular (TOM).

#### **Unidade III – Simetria e teoria de grupo**

- Elementos e operações de simetria;
- Grupos de pontos;
- Exemplos e aplicações de simetria.

#### **Unidade IV - Estruturas dos Sólidos**

- Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos;
- Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento;
- Orbitais moleculares e estrutura de bandas;
- Aplicações dos sólidos.

#### **Unidade V – Compostos de Coordenação**

- Teoria de Werner;
- Nomenclatura dos complexos;
- Isomerismo;
- Números de coordenação;
- Ligações.

#### **Unidade VI – Química Ácido-Base**

- Conceitos de Arrhenius;
- Conceito de Brønsted-Lowry;
- Conceito de Lewis;
- Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b>: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. <b>Química – ciência central</b>. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. <b>Química inorgânica</b>. Editora Bookman, 2003.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. <b>Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity</b>. 4th Ed. New York: Harper Collins, c1993.</p> <p>LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b>. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p> <p>HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. <b>Química inorgânica</b>. 4. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>MASTERTON, W. L. <b>Princípios de química</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1990.</p> <p>MAHAN, B. H. <b>Química</b>: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

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

<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>
<p><b>Unidade I – Técnicas de Integração</b></p> <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> <p><b>Unidade II – Diferencial</b></p> <p><b>Unidade III – Equações Diferenciais com Aplicações na Química</b></p> <p><b>Unidade IV – Sequências e Séries</b></p> <p><b>Unidade V – Vetores e Espaço <math>R^N</math></b></p> <p><b>Unidade VI – Gradiente e Derivada Direcional</b></p> <p><b>Unidade VII – Derivadas Parciais de Ordem Superior</b></p>

<b>Unidade VIII – Séries de Taylor com aplicações na Química</b>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I.</p> <p>Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. V. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de cálculo</b>. 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de cálculo</b>. 5. ed. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo</b>: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. 11. ed. V. 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.</p> <p>ÁVILA, G. <b>Cálculo II</b>: funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>PENNEY, E. D.; EDWARDS JR, C.H. <b>Cálculo com geometria analítica</b> - Prentice Hall do Brasil - Volume 1.</p> <p>PENNEY, E. D., EDWARDS JR, C.H. <b>Cálculo com geometria analítica</b> - Prentice Hall do Brasil - Volume 2.</p>



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

#### **Unidade II - Movimento Retilíneo**

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

#### **Unidade III - Leis de Newton do Movimento**

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

#### **Unidade IV - Aplicações das Leis de Newton**

- Introdução;
- Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio;
- Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas;
- Forças de Atrito;
- Dinâmica do Movimento Circular;

- As Forças Fundamentais da Natureza;
- Movimento de um Projétil com Resistência do Ar.

#### **Unidade V - Trabalho e Energia Cinética**

- Introdução;
- Trabalho;
- Trabalho e Energia Cinética;
- Trabalho e Energia com Forças Variáveis;
- Potência;
- Potência de um Automóvel.

#### **Unidade VI - Energia Potencial e Conservação da Energia**

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

#### **Unidade VII - Momento Linear, Impulso e Colisões**

- Introdução;
- Momento Linear e Impulso;
- Conservação do Momento Linear;
- Colisões Inelásticas;
- Colisões Elásticas;
- Centro de Massa.
- Propulsão de um Foguete;
- O Neutrino.

#### **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 técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

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

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

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



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;

<p>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</p> <p>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALENCAR, E. S. <b>Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem</b>. São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>ARAUJO, U. F. <b>Assembleia escolar: um caminho para a resolução de conflitos</b>. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Didática</b>. São Paulo: [s. n.], 1994.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>VASCONCELOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1999.</p> <p>CANAU, V. M. <b>Rumo a uma nova didática</b>. Petrópolis: Vozes, 1995.</p> <p>DALMAS, A. <b>Planejamento participativo na escola</b>. Petrópolis: Vozes, 1994.</p> <p>FONTANA, R. <b>Mediação pedagógica na sala de aula</b>. Campinas: Autores Associados, 1996.</p> <p>FRANCO, L. A. C. A. <b>A Escola do trabalho e o trabalho da escola</b>. São Paulo: Cortez, 1991.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>



- 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 – regioseletividade (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

<p>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.</p>
<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>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.</p> <p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.</p> <p>McMURRY, John. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.</p> <p>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.</p> <p>SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b>. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol.</p>

1. SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol.	
2. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6. ed. Artmed, 2013.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

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

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA INORGÂNICA II
<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> 4°
<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>

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS**

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO**

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS**

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES**

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO**

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

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

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

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

WELLER, M. **Química Inorgânica: Diagnóstico e Tratamento**. Edição: 6. São Paulo: Diagnóstico e Tratamento.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

### **DEPARTAMENTO DE ENSINO**

#### **COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

#### **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

#### **DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I**

##### **Código:**

**Carga Horária Total:** 80h/a

CH Teórica: 70h/a

CH Prática: 0h/a

**CH - Práticas como componente curricular do ensino:** 10h/a

**Número de Créditos:** 4

**Pré-requisitos:** Química Geral II e Cálculo II

**Semestre:** 4º

**Nível:** Superior

#### **EMENTA**

Gases ideais. Gases reais. Termodinâmica: Lei Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei. Condições Gerais de Equilíbrio e Espontaneidade.

<b>OBJETIVOS</b>
<p>Distinguir o comportamento físico-químico dos gases ideais dos gases reais qualitativamente e quantitativamente;</p> <p>Entender os conceitos de trabalho e calor e as relações de energia interna e entalpia de um sistema através da primeira lei da termodinâmica;</p> <p>Predizer a quantidade de calor envolvido nas transformações físico-químicas da matéria;</p> <p>Compreender a origem de conceitos termodinâmicos relacionados à espontaneidade e ao equilíbrio através da 2ª lei da termodinâmica.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE I – Gases ideais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Leis empíricas: Lei de Boyle, Lei de Charles, Lei de Charles e Gay-Lussac;</li> <li>● Hipótese de Avogadro e Lei dos gases ideais;</li> <li>● Propriedades extensivas e intensivas;</li> <li>● Propriedades dos Gases Ideais;</li> <li>● Misturas gasosas, fração molar, pressões parciais, lei de Dalton;</li> <li>● Lei de distribuição barométrica.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – GASES REAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desvios do comportamento ideais, fator de compressibilidade;</li> <li>● A equação de van der Waals: fator de correção do volume – b; fator de correção da pressão – a;</li> <li>● Isotermas de um gás real;</li> <li>● Temperatura de Boyle;</li> <li>● Condensação e variáveis críticas;</li> <li>● Variáveis reduzidas, princípio dos estados correspondentes.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de energia e o primeiro princípio da termodinâmica;</li> <li>● Introdução à segunda lei da termodinâmica;</li> <li>● Lei zero da termodinâmica;</li> <li>● Termometria.</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito de trabalho e calor;</li> <li>● Trabalhos de expansão e compressão;</li> </ul>

- Transformações reversíveis e irreversíveis;
- Energia e o primeiro princípio da termodinâmica;
- Energia interna
- Experiência de Joule;
- Entalpia;
- Capacidades caloríficas:  $C_v$  e  $C_p$ ;
- Experiência de Joule-Thomson;
- Mudanças de estado adiabáticas.

#### **UNIDADE V – TERMOQUÍMICA**

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

#### **UNIDADE V – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA**

- Ciclo de Carnot;
- A segunda lei da Termodinâmica;
- Características do ciclo de reversível;
- Rendimento de máquinas térmicas;
- Escala de temperatura termodinâmica;
- Ciclo de Carnot reversível;
- Refrigerador de Carnot;
- A bomba de calor;
- Entropia;
- A desigualdade de Clausius; Energia Livre de Gibbs.

#### **UNIDADE VI – TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

- Propriedades da Entropia;
- Variações de Entropia em transformações isotérmicas;
- Relação entre as variações de entropia e as variações de outras variáveis de estado;
- A entropia como uma função da temperatura e do 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. Uso de ferramentas tecnológicas: simuladores de laboratório, tabelas interativas, jogos digitais para equações químicas e reações.

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

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

**DISCIPLINA:** LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA

**Código:**

**Carga Horária Total:** 40h/a

CH Teórica: 0h/a

CH Prática: 30h/a

**CH - Práticas como componente curricular do ensino:** 10h/a

**Número de Créditos:** 2

**Pré-requisitos:** Química Inorgânica I

**Semestre:** 4º

**Nível:** Superior

#### **EMENTA**

Principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas

(solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).
<b>OBJETIVOS</b>
Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p; Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas; Preparar e observar as propriedades químicas e físicas dos complexos dos elementos do bloco d. Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Inorgânica com as aulas práticas.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I – ELEMENTOS DO BLOCO s</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos.</li> </ul> <b>UNIDADE II – ELEMENTOS DO BLOCO p</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenção e reatividade.</li> </ul> <b>UNIDADE III – QUÍMICA DOS METAIS DE TRANSIÇÃO, BLOCO d.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação de complexos dos elementos de transição.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</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.
<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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado, através de avaliações escritas;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de lista de exercícios e apresentação de seminários;</li> <li>- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.</li> <li>- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.</li> <li>- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.</li> </ul>

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

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

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

Russell, John B. **Química geral**. 2. ed. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

Russell, John B. **Química geral**. 2. ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

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

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II**

**Código:**

**Carga Horária Total:** 80h/a

**CH Teórica:** 80h/a

**CH Prática:** 0h/a

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

**Número de Créditos:** 4

**Pré-requisitos:** Física Geral I

**Semestre:** 4º

**Nível:** Superior

### **EMENTA**

Estática e dinâmica dos fluidos. Ondulatória. Eletrostática. Eletrodinâmica.

### **OBJETIVOS**

Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de Empuxo com o estudo de Hidrostática;

Compreender os conceitos básicos de ondulatória relacionando estes com os fenômenos do cotidiano;

Entender o funcionamento básico da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais;

Conhecer os princípios básicos da eletrodinâmica como base para entendimento de fenômenos químicos com transporte de cargas.

### **PROGRAMA**

#### **UNIDADE I – ONDULATÓRIA**

- Oscilações: movimento harmônico;
- Meio de propagação de ondas;
- Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias;
- Reflexão e transmissão de ondas.

#### **UNIDADE II – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS**

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

#### **UNIDADE 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 técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 352 p.  
SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W.; **Física 2**. 12. ed. [S. l.]:

Addison Wesley, 2008. 352 p.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. Vol. 2. 5. ed. [S. I.]: 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. I.]: Bookman, 2011. 768 p.

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

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

## 5º SEMESTRE

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

<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> <p>Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<b>Unidade I - POLÍTICA</b>

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

### **Unidade II - LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO**

- Constituição Federal;
- Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica;
- Plano Nacional de Educação.

### **Unidade III - GESTÃO ESCOLAR**

- Gestão educacional e as Teorias administrativas;
- Financiamento da educação;
- Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

Alguns critérios a serem avaliados:

Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos 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, estudos de caso.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CORREA, Bianca Cristina; GARCIA, Teise Oliveira (Org.). <b>Políticas educacionais e organização do trabalho na escola</b>. São Paulo: Xamã, 2008.</p> <p>DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). <b>Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios</b>. São Paulo: Xamã, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, Romualdo Portela; ADRIÃO, Theresa (Orgs.). <b>Organização do ensino no Brasil</b>. São Paulo: Xamã, 2002.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ARAÚJO, Denise Silva. <b>Políticas educacionais</b>: refletindo sobre seus significados. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.</p> <p>AZEVEDO, Janete Lins. <b>A Educação como política pública</b>. 2. ed. ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.</p> <p>GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). <b>Formação e profissão docente</b>: cenários e propostas. Goiânia: PUC, 2009.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. <b>Educação escolar</b>: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <b>História das ideias pedagógicas</b>. 8. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

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

**DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA**



Aula expositiva dialogada.

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio: bases legais. Brasília: Ministério

da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

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

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

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

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

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

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

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

<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>		

<p>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.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b></p> <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> <p><b>UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul> <p><b>UNIDADE V – SÍNTESE ORGÂNICA I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul> <p><b>UNIDADE VI – SÍNTESE ORGÂNICA II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>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.</p> <p>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.</p>
<b>AValiação</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de</p>

instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

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

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

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANO, E. B; SEABRA, A. P. **Práticas de Química orgânica**. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.

PAVIA, D. L; LAMPMAN, G. M; KRITZ G. S. [et. al]. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de Química orgânica**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de Química orgânica**. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 1.

DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. **Guia prático de Química orgânica**. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 2.

BRAIBANTE, H. T. S. **Química orgânica: um curso experimental**. São Paulo: Editora Átomo,

2015. PINTO, M. M. M. <b>Manual de trabalhos laboratoriais de Química orgânica e farmacêutica.</b> São Paulo: editora Lidel, 2011. TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. <b>Química básica experimental.</b> 5. ed. São Paulo: editora Ícone, 2010.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

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

<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.

## PROGRAMA

### UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA

- A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.
- Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.
- Reações e equações iônicas.

### UNIDADE II- EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Reações reversíveis e velocidade de reação
- Lei de ação das massas
- Constantes de equilíbrio
- Eletrólitos fortes e fracos
- Constante de dissociação de eletrólitos fracos
- Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel

### UNIDADE III - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

- Teorias ácido-base
- Ácidos e bases conjugados
- Espécies anfipróticas/anfóteras
- Autoprotólise
- Produto iônico da água; pH e pOH
- Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação
- Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos
- Hidrólise
- Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas
- Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de

Henderson-Hasselbalch

#### **UNIDADE IV - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO**

- Solubilidade
- Produto de Solubilidade
- Efeito salino
- Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes
- Influência de reações laterais na Solubilidade

#### **UNIDADE V - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS**

- Introdução à formação dos complexos
- Aplicação dos complexos na química analítica
- Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

#### **UNIDADE VI - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO**

- Introdução às reações de oxidação e redução
- Balanceamento das reações de oxidação e redução
- Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

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

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

#### **AVALIAÇÃO**

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

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

<p>escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<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 Edfscar, 2014.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>



- 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;
- Ebulioscopia;
- Pressão Osmótica;

### **Unidade IV – Soluções ideais**

- Características;
- Potencial químico em uma solução ideal;
- Soluções binárias;
- Regra da alavanca;
- Solução diluída ideal;
- Potenciais químicos na solução diluída ideal;
- Lei de Henry e a solubilidade dos gases;
- Distribuição do soluto entre dois solventes;
- Equilíbrio químico na solução ideal;

### **Unidade V – Soluções não ideais**

- Desvio do comportamento idealizado;
- Conceito de atividade e coeficiente de atividade;
- Propriedades coligativas em soluções não ideais;
- Atividades e equilíbrio.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala através de avaliações escritas.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.; Paula, J. **Físico-química**. vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; **Fundamentos de físico-química**. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b> . 6. ed. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
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</b> : uma abordagem molecular para a físico-química. vol. 2.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; <b>Quanta, matéria e mudança</b> : uma abordagem molecular para a físico-química. vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. <b>Físico-química I</b> : termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

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

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 60h/a</b>	<b>CH Prática: 0h/a</b>
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a</b>		
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>		
<b>Semestre: 5º</b>		
<b>Nível: Superior</b>		
<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		

<p>morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Interagir com indivíduos deficientes auditivos; Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p><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;</p> <p><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;</p> <p><b>Unidade III</b> – 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.</p> <p><b>Unidade IV</b> – 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.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>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.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em</p>

<p>Libras e participação nas atividades propostas.</p> <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <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 técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>COUTINHO, Denise. <b>Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças</b>. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SACKS, Oliver W. <b>Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira</b>. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b>. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. <b>Língua Brasileira de Sinais</b>. Brasília: MEC/SEESP, 1998.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. <b>Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005</b>. Brasília: MEC, 2005.</p> <p>FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto</b>. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____





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 técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

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

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

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

IFCE.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>APPLE, Michael. <b>Ideologia e currículo</b>. São Paulo: Brasiliense, 1982.</p> <p>DOLL JR, William E. <b>Currículo</b>: uma perspectiva pós-moderna. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>GIROUX, H. <b>Cruzando as fronteiras do discurso educacional</b>: novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p> <p>GOODSON, Ivor F. <b>Currículo</b>: teoria e história. Petrópolis: Vozes, 1995.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). <b>Currículo</b>: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). <b>Currículo</b>: questões atuais. Campinas: Papirus, 1997.</p> <p>SACRISTÁN, J. G. O. <b>Currículo</b>: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</p> <p>SILVA, Tomaz T. da. <b>Documentos de identidade</b>: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.</p> <p>SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). <b>Territórios contestados</b>: o currículo e os novos mapas políticos culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.</p> <p>VEIGA, Ilma P. A.; NAVES, Maria L. de P. (Org.). <b>Currículo e avaliação na educação superior</b>. Junqueira &amp; Marin: Araraquara, 2005.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p>
<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> <p>A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BIANCHI, Ana Cecília et al. <b>Estágio supervisionado</b>: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>PICONEZ, Stela C.B. <b>A Prática de ensino e o estágio supervisionado</b>. 20. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. <b>Educação escolar</b>: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<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>NÓVOA, A. (Coord.) <b>As Organizações escolares em análise</b>. Lisboa: Dom Quixote, 1995.</p> <p>PIOKER-HARA, Fabiana Curtopassi; GURIDI, Verônica Marcela (Org.). <b>Experiências de ensino nos estágios obrigatórios</b>: uma parceria entre a universidade e a escola. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.</p> <p>VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). <b>Escola</b>: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.</p>

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

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

<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ANALÍTICA II
<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> 6º
<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</li> </ul>

massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades.

#### **UNIDADE II - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA**

- Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo;
- Média da amostra e média da população;
- Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população;
- Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação;
- Variância;
- Distribuição normal e de Student;
- Intervalo de confiança;
- Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q;
- Algarismos significativos e arredondamentos.

#### **UNIDADE III - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA**

- Bases da análise gravimétrica;
- Formação de precipitados; Nucleação; Crescimento de partículas; Supersaturação relativa; Precipitação em meio homogêneo; Contaminação de precipitados;
- Calcinação; Fator gravimétrico.

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

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

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

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

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

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de

instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

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

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

VOGEL, A. **Análise química quantitativa**. São Paulo: LTC, 2002.

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev., ampl. e reestrut. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIGSON, Séamus P. J. **Química Analítica**. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

MERCÊ, Ana L. R. **Introdução à Química analítica não instrumental**. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2012.

HARRIS, Daniel C. **Explorando a Química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. **Cálculos básicos da Química**. 3. ed. atual. São Carlos: Edefscar, 2014.

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



- 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.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/>



- Equação de Nernst;
- Eletrodo Padrão de Hidrogênio;
- Potenciais de eletrodos;
- Dependência do potencial de pilha e temperatura;
- Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrão;
- Medida do potencial de pilha;
- Reversibilidade;
- Determinação dos coeficientes de atividade a partir dos potenciais de pilhas;
- Pilhas de concentração;

### **Unidade III – Cinética:**

- Taxas de reação;
- Lei das velocidade integradas;
- Reações aproximando do equilíbrios;
- Relação entre temperatura e velocidade de reação;
- Teoria das colisões;
- Reações elementares e não elementares;
- Ordem de reação;
- Equação de Arrhenius;
- Mecanismos;
- Reações em Cadeia.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROW, Gordon M. **Físico-química**. [S.l.]: REVERTE BRASIL, 1982.

LEVINE, Ira N. **Físico-química**. 6. ed. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. **Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química**. vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W. **Físico-química fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FARIAS, R. F.; Souza, A. A.. **Cinética Química: teoria e prática**. 2. ed. 2013.

BALL, David W. **Físico-química**. Vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

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

## 7º SEMESTRE

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

<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: GESTÃO EDUCACIONAL</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária:</b> 80h	Teórica: 80 h PCC: 0 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Política Educacional
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento da gestão escolar numa perspectiva democrática e emancipatória;</li> <li>- Analisar o papel da gestão educacional no funcionamento do ensino formal.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
Escola e marginalização; Escola e democracia; O papel da educação escolar no processo de democratização;	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CAMPOS, Casemiro de Medeiros. <b>Gestão escolar e docência</b> , 1. Ed. SãoPaulo: Editora Paulinas, 2010.	
OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. <b>Gestão Educacional - Novos Olhares, Novas Abordagens</b> , 7. Ed.. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.	
PARO, Vitor Henrique. <b>Gestão Democrática da Escola pública</b> . 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	



<p>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.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Biomoléculas</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS</b></p> <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> <li>• Atividade enzimática;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - BIOENERGÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glicólise;</li> <li>• Ciclo do ácido cítrico;</li> <li>• Cadeia transportadora de elétrons;</li> <li>• Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;</li> <li>• Oxidação dos ácidos graxos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolismo do DNA;</li> <li>• Metabolismo do RNA;</li> <li>• Metabolismo das proteínas;</li> <li>• Tecnologias de DNA recombinante.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.</p>

<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>Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. <b>Bioquímica Vol. 1: bioquímica básica</b>. São Paulo: Thomson Learning. 2007.</p> <p>BETTELHEIM, Frederick A.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. et al. <b>Introdução à bioquímica</b>. Cengage Learning, 2011.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. <b>Bioquímica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica Ilustrada</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>MAYER, Laurí. <b>Fundamentos de bioquímica</b>. Curitiba: Livro Técnico, 2012.</p> <p>CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica básica</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. <b>Bioquímica básica</b>. 3. ed. Rio de Janeiro:</p>

Guanabara Koogan, 2007.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

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

<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.
<b>AVALIAÇÃO</b>
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.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
MANAHAN, S. E. <b>Fundamentals of environmental Chemistry</b> . 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. <b>Introdução à Química ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
SÁNCHEZ, L. E. <b>Avaliação de impacto ambiental</b> : conceitos e métodos. [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006. CAPRA, F. <b>As Conexões ocultas</b> : ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002. MOTA, S. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 4. ed. [S.l. : s.n.], 2006. RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da natureza</b> . Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. LOUREIRO, C. F. <b>Sociedade e meio ambiente</b> : a educação ambiental em debate. 5. ed. Cortez, 2008.

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

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

<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> 7º
<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 didático-pedagógica.
<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</li> </ul>

de Aprendizagem, etc) para a elaboração de aulas e projetos educacionais.

### **UNIDADE III - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA INFORMÁTICA PARA O ENSINO**

- Uso de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação para o ensino;
- Elaboração de cartazes para a sala de aula e Pôster para eventos Científicos
- Elaboração de slides de forma profissional;
- Elaboração de vídeos educacionais.

### **UNIDADE IV – SOFTWARES EDUCACIONAIS**

- Utilização de pacotes computacionais nas mais diferentes áreas da química: inorgânica, orgânica, físico-química, analítica e bioquímica; Utilização de programas estatísticos como ferramenta na química;
- Programas, aplicativos e softwares desenvolvidos para o ensino de Química.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada.

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

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

### **AVALIAÇÃO**

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

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

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do

domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

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

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATELSEK, Jean. **Tudo sobre computadores**. São Paulo: Ed. Quark, 1993.

NASCIMENTO, Angelo; HELLER, Jorge. **Introdução à informática**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1990.

VELLOSO, F. de C. **Informática: conceitos básicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MEIRELLES, F. de S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALCALDE, Eduardo Lancharro. **Informática básica**. São Paulo: Makron Books, 1991.

Guimarães, A. M.; Lages, N. A. C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1984.

ChemSWâ Inc.; Molecular Modeling ProTM 4.0, Computacional Chemistry Program; Fairfield, 2001.

ACD/ChemSketch Version 8.0 for Microsoft Windows. Reference Manual. Advanced Chemistry Development, 1997 – 2004.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



<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: Papyrus, 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: Papyrus, 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.</p> <p>VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). <b>Escola: espaço do projeto político-pedagógico</b>. Campinas: Papyrus, 1998.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</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 pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. **Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica**. Porto Alegre: [s.n.], 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SEABRA, G. F. **Pesquisa científica**: o método em questão. Brasília: Editora da UnB, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. **Monografia passo a passo**. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<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> <li>● ONGs e projetos Sociais.</li> </ul>

**Unidade II - PROJETOS SOCIAIS**

- Conceituação e terminologia afins;
- Estudos de Casos.

**Unidade III - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS I**

- Conhecimento de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Análise de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;
- Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.

**Unidade IV - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS II**

- Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;
- Avaliação de Ações/Projetos Sociais na comunidade local.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais.

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

**AValiação**

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

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

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

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

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

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

GANDIN, Danilo. **A Prática do planejamento participativo**. Rio de Janeiro, 2005. Editora Vozes.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Almanaque Brasil socioambiental**. São Paulo, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Lisboa Edições 70, 2009.

RICHARDON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo, 1985.

SELLTIZ, et al. **Métodos de pesquisas nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1965.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Ática, 1987.

MINAVO, M. C. S. **O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, HUCITEC-ABRASCO, 1992.

<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
--	--

**9º SEMESTRE**

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

<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. 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 ROD do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

OLIVEIRA, D. A. (Org.). **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.

LIVEIRA, C. R. de. **História do trabalho**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

PARO, V. H. **Administração escolar**: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.

\_\_\_\_\_, V. H. **Por Dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1996.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

<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 pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. **Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica**. Porto Alegre: [s.n.], 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

TRALDI, M. C. **Monografia passo a passo**. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.

VIANNA, I. O. A. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.

VIEGAS, W. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.

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



- 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.

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

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

<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>		

<p>Aplicar conteúdos de Química Orgânica no cotidiano;</p> <p>Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Química Orgânica no Ensino Médio;</p> <p>Estudar as etapas de elaboração de projetos científicos em Química Orgânica;</p> <p>Elaborar miniprojetos de aula em Química Orgânica.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p><b>Unidade I</b> – O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano</p> <p><b>Unidade II</b> – Tópicos de Química Orgânica como prática docente no Ensino Médio</p> <p><b>Unidade III</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Orgânica</p> <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> <p><b>Unidade IV</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Orgânica</p> <p><b>Unidade V</b> – Elaboração de projetos científicos em Química Orgânica.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; 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.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p>

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

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FERNANDES, Maria Luiza Machado. **O Ensino de Química e o cotidiano.** [S. l.]: Ibpx, 2012. Col. Metodologia do Ensino.

POZO, Juan Ignácio; 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.

<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>
--	--

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

<b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total: 40h/a</b>	<b>CH Teórica: 40h/a</b>	<b>CH Prática: 0h/a</b>
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a</b>		
<b>Número de Créditos: 2</b>		

<p><b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química I</p> <p><b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º</p> <p><b>Nível:</b> Superior</p>
<p><b>EMENTA</b></p>
<p>O Ensino de Físico-Química e o Cotidiano. Elaboração de experimentos simples. Análise de situações-problema. Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química.</p>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>
<p>Compreender a Físico-Química como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química;</p> <p>Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Físico-Química no Ensino Médio;</p> <p>Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Físico-Química.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p><b>Unidade I</b> – Tópicos de Físico-Química como prática docente no Ensino Médio</p> <p><b>Unidade II</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Físico-Química</p> <p><b>Unidade III</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química</p> <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>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas, exposição de vídeos, pesquisas e apresentação de seminários.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <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 técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> </ul>

<p>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</p> <p>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o ROD do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>PATRÍCIA FERNANDES, L. M.; ROBERTO RIBEIRO DA SILVA; MERILSO DOCCHI. Introdução à Química Experimental. 2ª Ed. São Carlos: Editora UFSCAR, 2014.</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>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>DALMAS, A. <b>Planejamento participativo na escola</b>. Petrópolis: Vozes, 1994.</p> <p>GANDIN, Danilo. <b>Planejamento na sala de aula</b>. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</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> <p>CHANG, Raymond. <b>Química geral: conceitos essenciais</b>. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.</p> <p>MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. <b>Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil</b>. Ijuí: Unijuí, 2007.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>



<p><b>Unidade IV - EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza;</li> <li>• Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência;</li> <li>• Operacionalização das atividades em Educação Ambiental.</li> </ul> <p><b>Unidade V - ORGANIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios 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.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<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>



<b>OBJETIVOS</b>
<p>Conhecer e discutir os fundamentos e aplicações da análise química envolvendo métodos de absorção;</p> <p>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;</p> <p>Conhecer os fundamentos da Potenciometria.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>Unidade I - Espectroscopia de absorção no UV-vis</b></p> <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> <p><b>Unidade II - Espectroscopia atômica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Princípios e instrumentação da espectroscopia atômica;</li> <li>● Fotometria de chama;</li> <li>● Espectroscopia de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente.</li> </ul> <p><b>Unidade III - Métodos cromatográficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução aos métodos cromatográficos;</li> <li>● Separação de substâncias por cromatografia em camada delgada;</li> <li>● Princípios da cromatografia líquida e gasosa;</li> <li>● Aplicações da cromatografia.</li> </ul> <p><b>Unidade IV - Potenciometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Células Eletroquímicas;</li> <li>● Equação de Nernst;</li> <li>● Titulação Potenciométrica.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Estudo de texto, aula expositiva dialogada e elaboração de resenha crítica. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.</p>

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.</li> </ul> <p>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>J. MENDHAM, R.C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - Análise Química Quantitativa, 6ª ed. Editora LTC, 2002.</p> <p>HARRIS, DANIEL C. Análise química quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. <b>Análise instrumental</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.</p> <p>EWING, Galen Wood. <b>Métodos instrumentais de análise química</b>. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.</p> <p>EWING, Galen Wood. <b>Métodos instrumentais de análise química</b>. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.</p> <p>PAVIA, D. L. et al. <b>Introdução à espectroscopia</b>. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>Nunes Neto, F. R. A.; D. S. S.; <b>Cromatografia</b>: princípios básicos e técnicas afins, Interciência. Ed.: Rio de Janeiro, 2003.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>
_____	_____



<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> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>



- 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

\_\_\_\_\_



- Associação entre as moléculas de água;
- Estrutura no estado sólido;
- Interações da água com sólidos;
- Atividade de água e pressão de vapor relativa;
- Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos.

### **UNIDADE III - Carboidratos**

- Introdução;
- Monossacarídeos;
- Isomerização dos monossacarídeos;
- Glicosídeos;
- Reações dos monossacarídeos;
- Oligossacarídeos;
- Polissacarídeos;
- Estrutura química e propriedades;
- Géis;
- Hidrólise dos polissacarídeos;
- Amido.

### **UNIDADE IV - Lipídeos**

- Introdução;
- Componentes lipídicos principais;
- Ácidos graxos;
- Propriedades físico-químicas dos lipídeos;
- Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação;
- Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos;
- Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas;
- Antioxidantes.

### **UNIDADE V - Proteínas**

- Introdução;
- Propriedades físico-químicas dos aminoácidos;
- Estrutura das proteínas;
- Desnaturação proteica;
- Propriedades funcionais das proteínas.

### **UNIDADE VI - Enzimas**

- Introdução;

- Natureza geral das enzimas;
- Uso de enzimas exógenas nos alimentos;
- Influência ambiental na atividade enzimática;
- Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.

#### **UNIDADE VII - Vitaminas e Minerais**

- Introdução;
- Vitaminas Lipossolúveis;
- Vitaminas hidrossolúveis;
- Estabilidade das vitaminas;
- Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

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

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOBBIO, P. A. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. **Química de alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto alegre: Artmed, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 3. ed. rev. São Paulo: Editora

Blucher, 2004.	
COULTATE, T. P. <b>Alimentos</b> : a química de seus componentes. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.	
ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos</b> : componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.	
CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos</b> . 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>
_____	_____

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

<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>
<p><b>Unidade I</b> - Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuro musculares</p> <p><b>Unidade II</b> - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo</p> <p><b>Unidade III</b> - Atividades de relaxamento, volta à calma e discussão</p>
<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>
<p>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.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CASTELLANI FILHO, L. <b>Educação física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias</b>. Campinas: Autores Associados, 2013.</p> <p>KUNZ, E. <b>Transformação didático-pedagógica do esporte</b>. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.</p> <p>POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. <b>Exercícios na saúde e na doença</b>. São Paulo: Medsi, 2009.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ABDALLAH, A. J. <b>Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar</b>. São Paulo: Manole, 2009.</p> <p>BETTI, M. (Org.). <b>Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas</b>. São Paulo: Hucitec, 2003.</p> <p>BROTTO, F. O. <b>Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar</b>. São Paulo: Cepeusp, 2010.</p> <p>WEINECK, J. <b>Anatomia aplicada ao esporte</b>. São Paulo: Manole, 2014.</p>

DARIDO, S. C. (Org). **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas: Papyrus, 2012.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>
_____	_____

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

<b>DISCIPLINA:</b> MICROBIOLOGIA BÁSICA
<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> Biologia Celular
<b>Semestre:</b> 8º ou 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Objetivos e evolução da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia, citologia, fisiologia e genética dos microrganismos. Características gerais de vírus, bactérias e fungos. Distribuição natural dos microrganismos. Efeitos benéficos e prejudiciais (doenças) sobre os homens. Aplicação dos métodos de isolamento e identificação de microrganismos patogênicos.
<b>OBJETIVOS</b>
Permitir ao o aluno reconhecer e diferenciar os principais grupos de microrganismos (bactérias, vírus e fungos) quanto à forma, estrutura, fisiologia e metabolismo. Conhecer técnicas de coloração e identificação de microrganismos. Realizar procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos. Compreender o papel dos microrganismos como agentes causadores de doenças. Compreender a importância dos microrganismos em diversas áreas do conhecimento.
<b>PROGRAMA</b>

**UNIDADE I - Introdução à Microbiologia**

- Objetivos da Microbiologia
- História e evolução da Microbiologia
- Distribuição dos microorganismos na natureza
- Áreas de aplicação da Microbiologia
- Principais grupos de microrganismos: bactérias, fungos, parasitas e vírus
- Microrganismos como agentes causadores de doenças
- Teoria microbiana da fermentação
- Teoria do germe da doença
- Técnicas de antissepsia, desinfecção, esterilização e imunização

**UNIDADE II - Crescimento e Controle de crescimento microbiano**

- Importância do controle de crescimento microbiano
- Agentes físicos: temperatura, umidade, pressão osmótica, radiações, outros
- Agentes químicos: fenóis, álcoois, cloro, detergentes, ácidos e bases, outros
- Agentes biológicos: Drogas antimicrobianas
- Mecanismos de resistência microbiana a drogas
- Determinação da sensibilidade microbiana a drogas

**UNIDADE III - Morfologia, metabolismo e classificação das bactérias**

- Morfologia, coloração e estruturas celulares bacterianas
- Nutrição e crescimento bacteriano
- Meios de cultura para crescimento de bactérias
- Taxonomia e diversidade das bactérias
- Patogenicidade bacteriana
- Princípios de genética bacteriana

**UNIDADE IV - Morfologia, metabolismo e classificação dos fungos**

- Introdução ao estudo dos fungos
- Características morfológicas dos fungos
- Crescimento e reprodução de fungos
- Isolamento e cultivo de fungos
- Principais grupos de fungos
- Interação entre fungos e outros organismos

**UNIDADE V - Morfologia e características gerais dos vírus**

- Propriedades gerais dos vírus.
- Métodos de cultivo e isolamento de vírus

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replicação viral</li> <li>• Patogenia das infecções virais</li> <li>• Drogas antivirais</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com utilização de recursos audiovisuais, pincel e quadro branco e atividades práticas 70 em laboratório	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas, estudos dirigidos e seminários. Avaliação das atividades práticas através de provas escritas e relatórios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
.TORTORA, G. J; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2012. PELCZAR Jr, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. PELCZAR Jr, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> : volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MADIGAN, M. T; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b> . 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. MADIGAN, M. T; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

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

<b>DISCIPLINA:</b> EDUCAÇÃO INCLUSIVA
<b>Código:</b>
<b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 32 h/a <b>CH Prática:</b> 0 h/a
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 8 h/a
<b>Número de Créditos:</b> 4
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito
<b>Semestre:</b> 1º a 9º
<b>Nível:</b> Superior
<b>EMENTA</b>
Aspectos legais da lei que rege e garante a educação inclusiva; questões histórica, sociopolítica e antropológica da educação especial; o Superior papel do professor na educação inclusiva; integração e inclusão, paradigmas educacionais no contexto sócio educacional; estratégias de ensino que norteiam a prática pedagógica; valorização das diversidades culturais do ensino especial.
<b>OBJETIVOS</b>
Desenvolver uma visão reflexiva e crítica dos aspectos legais da política da educação inclusiva; Conhecer as necessidades educativas especiais, suas especificidades frente às necessidades didáticas pedagógicas; Compreender e identificar as modalidades de atendimento nas especificidades das necessidades da educação inclusiva; Refletir a partir da contextualização das necessidades especiais quanto à aprendizagem, socialização e adaptação do ambiente escolar.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE I – Introdução</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aspectos sócio-filosófico e histórico da criança com necessidades especiais</li> </ul>
<b>UNIDADE II – Concepções psicológicas da criança com necessidades especiais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A abordagem Vygostkyana</li> <li>● abordagem de Reuven Feurstein</li> <li>● Abordagem Motissoriana</li> </ul>

<p>UNIDADE III - Educação especial contexto histórico e político</p> <p>UNIDADE IV - A Educação para Todos: o sistema educacional inclusivo</p> <p>UNIDADE V - Prática didática de Inclusão e Avaliação no sistema escolar</p> <p>UNIDADE VI – Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações e estratégias</p> <p>UNIDADE VII – Acessibilidade</p> <p>UNIDADE VIII – Educação e Inclusão na escola regular</p> <p>UNIDADE IX – Adaptações curriculares para escola inclusiva</p> <p>UNIDADE X – Especificidades do alunado da educação especial</p> <p>UNIDADE XI – Tecnologias assistivas</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas; dialogadas, Utilização de recursos áudio visuais; Trabalhos individuais e em grupo; (Projetos de intervenção). Utilização de pesquisa de campo, contextualizando e mensurando a realidade local com relação à inclusão de alunos especiais nas escolas regulares de ensino.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>Debates. Provas individuais práticas. Trabalhos de pesquisa. Seminários</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>BEYER, Hugo Otto. <b>Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais</b>. Porto Alegre: Mediação, 2010.</p> <p>BAPTISTA, Cláudio Roberto, CAIADO, Katia Regina Moreno, JESUS, Denise Meyrelles de <b>Educação Especial: diálogo e pluralidade</b>. Porto Alegre: Mediação, 2010.</p> <p>BAPTISTA, Cláudio Roberto (org.) <b>Inclusão e Escolarização: Múltiplas Perspectivas</b>. Porto Alegre: Mediação, 2009.</p> <p>CARVALHO, Rosita Edler. <b>Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”</b>. Porto Alegre: Mediação, 2009.</p> <p>FONSECA, Vitor. <b>Educação Especial: Programa de Estimulação Precoce, uma Introdução às Ideias de Feuerstein</b> (2. ed.) Artmed, 1995.</p> <p>JANNUZZI, Gilberta de Martino. <b>A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>PACHECO, José, EGGERTSDÓTTIR, Rósa, GRETAR, L. Marinósson. <b>Caminhos para Inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar</b>. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>SKLIAR, Carlos, CECCIM, Ricardo Burg, LULKIN, Sérgio Andrés, BEYER, Hugo Otto, LOPES, Maura Corcini. <b>Educação e Exclusão: abordagens Sócio-antropológicas em Educação</b></p>

<b>Especial. Porto Alegre: Mediação, 2006.</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BRASIL. Declaração de Salamanca. portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf	
BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996, disponível no site: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm</a>	
MITTLER, Peter. Educação inclusiva: contextos sociais. Trad. Windy B. Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>  _____

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

<b>DISCIPLINA: ARTES</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40h/a</b>	<b>CH Prática: 0h/a</b>
<b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a</b>		
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>		
<b>Semestre: 7º ou 8º semestres</b>		
<b>Nível: Superior</b>		
<b>EMENTA</b>		
A disciplina de Arte contempla o estudo do fenômeno artístico a partir de uma perspectiva histórico-social e sua vinculação ao espaço educativo. Por meio de um olhar dialógico, a disciplina propõe uma incursão no universo multifacetado das diversas linguagens artísticas e suas formas de expressão, privilegiando o exame de conceitos,		

teorias e abordagens que estruturam este campo do saber. De um modo amplo, a disciplina propõe a reflexão crítica sobre a relação entre a arte e a educação escolar, buscando referências nas teorias do ensino da arte, nas dinâmicas de apreciação crítica, na experiência estética, nos processos de construção de juízos de gosto e na imersão dos sujeitos contemporâneos numa cultura estético-visual cada vez mais presente em nosso cotidiano.

### **OBJETIVOS**

O objetivo da disciplina de Arte é oferecer uma abordagem introdutória sobre conceitos, tematizações e práticas inerentes ao campo artístico e seu tratamento pedagógico, com vistas às suas aplicações no ambiente escolar. Objetivas e também oportunizar um espaço de reflexão sobre a formação e a evolução das artes ao longo da história, dando especial atenção às práticas de apropriação artística, à leitura de imagens, às relações entre arte e linguagem, às forças políticas que atuam na legitimação institucional e ao confronto entre a arte e a cultura como instâncias autoimplicadas.

### **PROGRAMA**

Unidade I - Elementos de Teoria e Filosofia da Arte: - A formação da arte e o conhecimento artístico. - Interfaces entre conhecimento artístico e outras formas de conhecimento. - Linguagem e discurso artístico. - Domínios estéticos: natureza, valor, experiência e juízo artístico.

Unidade II – Arte do processo Educativo na Educação – retrospectiva Histórica Uma breve história da Arte Relação entre arte e educação Arte nos PCNs Arte na Escola

Unidade III – As Artes Visuais e suas Manifestações; A linguagem visual: seus elementos e combinações para estimular os alunos com necessidades especiais. Desenho. Pintura. Gravura. Escultura.

Unidade IV – Artes Cênicas no Processo de Aprendizagem. Os sons e a música; A dança e seus diferentes estilos; A linguagem teatral; A TV e o cinema a serviço da educação.

### **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**

Realizada a partir do levantamento prévio do perfil dos acadêmicos, suas trajetórias pessoais, suas expectativas em relação à disciplina e suas vivências estéticoartísticas. A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

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

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARTE e docência. Fortaleza: IFCE, 2015. 389 p. ISBN 9788542006612.

ARTE/EDUCAÇÃO contemporânea: consonâncias internacionais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 432 p. ISBN 9788524911095.

INQUIETAÇÕES e mudanças no ensino da arte. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 205 p. ISBN 9788524919107.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENDES, Rodrigo Hübner; CAVALHERO, José; GITAHY, Ana Maria. **Artes visuais na educação inclusiva: metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes**. São Paulo: Peirópolis, 2016. 143 p., il. ISBN 9788575961841.

AZEVEDO, Sônia Machado de. **O Papel do corpo no corpo do ator**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. 326 p. (Estudos). ISBN 9788527303125.

BUORO, Anamélia Bueno. **O olhar em Construção**. São Paulo. CORTEZ Editora, 2001.

FERRAZ, Maria Heloisa Correa de Toledo. **Metodologia do Ensino de Arte**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

GRACEZ, Lucília. **Explicando a arte brasileira**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
<hr/>	<hr/>