

ELENCO DE DISCIPLINAS BÁSICAS



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE.

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.dq.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química L1	CÓDIGO: 10242
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 4	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: nenhum	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Estrutura Atômica: estrutura eletrônica dos átomos e o núcleo do átomo, Ligações Químicas: ligações iônicas e covalentes, Forma e Estrutura das Moléculas.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- ESTRUTURA ATÔMICA

1.1- ESTRUTURA ELETRÔNICA DOS ÁTOMOS: O MUNDO QUÂNTICO

1.1.1- Características da radiação eletromagnética; Espectros atômicos; Radiação, quantização e fótons; Dualidade Onda-Partícula; Princípio da Incerteza; Funções de onda e níveis de energia; 1.1.2- Modelos Atômicos: Números quânticos; Estrutura Eletrônica do hidrogênio; 1.1.3- Estrutura dos Átomos com Muitos Elétrons: Energia dos orbitais; Princípio da construção; Tabela periódica; 1.1.4- Periodicidade das Propriedades dos Átomos: raio atômico; raio iônico; energia de ionização, afinidade eletrônica; efeito par inerte; relações diagonais.

1.2- O NÚCLEO DO ÁTOMO

1.2.1- Decaimento Nuclear: evidências e reações; padrões de estabilidade nuclear; predição do tipo de decaimento nuclear; nucleossíntese; 1.2.2- Radiação Nuclear: efeito biológico, medida de velocidade, usos dos radioisótopos; 1.2.3- Energia nuclear: conversão Massa-Energia, fissão e fusão nuclear, química da energia nuclear.

2- LIGAÇÕES QUÍMICAS

2.1- Ligações iônicas: Formação das ligações iônicas; interações entre íons; configurações eletrônicas dos íons; símbolos de Lewis; 2.2- Ligações covalentes: Natureza da ligação covalente; estrutura de Lewis, exceções da regra do octeto; 2.3- Ligações iônicas X covalentes: correção do modelo covalente (eletronegatividade); correção do modelo iônico

Continuação	
DISCIPLINA: Química L1	CÓDIGO: 10242
UNIDADES E ASSUNTOS	
(polarizabilidade); 2.4- Força e comprimento das ligações: forças de ligação; variação da energia de ligação; comprimentos de ligações.	
3- FORMA, ESTRUTURA E NOÇÕES DE REATIVIDADE DAS MOLÉCULAS	
3.1- Carga formal, estrutura de ressonância, modelo VSEPR; 3.2- Teoria da Ligação de Valência: Ligações sigma e pi; hibridação dos orbitais (sp, sp ² , sp ³); hibridização em moléculas mais complexas; ligações dos hidrocarbonetos; características das ligações duplas; 3.3- Teoria dos Orbitais Moleculares: Limitações da Teoria de Lewis; Orbitais Moleculares; Configurações eletrônicas das moléculas diatômicas; ligações em moléculas diatômicas heteronucleares; orbitais em moléculas poliatômicas; 3.4- Aplicações em compostos Orgânicos: ácidos e bases de Lewis e noções de reatividade.	

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Igeez Caracelli *et al.* 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 968 p. Título original: Chemical principles: the quest for insight.

BROWN, T. L. *et al.* **Química**: A Ciência Central . Tradução de Robson Mendes Matos. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. Título original: Chemistry: The Central Science.

BRADY, J.E.; SENESE, F.; JESPERSEN, N.D. **Química**: A Matéria e suas Transformações. Tradução de Edilson Clemente da Silva *et al.*, Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1, 612p. Título original: **Química**: Matter and its changes.

Emissão

Data: 18/11/2009
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química L2	CÓDIGO: 10243	
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica	
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3	PRÁTICAS: 1	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Química L1; Química Experimental L1		
CO-REQUISITOS: nenhum		

EMENTA

Modelos Empíricos dos Gases, Teoria Cinética dos gases, Fundamentos da Fase Condensada, Fundamentos da Termodinâmica e Equilíbrios Físicos. Velocidades das Reações Químicas.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- OS MODELOS EMPÍRICOS E A TEORIA CINÉTICA DOS GASES

- 1.1- Propriedade de compressibilidade dos gases: pressão, medição (barometria) e unidades;
1.2- Lei dos Gases: Lei de Boyle, Lei de Charles e Gay-Lussac, princípio de Avogadro, Lei combinada dos gases ideais; Lei de difusão de Graham; Lei das pressões parciais de Dalton, Lei de Dulong e Petit; 1.3- Desvios de idealidade, liquefação dos gases, Gases reais e equação de Van der Waals; Modelo cinético dos gases.

2- ASPECTOS ENERGÉTICOS NAS TRANSFORMAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS

- 2.1- Energia, calor e trabalho. 2.2 Transformações a volume e pressão constantes. 2.3 Lei de Hess – calorimetria; 2.4 As transformações e a variação da entropia. 2.5 Entropia e a Energia de Gibbs – Condições de espontaneidade e equilíbrio. 2.6 Energia de Gibbs e a constante de Equilíbrio.

3- FORÇAS INTERMOLECULARES E AS PROPRIEDADES DE LÍQUIDOS E SÓLIDOS.

- 3.1- Característica molecular dos gases, líquidos e sólidos; 3.2 Forças intermoleculares: íon-dipolo, dipolo-dipolo, forças de London, ligação de hidrogênio. 3.3 Algumas propriedades dos líquidos: Tensão superficial, viscosidade e molhabilidade. 3.4 Efeito das forças intermoleculares e da Temperatura sobre a pressão de vapor e as mudanças de estado – Diagrama de fase. 3.5 Estrutura dos sólidos: classificações dos sólidos quanto a estrutura e tipo de ligação.

Continuação

DISCIPLINA: Química L2

CÓDIGO: 10243

UNIDADES E ASSUNTOS

4 – PROPRIEDADES DAS SOLUÇÕES.

4.1 Fatores que regem a formação de soluções - Regra de solubilidade.

4.2 Entalpia de solução. Efeitos da temperatura e pressão sobre a solubilidade.

4.3 Propriedades coligativas: Efeitos tonoscópico, ebulioscópico, crioscópico e pressão osmótica.

4.4 Solução líquida binária: Equilíbrio líquido Vapor (ELV), destilação e azeótropo.

5 - VELOCIDADE DAS REAÇÕES QUÍMICAS

5.1 O significado da velocidade da reação. 5.2 Dependência da velocidade da reação com a concentração, pressão, temperatura e catalisador. 5.3. Teoria das colisões e energia de ativação.

PARTE PRÁTICA.

Experimentos propostos:

Construção de um barômetro;Obtenção de um gás e determinação de sua densidade;

Calorimetria; Dissoluções exo e endotérmicas de sais.

Equilíbrio de vapor, Cromatografia de Papel, Propriedades Coligativas, Destilação Fracionada.

Decomposição da Água Oxigenada

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química:** Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ignez Caracelli *et al.*3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 968 p.Título original: Chemical principles: the quest for insight.

BROWN, T. L. *et al.* **Química:** A Ciência Central . Tradução de Robson Mendes Matos. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. Título original: Chemistry: The Central Science.

BRADY, J.E.; SENESE,F.; JESPERSEN,N.D. **Química:** A Matéria e suas Transformações. Tradução de Edilson Clemente da Silva *et al.*,. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1, v.2. Título original: **Quimica:** Matter and its changes.

Emissão

Data: 03/08/2010
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE.

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.dq.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Experimental L1	CÓDIGO: 10235	
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica	
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 3	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 1	PRÁTICAS: 3	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: nenhum		
CO-REQUISITOS: nenhum		

EMENTA

Introdução ao laboratório. Propriedades das substâncias e misturas. Fórmulas e leis das combinações químicas. Reações químicas. Soluções aquosas e precipitação. Ácidos e bases. Obtenção e reconhecimento de gases. Reações Redox. Estequiometria das reações. Soluções.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1 - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO.

1.1 - Vidrarias e materiais de uso geral em laboratório; 1.2 - Normas de segurança em laboratórios; 1.3 - Primeiros socorros.

2 - PROPRIEDADES DAS SUBSTÂNCIAS E MISTURAS.

2.1 - Técnicas de separação de misturas; 2.2 - Conceito de elementos, substâncias, íons, moléculas e compostos.

3 - SOLUÇÕES ELETROLÍTICAS E REAÇÕES IÔNICAS

3.1 - Condutividade elétrica das soluções; 3.2 - Eletrólitos e não eletrólitos; 3.3 - Dissolução e dissociação eletrolítica; 3.4 - Evidências de reação química; 3.5 - Íons espectadores e equações iônicas simplificadas.

4 - FÓRMULAS QUÍMICAS E RELAÇÕES ESTEQUIOMÉTRICAS

4.1 - Mol e massa molar; 4.2 - Composição percentual; 4.3 - Determinação de fórmulas empíricas e moleculares; 4.4 - Leis das combinações químicas de Lavoisier, Proust e Dalton.

Continuação	DISCIPLINA: Química Experimental L1	CÓDIGO: 10235
UNIDADES E ASSUNTOS		
<p>5 - REAÇÕES QUÍMICAS 5.1 - Investigação experimental de diversas reações químicas comuns em nível de graduação; 5.2 - Expressão das reações químicas por equações; 4.4 – Breve introdução à identificação de cátions por via úmida (fundamentos da química analítica qualitativa).</p> <p>6 - ÁCIDOS E BASES 6.1 - Teorias de Arrhenius e Bronsted-Lowry; 6.2 - Força dos ácidos e bases; 6.3 - Reação de neutralização ácido-base.</p> <p>7 - REAÇÕES DE ÓXIDO-REDUÇÃO 7.1 - Conceitos de oxidação e redução; 7.2 - Números de oxidação; 7.3 - Oxidantes e redutores típicos; 7.4 - Balanceamento de equações pelo método do íon-elétron.</p> <p>8 - ESTEQUIOMETRIA 8.1 - Predições mol a mol; 8.2 - Predições massa a massa; 8.3 - Fundamentos da análise volumétrica; 8.4 - Reagentes limitantes; 8.5 - Rendimento de reação.</p> <p>9 - INTRODUÇÃO ÀS PILHAS ELETROQUÍMICAS 9.1 - Montagem da pilha da Daniell, operação e medições de grandezas elétricas; Espontaneidade das reações nas pilhas eletroquímicas.</p> <p>10 - INTRODUÇÃO À ELETRÓLISE. 10.1 - Eletrólises da água, sais, ácidos e bases, com identificação dos produtos da eletrólise.</p> <p>11 - SOLUÇÕES 11.1 - Preparação de soluções; 11.2 - Unidades de concentração: molalidade, molaridade; ppm, ppb, ppt e percentual; 11.4 - Determinações da concentração de soluções usando a técnica de titulação (introdução a química analítica quantitativa).</p>		

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química:** Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ignez Caracelli *et al.* 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 968 p. Título original: Chemical principles: the quest for insight.

BROWN, T. L. *et al.* **Química:** A Ciência Central . Tradução de Robson Mendes Matos. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. Título original: Chemistry: The Central Science.

Emissão

Data: 18/11/2009

Responsável: CTA do Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Produção de Textos Acadêmicos I	CÓDIGO: 04304
DEPARTAMENTO: de Letras e Ciências Humanas - DLCH	ÁREA: Letras
ÁREA DE CONHECIMENTO: Língua Portuguesa	
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 4 créditos	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2	PRÁTICAS: 2
PRÉ-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Apresentação da função e das principais características do gênero Resumo. Atividades de leitura e de síntese para a produção desse gênero. Produção de resumo. Apresentação da função e das principais características do gênero Resenha. Análise de elementos lingüísticos que são utilizados em comentários e na produção de resenha.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teoria

1. Fatores de textualidade: coesão, coerência, intertextualidade, informatividade, situacionalidade, aceitabilidade.
2. Tópico frasal e Esquema.
3. Diário de leitura.
4. Fichamento de textos: ênfase na produção de Ficha de Conteúdo.
5. Resumo.
6. Elementos lingüístico-discursivos.
7. Descrição e Comentário.
8. Resenha.
9. Seminário e/ou Comunicação Oral.

Prática

1. Leitura, compreensão e análise de textos.
2. Produção de textos: gêneros: Fichamento, Resumo e Resenha.
3. Seminário e/ou Apresentação Oral.

BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, Irlandé. *Aula de português: encontro & interação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- BARBOSA, S. A. M. *Redação: escrever é desvendar o mundo*. 16 ed. Campinas: Papyrus, 2003.
- BECHARA, E. *Moderna gramática portuguesa*. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.
- GARCEZ, L. H. do C. *Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever*.

São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ILARI, R. *Introdução à semântica, brincando com a gramática*. São Paulo: Contexto, 2004.

KOCH, I. G. *A coesão textual*. 18 ed., São Paulo: Contexto, 2003.

KOCH, I. e TRAVAGLIA, L.C. *Texto e coerência*. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. *A coerência textual*. 14 ed., São Paulo : Contexto, 2002.

MACHADO, A. R. (Coord.)... [et ali]. *Planejar Gêneros Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editorial, 2005

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

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. *Resenha*. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

SERAFINI, Maria Teresa. *Como escrever textos*. 11 ed., São Paulo: Globo, 2001.

RAMIRES, Vicentina. *Gêneros Textuais e Produção de Resumos nas Universidades*. Recife: EDUFRPE, 2008.

Emissão: Supervisão e Coordenação da Área de Letras

Data: 3 de fevereiro de 2009

Responsáveis: Dorilma Neves e Sandra Melo



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3302-1000 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Funções Reais	CÓDIGO: 06477
DEPARTAMENTO: Matemática	ÁREA: Matemática
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 TEÓRICAS: 4	PRÁTICAS: 0 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: nenhum	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Definições básicas: funções reais de uma variável real. As funções elementares. Combinações de funções: as operações algébricas e a composição. Limites: definição e exemplos. Continuidade.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL

Definições e notação. Domínio, contradomínio, imagem. Gráfico de uma função. Função definida por mais de uma sentença. Simetria: funções pares e ímpares. Funções limitadas. Funções crescentes e decrescentes.

2. AS FUNÇÕES ELEMENTARES.

Função linear ou afim. Função quadrática; parábolas. Funções polinomiais. Funções racionais; hipérbolas. Funções algébricas. Funções trigonométricas.

3. COMBINAÇÕES DE FUNÇÕES.

A composição de funções. Operações algébricas com funções. Translações de gráficos de funções; reflexões; esticamentos. Funções sobrejetoras, injetoras e bijetoras. A função inversa de uma função bijetora. As inversas das funções elementares: exponenciais, logaritmos; as funções trigonométricas inversas.

4. LIMITES

Definição e exemplos. Limites laterais. Limites infinitos. Assíntotas verticais. Operações algébricas com limites. O teorema do confronto: limites e desigualdades. Limites especiais (envolvendo funções trigonométricas e exponenciais).

Continuação
DISCIPLINA: Funções Reais CÓDIGO: 06477
UNIDADES E ASSUNTOS
5. CONTINUIDADE Definição e exemplos. Continuidade à esquerda e à direita. Funções contínuas em intervalos: o teorema do valor intermediário.
6. LIMITES NO INFINITO. ASSÍNTOTAS HORIZONTAIS.
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
Na carga horária desta disciplina, são destacadas 15 horas que serão computadas como Prática como Componente Curricular. Essa carga horária deverá ser utilizada em participação ativa do aluno, mediante discussões, apresentações de tópicos relativos aos conteúdos, produções de textos, utilização de novas tecnologias ou de quaisquer outras atividades que estimulem o espírito crítico, a criatividade e a autoconfiança, visando à futura atuação em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA

<ol style="list-style-type: none"> 1. STEWART, James - Cálculo (Vol. 1) <i>Pioneira Thomson Learning</i> 2. ANTON, Howard - Cálculo, um Novo Horizonte (Vol. 1) <i>Bookman</i> 3. GUIDORIZZI, Hamilton - Um Curso de Cálculo (Vol. 1) <i>LTC</i>.

Emissão

Data:

Responsável: CTA do Departamento de

Matemática



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Matemática L1	CÓDIGO: 06497
DEPARTAMENTO: Matemática	ÁREA: Matemática
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 TEÓRICAS: 4	PRÁTICAS: 0 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Funções Reais	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Derivadas. Taxa de Variação. Máximos e Mínimos. Esboço de Curvas. Integral Indefinida e Definida. Técnicas de Integrações.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1 .DERIVADA

1.1 A Reta tangente; 1.2 Interpretação geométrica e física da derivada; 1.3 Funções diferenciáveis e derivadas laterais.

2. REGRAS E DERIVAÇÃO

2.1 Derivada das funções constantes e $f(x) = x^n$, $n \in \mathbb{Z}_+$; 2.2 Derivada de uma soma, produto e quociente; 2.3 Regra da cadeia, derivação implícita; 2.4 Derivadas de ordem superior.

3. FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

3.1 Limites das funções trigonométricas; 3.2 Limites notáveis; 3.3 Derivadas das funções trigonométricas.

4. FUNÇÕES INVERSAS

4.1 Derivada da função inversa; 4.2 Derivada das funções trigonométricas inversas. 4.3 Derivada do logaritmo e exponencial.

5.EXTREMOS DE FUNÇÕES

5.1 Extremos locais, Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio; 5.2 Teste da primeira derivada. Funções crescentes; 5.3 Estudo da concavidade e teste da segunda derivada; 5.4 Assíntotas de um gráfico; 5.5 Esboço de gráficos; 5.6 Máximos e mínimos. Aplicação; 5.7 Taxas relacionadas e taxa de variação.

Continuação

DISCIPLINA: Matemática L1

CÓDIGO: 06497

UNIDADES E ASSUNTOS

6. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

- 6.1 Substituição.
- 6.2 Integrais trigonométricas.
- 6.3 Integração por partes.
- 6.4 Frações parciais, substituição trigonométrica.

7. A DIFERENCIAL DE UMA FUNÇÃO

- 7.1 Notação diferencial. Uso de diferenciais em cálculo de valores aproximados.
- 7.2 A integral indefinida.

8. A INTEGRAL

- 8.1 A integral definida.
- 8.2 Primitivas imediatas.
- 8.3 Teorema Fundamental do Cálculo.
- 8.4 Aplicações.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ANTON, HOWARD. **Cálculo**: um novo horizonte. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra e Márcia Tamanaha, 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.1

STEWART, JAMES. **Cálculo**. Tradução Cyro de Carvalho Patarra *et. al.* 4.ed. São Paulo: Pioneira thomson Learning, 2001, v.1. Título original: Calculus.

GUIDORIZZI, Hamilton L. – Um Curso de Cálculo, vol 1. Livros Técnicos e Científicos S.A

COMPLEMENTAR:

SIMMONS, G. - Cálculo, vol 1, McGraw-Hill

ÁVILA, Geraldo - Cálculo I , Livros Técnicos e Científicos, Editora S.,A

LEITHOLD, L. - O Cálculo, vol 1, Harbra – Editora

HOFFMANN, Laurence D – Um Curso Moderno e suas Aplicações, Vol. 1, LTC

FERREIRA, Rosangela S. – Matemática Aplicada às Ciências Agrárias, Editora UFV

Emissão

Data:

Responsável: CTA do Departamento de

Matemática



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Matemática L2	CÓDIGO: 06498
DEPARTAMENTO: Matemática	ÁREA: Matemática
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 TEÓRICAS: 4	PRÁTICAS: 0 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Matemática L1	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Equação Diferencial. Funções a duas variáveis. Séries.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

- 1.1 Noção de Equações Diferenciais.
- 1.2 Curvas integráveis.
- 1.3 Equações de variáveis Separáveis.
- 1.4 Equação Diferencial Linear de 1ª ordem e Aplicações.

2. FUNÇÕES A DUAS VARIÁVEIS

- 2.1 Domínio, curvas de níveis.
- 2.2 Gráficos de funções.
- 2.3 Limites.
- 2.4 Derivadas parciais.
- 2.5 Regra da cadeia.
- 2.6 Derivada de ordem superior.
- 2.7 Derivada direcional.
- 2.8 Plano tangente.
- 2.9 Fórmula de Taylor.
- 2.10 Máximos e mínimos.

3. SÉRIES

- 3.1 Sequências convergentes. Séries convergentes.
- 3.2 Critérios de convergências: Razão, comparação.
- 3.3 Teste da integral.
- 3.4 Séries de potência; 3.5 Série de Taylor e Maclaurin e Aplicações.

Continuação

DISCIPLINA: Matemática L2

CÓDIGO: 06497

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ANTON, HOWARD. **Cálculo**: um novo horizonte. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra e Márcia Tamanaha, 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.1

STEWART, JAMES. **Cálculo**. Tradução Cyro de Carvalho Patarra *et. al.* 4.ed. São Paulo: Pioneira thomson Learning, 2001, v.1. Título original: Calculus.

GUIDORIZZI, Hamilton L. – Um Curso de Cálculo, vol 1. Livros Técnicos e Científicos S.A

COMPLEMENTAR:

SWOKOWSKI, Earl W. - Cálculo, vol 1 e 2, McGraw-Hill

MUNEM/FOULIS – Cálculo, Vol 1 e 2, Guanabara Dois

HOFFMANN, Laurence D – Um Curso Moderno e suas Aplicações, Vol. 1, LTC

FERREIRA, Rosangela S. – Matemática Aplicada às Ciências Agrárias, Editora UFV

Emissão

Data:

Responsável: CTA do Departamento de

Matemática



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE.
Fone: 0xx-81-3320-6373 www.dq.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Física L1	CÓDIGO: 06359
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 4	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Funções Reais	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Vetores. Equilíbrio e movimento. As leis do movimento. Trabalho e energia. Movimento de rotação.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- INTRODUÇÃO

1.1- Grandezas físicas, padrões e unidades. 1.2 Sistemas de referência.

2- MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO

2.1- Mecânica; 2.2- Cinemática de um ponto material; 2.3- Velocidade média; 2.4- Velocidade instantânea; 2.5- Aceleração média; 2.6- Aceleração instantânea; 2.7- Movimento retilíneo com aceleração constante.

3- MOVIMENTO NO PLANO

3.1- Deslocamento e velocidade do movimento curvilíneo; 3.2- Movimento no plano com aceleração constante; 3.3- Movimento circular uniforme; definição de velocidade angular e tangencial; 3.4- Movimento circular acelerado; aceleração tangencial.

4- DINÂMICA DO PONTO MATERIAL

4.1- Primeira Lei de Newton; 4.2- Força; 4.3- Conceito de massa ou inércia do movimento linear: Segunda Lei de Newton; 4.4- Terceira Lei de Newton; 4.5- Massa padrão; sistema de unidades mecânicas; 4.6- Peso e massa; 4.7- Forças de atrito; 4.8- Forças centrípeta e centrífuga; 4.9- As limitações da mecânica newtoniana.

Continuação

DISCIPLINA: Física L1

CÓDIGO: 06359

UNIDADES E ASSUNTOS

5- TRABALHO E ENERGIA

5.1- Trabalho realizado por força constante; 5.2- Trabalho realizado por variável; 5.3- Potência; 5.4- Energia cinética; 5.5- Teorema da energia cinética e sua importância; 5.6- Forças conservativas e não conservativas; 5.7- Energia potencial; 5.8- Sistemas conservativos unidimensionais; 5.9- A Lei de conservação da energia; 5.10- Quantização de energia.

6- SISTEMA DE PARTÍCULAS E CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR

6.1- Centro de massa; 6.2- Movimento do centro de massa; separação do movimento interno e do movimento do centro de massa; massa reduzida (analogia com o tratamento clássico na separação de movimento no átomo de hidrogênio); 6.3- Momento linear de um ponto material; 6.4- Momento linear de um sistema de partículas; 6.5- Conservação do momento linear; 6.6- Breve comentário a respeito da relação da energia cinética média de um sistema discreto de partículas com o conceito de temperatura; explicação gráfica e qualitativa da Lei de Distribuição de Boltzmann para velocidades de um sistema molecular gasoso.

7- MOVIMENTO DE ROTAÇÃO

7.1- Movimento rotacional e energia cinética rotacional; 7.2- Definição e cálculo do momento de inércia; sistemas discretos de partículas e corpos contínuos; 7.3- Momento de inércia e Primeira Lei de Newton; Inércia do movimento rotacional (analogia com o caso do movimento rotacional de um sistema gasoso de moléculas com diferentes formatos); 7.4- Segunda Lei de Newton para a rotação; definição e cálculos de torque em casos simples.

8- MOMENTO ANGULAR: CONSERVAÇÃO EM SISTEMAS DE FORÇA CENTRAL

8.1- A natureza vetorial da rotação; produto vetorial; 8.2- Momento angular e torque; 8.3- Breve discussão sobre sistemas de força central na natureza: ênfase e analogia dos sistemas planetário (gravitacional) e atômico (eletrostático); Leis de força com o inverso do quadrado da distância; 8.4- Conservação do momento angular e os sistemas de força central; 8.5- Quantização de momento angular em sistemas atômicos e o átomo de Bohr.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

HALLIDAY, D., RESNICK, R e WALKER, J. **Fundamentos da Física**. Vol. 1, Rio de Janeiro, 7ª Edição, LTC, 2007.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G. **Física** Vol. 1, Rio de Janeiro, 5ª Edição, LTC, 2006.

COMPLEMENTAR:

YOUNG H.D.; FREEDMAN, R.A., SEARS E ZEMANSKI; FÍSICA I – Mecânica, 10ª edição, Addison Wesley, São Paulo; 2004.

Emissão

Data:

Responsável: CTA do Departamento de Física



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE.

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.dq.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Física L2	CÓDIGO: 06360
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 4	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Física L1; Matemática L1	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Eletrostática. Distribuições esféricas de carga. Materiais dielétricos. Magnetismo. Materiais magnéticos. Movimento oscilatório. Equação de onda e parâmetros de uma onda. Ondas mecânicas e acústicas. Interação de ondas com barreiras. Ondas estacionárias e superposição de ondas. Radiações eletromagnéticas. Noções de interação da radiação com matéria. Refração, espalhamento, interferência e difração da luz. Polarização da luz. Atividade ótica de substâncias. Introdução à física moderna.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- ELETRICIDADE E MAGNETISMO

1.1-O fenômeno da eletricidade; materiais condutores e isolantes; grandeza carga elétrica e carga elétrica fundamental; quantização da carga; 1.2- Lei de Coulomb; 1.3- Distribuições discretas de cargas; 1.4- Campo elétrico; 1.5- Dipolo elétrico e polarização; 1.6- Linhas de campo; movimento de cargas em um campo; 1.7- Interação de dipolos elétricos com campos elétricos; 1.8- Distribuições contínuas de carga; Cálculos de campo elétrico pela Lei de Coulomb; 1.9- Lei de Gauss; fluxo elétrico; Cálculos de campo elétrico pela Lei de Gauss com ênfase em sistemas de simetria esférica; 1.10- Potencial elétrico; Diferença de potencial elétrico entre dois pontos; cálculo do potencial elétrico a partir do campo; gradiente de potencial; 1.11- Energia potencial elétrica; noções de Capacitância e Capacitores; dielétricos; estrutura molecular de um material dielétrico; 1.12- Corrente Elétrica e resistência elétrica; noções de circuitos elétricos; A Lei de Ohm, Energia e Potência em circuitos; A força eletromotriz e suas fontes; baterias; 1.13- O Campo Magnético; indução; A força magnética sobre cargas em movimento; Movimento de partículas carregadas no campo magnético; A força de Lorentz; 1.14- Noções sobre paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo.

Continuação	
DISCIPLINA: Física L2	CÓDIGO: 06360
UNIDADES E ASSUNTOS	
2- NOÇÕES DE MOVIMENTO OSCILATÓRIO	
2.1- Movimento harmônico simples; exemplos; amortecimento; oscilação forçada e ressonância; 2.2- pulso de onda e ondas harmônicas; velocidade e equação de onda; intensidade e potência; interação de ondas com barreiras: reflexão e refração; difração; 2.3- Ondas estacionárias e confinamento; superposição de ondas livres e estacionárias; interferência entre ondas; noção de pacote de onda.	
3- ONDAS ELETROMAGNÉTICAS	
3.1- Ondas eletromagnéticas; Noções qualitativas da Teoria Ondulatória da Luz de Maxwell; Energia e quantidade de movimento de uma onda eletromagnética; Radiação de dipolo; Radiação da carga acelerada; Espalhamento, refração e polarização; O espectro eletromagnético e noções sobre cor; Interferência; Cavidades ressonantes; Guias de ondas; Difração; Polarização da luz; Atividade ótica de moléculas e o polarímetro; Noções do modelo corpuscular da luz de Einstein e o efeito fotoelétrico; A quantização de energia dos sistemas moleculares e exemplos de técnicas espectroscópicas nas regiões UV-visível, Infra-Vermelho e microondas.	

BIBLIOGRAFIA

<p>BÁSICA:</p> <p>HALLIDAY, D., RESNICK, R e WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro, 7ª Edição, LTC, 2007.</p> <p>TIPLER. P. A. e MOSCA, G. Física Rio de Janeiro, 5ª Edição, LTC, 2006.</p> <p>COMPLEMENTAR:</p> <p>YOUNG H.D.; FREEDMAN, R.A., SEARS E ZEMANSKI; FÍSICA III – Eletromagnetismo, 10a edição, Addison Wesley, São Paulo; 2004.</p>
--

Emissão

Data:

Responsável: CTA do Departamento de Física

***ELENCO DE DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL ESPECÍFICA***



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos - 52171-900 - Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Inorgânica LI	CÓDIGO: 10244
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2	PRÁTICAS: 2 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Física LI, Funções Reais, Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Estrutura atômica. Sólidos Iônicos, Reticulados, Moleculares e Metálicos. Estrutura Molecular e Ligação. Química descritiva dos elementos e seus compostos.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. ESTRUTURA ATÔMICA

1.1- Bases Históricas do Modelo Atômico Atual; 1.2- Estrutura eletrônica dos átomos hidrogenóides segundo a mecânica quântica; 1.3- Átomos multieletrônicos: blindagem, carga nuclear efetiva e configuração eletrônica dos elementos químicos; 1.4- Quadro periódico: energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e raio atômico.

2. ESTRUTURA MOLECULAR E LIGAÇÃO COVALENTE

2.1- Estrutura de Lewis: uma revisão; 2.1.1- A regra do octeto, estrutura e propriedades de ligação; 2.1.2- Geometria molecular: teoria da RPECV; 2.2- Abordagem quântica da ligação covalente: Teoria da ligação de valência (TLV); a molécula do hidrogênio, moléculas diatômicas homonucleares e poliatômicas; 2.3- Teoria dos orbitais moleculares (TOM): moléculas diatômicas homonucleares, heteronucleares; moléculas poliatômicas. 2.4- Sólidos reticulares e moleculares.

3. SÓLIDOS IÔNICOS

3.1- Aspectos gerais da ligação iônica, racionalização de estruturas, empacotamento de esferas, célula unitária e a descrição da estrutura cristalina, empacotamento de esferas e buracos na estrutura de empacotamento compacto. Aspectos energéticos na formação da ligação iônica, entalpia de rede e suas conseqüências.

4. SÓLIDOS METÁLICOS

4.1- Aspectos gerais da ligação metálica; Teoria dos elétrons livres; Teoria das bandas. Estrutura de metais: estruturas que não apresentam empacotamento compacto, raios- X, polimorfismo de metais e raios atômicos; Tipos de ligas metálicas.

Continuação

DISCIPLINA: Química Inorgânica LI

CÓDIGO: 10244

UNIDADES E ASSUNTOS

5. QUÍMICA DESCRITIVA DOS ELEMENTOS

5.1- Hidrogênio e seus compostos; 5.2- A química sistemática dos metais alcalinos e alcalinos terrosos (Grupos 1 e 2); 5.3- Grupo do Boro, (Grupo 13); 5.4- Grupo do carbono, (Grupo 14); 5.5- Grupo do nitrogênio, (Grupo 15); 5.6. Grupo dos calcogênios, (Grupo 16); 5.7. A química sistemática dos halogênios, (Grupo 17); 5.8. Propriedades gerais dos metais de transição. 5.9- Propriedades gerais dos lantanídeos, actinídeos e transactinídeos.

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

1. Testes de chama para cátions de sais metálicos.
2. Reações dos metais alcalinos e seus compostos.
3. Reações dos metais alcalinos terrosos e seus compostos.
4. Propriedades químicas do alumínio. Anfoterismo.
5. Reações do grupo do carbono e seus compostos.
6. Reações do grupo do nitrogênio e seus compostos.
7. Reações dos halogênios e seus compostos.
8. Propriedades Gerais dos metais de transição.
9. Reações de obtenção de hidrogênio.
10. Síntese do sulfato de cobre.

BIBLIOGRAFIA

HUHEEY, J. E., E. A. KEITER, R. L. Keiter. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**. 4th edition. HarperCollins College Publishers. New York, 1993.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W., C. H. Langford. **Inorganic Chemistry**. 2nd edition. Oxford University Press. Oxford, 1994.

LEE, J. D.. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. Tradução da 5ª edição inglesa. Editora Edgar Blücher Ltda. São Paulo, SP, 1999.

SANTOS FILHO, P. F. **Estrutura Atômica & Ligação Química**. 1. ed. São Paulo: Editora UNICAMP, 1999.

JONES, C. J. A. **Química dos Elementos dos Blocos d e f**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

MAHAN, B. C.; MYERS R. J. **Química - um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1997.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda., 1994. (Volumes 1 e 2).

Emissão

Data: 13/10/2011

Responsável: CTA do Departamento de Química



PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Inorgânica LII	CÓDIGO: 10245
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2 PRÁTICAS: 2 TOTAL: 4	
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI, Química Analítica LII	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Compostos de coordenação. Isomeria nos compostos de coordenação. Nomenclatura. Equilíbrio, cinética e mecanismo dos compostos de coordenação. Catálise. Introdução aos compostos organometálicos. Alguns Aspectos da Bioinorgânica.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO

1.1- Histórico acerca dos compostos de coordenação: contribuições de Werner.
1.2- Classificação com base no átomo ou íon central (compostos mononucleares, binucleares) e nos ligantes (compostos monodentados, bidentados, hexadentados); Quelação; Número de coordenação; Nox do átomo ou íon central; Complexos neutros, aniônicos, catiônicos. Nomenclatura. 1.3- Aplicações dos compostos de coordenação em análise inorgânica qualitativa; teste específico de íons, mascaramento.

2. ESTEREOISOMERIA NOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO

2.1- Isomeria de Constituição; ligação, ionização, hidratação, coordenação, posição de coordenação. 2.2- Isomeria geométrica (octaédrica, quadrado plana, tetraédrica). 2.3- Isomeria ótica.

3- TEORIAS DE LIGAÇÃO DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO

3.1- Abordagem clássica: regra do número atômico efetivo (NAE) ou regra dos 18 elétrons;
3.2- Teoria do Campo Cristalino (TCC); 3.2.1- Parâmetros do Campo Cristalino, desdobramento do campo cristalino, campo forte e fraco, série espectroquímica, aplicações (octaedros, tetraedros e quadrado plano); Abordagens quânticas: Teoria da ligação de valência (TLV); Teoria dos Orbitais Moleculares (TOM).
3.3- Relações das teorias de ligação com as propriedades dos compostos de coordenação, cor, magnetismo.

4- EQUILÍBRIO, CINÉTICA E MECANISMOS DE REAÇÃO DOS COMPOSTOS DE

COORDENAÇÃO

4.1- Reações de substituição para complexos quadrado planares e octaédricos; 4.2- Reações de oxidação e redução; 4.3- Efeito trans; síntese de isômeros cis-trans; 4.4- Constantes de estabilidade; fatores que determinam a estabilidade; velocidade de coordenação; complexos inertes e lábeis 4.5- Mecanismos de substituição dos ligantes (SN_1 , SN_2) 4.6- Catálise; princípios gerais; catálise homogênea; catálise heterogênea. 4.7- Introdução aos compostos organometálicos; Principais reações.

5- ALGUNS ASPECTOS DA BIOINORGÂNICA

5.1- Elementos essenciais aos sistemas vivos; 5.2- Metaloporfirinas; 5.3- Proteínas; 5.4- Enzimas; 5.5- Processos de oxidação-redução; 5.6- Fotossíntese.

BIBLIOGRAFIA

J. E. Huheey, E. A. Keiter, R. L. Keiter. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4th edition. HarperCollins College Publishers. New York, 1993.

D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford. Inorganic Chemistry. 4nd edition. Oxford University Press. Oxford, 2008.

J. D. Lee. Química Inorgânica Não Tão Concisa. Tradução da 5a edição inglesa. Editora Edgar Blücher Ltda. São Paulo, SP, 1999.

P. F. Santos Filho. Estrutura Atômica & Ligação Química. 1. ed. São Paulo: Editora UNICAMP, 1999.

C. J. Jones. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. 1. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

Emissão

Data: 20/09/2012
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Orgânica LI	CÓDIGO: 10314
DEPARTAMENTO: Química Química Orgânica	ÁREA:
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 PRÁTICAS: 1 TOTAL: 4	
PRÉ-REQUISITOS: Química L1	
CO-REQUISITOS: não há	

EMENTA

Princípios fundamentais da Química Orgânica, aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas, incluindo classificação dos principais intermediários de reação. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas representativas.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Origem, evolução histórica e importância da química orgânica.
2. Ligação química e estrutura molecular em moléculas orgânicas: Estrutura de Lewis; Determinação da carga formal. O modelo VSEPR; A ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); Estruturas moleculares (Fundamentos da Teoria da ligação de valência, da Teoria dos Orbitais Híbridos e da Teoria dos Orbitais Moleculares)
3. Grupos funcionais: característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais); nomenclatura sistemática dos compostos orgânicos.
4. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos: Forças Intermoleculares (Forças de van der Waals: forças de dispersão e interação dipolo-dipolo) ; Propriedades físicas: ponto de ebulição(PE), ponto de fusão(PF), solubilidade, densidade; Relação de estrutura da molécula com propriedades como PE, PF, solubilidade(moléculas anfífilicas e o efeito hidrofóbico), momento dipolo;
5. Estereoquímica: Quiralidade. Conceito de centro estereogênico; Nomenclatura R-S; Relação estrutura-atividade biológica; Conceito de luz plano-polarizada e atividade óptica, princípio de funcionamento do polarímetro, rotação específica, conceito de enantiômeros e diastereômeros, resolução de misturas racêmicas. Noções de reação estereosseletiva.

6. Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos: conceito de acidez e basicidade, segundo Bronsted e Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade); fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, tensão estérica, tensão angular, tensão torcional; Influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos. Oxidação e redução em Química Orgânica.

PARTE PRÁTICA SUGERIDA

1. Segurança, equipamentos, vidrarias e operações básicas de laboratório;
2. Métodos de extração líquido-líquido e partição;
3. Preparação de alcanos (Método da cal sodada) e reações;
4. Preparação de alcenos – desidratação de álcoois e reações;
5. Preparação de alcinos – caracterização e reações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOLOMONS, T. W. GRAHAM/ FRYHLE, CRAIG B. – QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1, LTC. Ed. 2005.
2. CONSTANTINO, M.G. - QUÍMICA ORGÂNICA: Curso Básico Universitário, VOLUME 1, LTC. Ed. 2008.
3. BRUICE, P.Y. QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1, 4ª Edição, Ed. P. Hall, SP, 2006.
4. VOLLHARDT, K.P.C./SCHORE, N.E. QUÍMICA ORGÂNICA: Estrutura e Função, Editora Bookman, 4ª Ed., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Vasconcelos, Mario, Costa, Paulo/ Ferreira, Vitor F.- Ácidos e Bases em Química Orgânica, Bookman companhia editora, 2005.

Emissão

Data: 18/11/2009
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Orgânica LII	CÓDIGO: 10315
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Orgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas CRÉDITOS: 4	NÚMERO DE
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 TOTAL: 4	PRÁTICAS: 1
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química Orgânica LI	
CO-REQUISITOS: Não há	

EMENTA

Estudo de grupos funcionais e as principais reações orgânicas: Exemplos de conversões funcionais variadas e sínteses orgânicas simplificadas; Exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Hidrocarbonetos e compostos halogenados: comparação de propriedades físicas e químicas e fontes/métodos de obtenção. Alcanos e cicloalcanos: estereoquímica (isomerismo, análise conformacional). Reação: combustão (conceito e aplicações do calor de combustão) e halogenação. Alquenos e cicloalquenos: Estereoquímica; Reação: Adição eletrofílica de H_2 (conceito e aplicação do calor de hidrogenação), X_2 , HX e H_2O ; Mecanismo: Adição de HX e H_2O ; A regra de Markovnikov e a estabilidade do carbocátion intermediário; Diagrama de energia. Alquinos: Reação de adição eletrofílica de H_2 , X_2 , HX . Compostos aromáticos: A regra de Huckel e a estabilidade do benzeno, seus derivados policíclicos e anéis heterocíclicos; Reação e mecanismo geral: Substituição nucleofílica unimolecular e bimolecular (S_N1 e S_N2).
2. Alcoóis, ésteres e fenóis e seus análogos sulfurados: Comparação de propriedades físicas e químicas e métodos de obtenção. Alcoóis: comportamento anfótero; Reação: desidratação, esterificação e oxidação; Mecanismos: eliminação (desidratação). Éteres: basicidade; Reação: abertura de epóxido. Fenóis: acidez. Tióis, tioéteres, tiofenóis: Reação: oxidação de tióis e tioéteres.
3. Aminas: Comparação de propriedades físicas e químicas e métodos de obtenção. Reação: Alquilação de aminas (S_N2) e eliminações. Reação com ácido nitros. Aminas heterocíclicas e alcalóides.

4. Aldeídos e Cetonas: comparação de propriedades físicas e químicas e métodos de obtenção. Reação e mecanismo geral: Adição nucleofílica; Oxidação e redução; tautomerismo ceto-enólica e imina-enamina.
5. Ácidos carboxílicos e derivados: comparação de propriedades físicas e químicas. Ácidos carboxílicos (haletos de acila, anidridos, ésteres, tioésteres, amidas e carbamatos): Reação e mecanismo geral: adição-eliminação nucleofílica; Reatividade relativa dos derivados.

PARTE PRÁTICA SUGERIDA

1. Acetilação da anilina- obtenção da acetanilida e caracterização
2. Nitração da acetanilida- obtenção da *p*-nitroacetanilina e caracterização
3. Hidrólise da *p*-nitroacetanilina- obtenção da *p*-nitroanilina e caracterização
4. Obtenção do acetato de isoamila- reação de esterificação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W. GRAHAM/ FRYHLE, CRAIG B. – QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, LTC. Ed. 2005.

CONSTANTINO, M.G. - QUÍMICA ORGÂNICA: Curso Básico Universitário, VOLUME 1 e 2, LTC. Ed. 2008.

BRUCE, P.Y. QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, 4ª Edição, Ed. P. Hall, SP, 2006.

PILLI, RONALDO e Cols – Substâncias Carboniladas e Derivados, Bookman Companhia Editora, 2003.

VOLLHARDT, K.P.C./SCHORE, N.E. QUÍMICA ORGÂNICA: Estrutura e Função, Editora Bookman, 4ª Ed., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VASCONCELOS, Mario, Costa, Paulo/ Ferreira, Vitor F.- Ácidos e bases em química orgânica, Bookman companhia editora, 2005.

BESSLER, K. E./NEDER, A.V.F. Química em Tubos de Ensaio, Ed. Edgard Blücher Ltda, 2004.

Emissão

Data: 18/11/2009

Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Orgânica LIII	CÓDIGO: 10316
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Orgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 TOTAL: 4	PRÁTICAS: 1
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química Orgânica LI, Química Orgânica LII	
CO-REQUISITOS: Não há	

EMENTA

Aspectos sintéticos e mecanísticos de orbitais moleculares e as conseqüências da simetria para a reatividade química. Aplicação das reações pericíclicas em hidrocarbonetos e heterocíclis (cicloadições, rearranjos, reações eletrocíclicas, etc.). Estudo de reações orgânicas de compostos de interesse sintético e industrial, reações de enolização, compostos 1,3-dicarbonilados, polímeros sintéticos.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Orbitais moleculares e geometria molecular: análise conformacional e sistemas simples e relação estrutura/reatividade; ressonância, hiperconjugação e o conceito de orbitais de fronteira, HOMO-LUMO, em intermediários e moléculas.
2. Cicloadições e retrocicloadições: reação de Diels-Alder e outras reações [4+2] que formam anéis de cinco, seis ou sete átomos; oxidações com ozônio, tetróxido de ósmio, permanganato, etc.; cicloadições fotoinduzidas, outras cicloadições [m+n].
3. Reações eletrocíclicas: processos conrotatórios e disrotatórios; Formação e ciclização de moléculas dipolares; Fotociclização.
4. Reações sigmatrópicas: rearranjos pericíclicos e o conceito antrafacial e suprafacial, rearranjos [n+m] tais como rearranjos dos carbocátions, migrações de hidrogênio e carbono [n+m] rearranjos de Cope e Claisen, etc.; fotorearranjos.
5. Reações de Aldeídos e Cetonas: condensações aldólicas, acidez de hidrogênio alfa de compostos carbonílicos, estrutura e estabilidade de ânions enolatos, ácidos e bases, condições necessárias a enolização, tautomeria ceto-enólica e a reação de enolatos e enóis. Reações de halogenação de aldeídos e cetonas, reação do halofórmio. Reações aldólicas cruzadas. Ciclizações via condesações enólicas. Enolatos de lítio, adições a aldeídos e compostos carbonílicos alfa-beta insaturados. Condesação de claisen e síntese de beta-ceto-ésteres. Síntese

acetoacética e malônica. Condesação de Knoevenagel e de Pekin. Adição de Michael e reações de Mannich. Reações de Stork com enaminas.

6. Reações de polimerização. Visão geral sobre o universo dos materiais, suas propriedades e usos; A inserção dos polímeros e a multiplicidade de suas aplicações. Classificação dos materiais poliméricos químicos (não bioquímicos) naturais e sintéticos. Tipos de reações de polimerização. O conjunto dos inúmeros monômeros. Correlações entre condições de reação, as estruturas e propriedades do material final.

AULAS PRÁTICAS SUGERIDAS

1. Diazotação da *p*-nitroanilina- obtenção de azocorantes
2. Síntese de resina fenol-formaldeído
3. Síntese da aspirina

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

5. SOLOMONS, T. W. GRAHAM/ FRYHLE, CRAIG B. – QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, LTC. Ed. 2005.
6. CONSTANTINO, M.G. - QUÍMICA ORGÂNICA: Curso Básico Universitário, VOLUME 1, 2 e 3, LTC. Ed. 2008.
7. BRUCE, P.Y. QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, 4ª Edição, Ed. P. Hall, SP, 2006.
8. PILLI, RONALDO e Cols – Substâncias Carboniladas e Derivados, Bookman Companhia Editora, 2003.
9. VOLLHARDT, K.P.C./SCHORE, N.E. QUÍMICA ORGÂNICA: Estrutura e Função, Editora Bookman, 4ª Ed., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

2. Vasconcelos, Mario, Costa, Paulo/ Ferreira, Vitor F.- Ácidos e bases em química orgânica, Bookman companhia editora, 2005.
3. BESSLER, K. E./NEDER, A.V.F. Química em Tubos de Ensaio, Ed. Edgard Blücher Ltda, 2004.
4. MANO, E. B./ Dias Marcos Lopes, Oliveira, Clara Marize Firemand- Química experimental de polímeros, Edgard Blucher 2005.

Emissão

Data: 18/11/2009
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Orgânica LIV	CÓDIGO: 10317
DEPARTAMENTO: Química Orgânica	ÁREA: Química
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas CRÉDITOS: 4	NÚMERO DE
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 TOTAL: 4	PRÁTICAS: 1
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química Orgânica LI, Química Orgânica LII	
CO-REQUISITOS: Química Orgânica L3	

EMENTA

Introdução à estrutura de moléculas, geometria e energia, forças intra e intermoleculares; o espectro eletromagnético e aspectos gerais da interação entre luz e matéria. Fundamentos de espectroscopia molecular no Ultravioleta, Visível e Infravermelho, Massa, RMN e noções e princípios de técnicas de separação pro cromatografia.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. O espectro eletromagnético; emissão de radiação, reflexão, difração e absorção. Frequência, comprimentos de ondas e número de onda.; descrição clássica mecânico- quântica da interação entre luz e matéria.
2. Absorção no ultravioleta e visível: a natureza das excitações eletrônicas, princípios da espectroscopia de absorção, Lei de Lambert- Beer, absorvidade molar, coeficiente de absorção molar, cromóforos, efeito de conjugação, orbitais Homo e Lumo, transições proibidas. Aplicações: efeitos da radiação UV sobre a pele, carcinomas de pele, efeitos dos raios- UV sobre os olhos, compostos coloridos, luz emitida, refletida, e transmitida, complementaridade de cores; interpretação de espectro no visível e no UV.
3. Absorção no infravermelho: processo de absorção no IV, o espectrômetro de IV, modos normais de vibração, análise das deformações envolvendo diferentes ligações e grupos químicos(ligações simples, cetonas, aminas, nitro), tabelas de correlação, análise de espectros.
4. Ressonância Magnética Nuclear (RMN): estados de spin nucleares, momentos magnéticos nucleares, mecanismo de absorção por ressonância, blindagem e deslocamento químico, o espectrômetro de RMN, a vizinhança química e o deslocamento químico, características da RMN ^1H e ^{13}C , triângulo de pascal e constante de acoplamento, tabelas de correlação e interpretação de espectros ^1H e ^{13}C . Processos de relaxamento, tempos de relaxamento T1 e T2. Aplicações: imagens médicas.

5. Espectrometria de Massa: O espectro de massa; o espectro de massa, cátion-radical, pico base, pico molecular, picos isotópicos, intensidade relativa; mecanismos de fragmentação de moléculas simples contendo grupos químicos de base (alcanos, alenos, alcinos, hidrocarbonetos aromáticos, alcoóis e fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ésteres, ácidos, aminas), compostos com halogênios.
6. Cromatografia- Introdução aos princípios básicos de cromatografia; Cromatografia Líquida em Coluna (CLC), evolução histórica da CLC, suas aplicações e limitações, fundamentos teóricos da técnica e principais termos utilizados, sobre os tipos de colunas, fase móvel e fase estacionária. Cromatografia Gasosa (CG). Principais vantagens e limitações da CG em comparação à cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE ou “HPLC”).

AULAS PRÁTICAS (SUGESTÃO)

- Cromatografia: Princípios e técnicas práticas.
- Técnicas alternativas de cromatografia: papel, giz, etc.
- Análise de espectros de compostos orgânicos selecionados: IV, UV, RMN ¹H e RMN ¹³C, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVERSTEIN, R. M, /Francis X. Webster, David J. Kiemle – Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7ª Ed., Ed. LTC, 2006.
2. SOLOMONS, T. W. GRAHAM/ FRYHLE, CRAIG B. – QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, LTC. Ed. 2005.
3. CONSTANTINO, M.G. - QUÍMICA ORGÂNICA: Curso Básico Universitário, VOLUME 3, LTC. Ed. 2008.
4. BRUCE, P.Y. QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, 4ª Edição, Ed. P. Hall, SP, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BESSLER, K. E./NEDER, A.V.F. Química em Tubos de Ensaio, Ed. Edgard Blücher Ltda, 2004.
2. VOLLHARDT, K.P.C./SCHORE, N.E. QUÍMICA ORGÂNICA: Estrutura e Função, Editora Bookman, 4ª Ed., 2004.

Emissão

Data: 18/11/2009

Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Biomoléculas	CÓDIGO: 10319
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Orgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3 TOTAL: 4	PRÁTICAS: 1
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química Orgânica LI, Química Orgânica LII, Química Orgânica LIII	
CO-REQUISITOS: não há	

EMENTA

A importância da água e soluções aquosas nos sistemas biológicos. Termodinâmica química aplicada a sistemas biológicos. Aspectos estruturais e atividades das biomoléculas. Reações químicas e mecanismos de atuação das biomoléculas nos sistemas vivos, enfatizando-se os aspectos estereoquímicos. Visão geral das diversas reações orgânicas que ocorrem no metabolismo celular.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Água e soluções aquosas nos sistemas biológicos. Propriedades da água e suas importâncias nos sistemas biológicos. Equilíbrio iônico (soluções ácidas e básicas). Solução tampão. Soluções ácidas polipróticas.
2. Termodinâmica aplicada aos sistemas biológicos. Entalpia, entropia, e energia livre.
3. Biomoléculas: carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos. Química dos heterociclos. Importância, estrutura e classificação. Carboidratos. Monossacarídeos (aldoses e cetoses). Fórmulas estruturais (configuração e conformação). Designação de açúcares D-L. Mutarotação. Glicosídeos ou Hemiacetais. Reações químicas características dos grupos carbonila e hidroxila. Dissacarídeos. Polissacarídeos. Lipídeos. Ácidos graxos, triacilgliceróis, glicerofosfolipídeos, esfingolipídeos, etc. Reações químicas características do grupo acila: Saponificação, redução, esterificação, hidrólise, etc. Terpenos e terpenóides (biossíntese). Esteróides (biossíntese e estereoquímica). Ácido araquidônico e seus metabólitos (prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos e leucotrienos). Membranas celulares e fosfolipídeos. Aminoácidos. Aminoácidos essenciais e não essenciais. Aminoácidos como íons dipolares (pontos isoelétricos). Sínteses

de aminoácidos, sínteses estereosseletivas. Resolução dos DL ou RS – aminoácidos. Proteínas. Peptídeos e a ligação peptídica. Estrutura de proteínas: 1ª, 2ª, 3ª e 4ª. Análise de peptídeos e de proteínas (resíduo terminal N e resíduo terminal C). Síntese de peptídeos. Imunoglobinas. Enzimas. A cinética enzimática. Equação de Michaelis-Menten. Catálise enzimática. Ação dos inibidores sobre a atividade das enzimas. Ácidos nucleicos. Nucleotídeos e nucleosídeos. Estruturas de DNA e RNA (paridade das bases do modelo Watson- Crick). Diversas moléculas com atividades biológicas específicas: alcalóides, metalporfirinas (heme e clorofila).

4. Aplicações da biocatálise em síntese orgânica: enzimas isoladas, anticorpos catalíticos.
5. Introdução ao metabolismo. Visão geral das diversas reações orgânicas que ocorrem no metabolismo celular. Catabolismo de gorduras: β -oxidação. Catabolismo dos carboidratos: glicólise. A conversão do piruvato em acetil-CoA. O ciclo do ácido cítrico(ciclo de Krebs). Catabolismo de proteínas (transaminação). Anabolismo dos ácidos graxos. Anabolismo dos carboidratos: gliconeogênese. Fotossíntese (fixação de CO_2 pelo Ciclo de Calvin e produção de ATP e $\text{NADPH} + \text{H}^+$). Ácidos nucleicos e hereditariedade (replicação do DNA e síntese do RNA mensageiro – Transcrição; O RNA e a biossíntese de proteínas- Tradução (código genético).

Continuação

DISCIPLINA: Biomoléculas

CÓDIGO: 10319

UNIDADES E ASSUNTOS

AULAS PRÁTICAS (SUGESTÃO)

- Extração de óleos vegetais fixos e voláteis.
- Saponificação de gorduras e óleos.
- Síntese de biodiesel- transesterificação.
- Reação de caracterização de proteínas e aminoácidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

5. SOLOMONS, T. W. GRAHAM/ FRYHLE, CRAIG B. – QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, LTC. Ed. 2005.
6. CONSTANTINO, M.G. - QUÍMICA ORGÂNICA: Curso Básico Universitário, VOLUME 1, 2 e 3, LTC. Ed. 2008.
7. LEHNINGER, A./NELSON, D.L./COX, M.M. Princípios da Bioquímica, São Paulo, Editora Savier, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRUICE, P.Y. QUÍMICA ORGÂNICA, VOLUME 1 e 2, 4ª Edição, Ed. P. Hall, SP, 2006.

Emissão:

Data: 18/11/2009
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Físico-Química LI	CÓDIGO: 10238
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 3
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3	PRÁTICA: 1 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Física LI, Física LII, Funções Reais, Mat. LI, Mat. LII, Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI, Química Inorgânica LI	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Fundamentos e histórico da teoria quântica, Introdução à química quântica: aplicações. Noções de química quântica computacional.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- FUNDAMENTOS E HISTÓRICO DA TEORIA QUÂNTICA

- 1.1-O espectro eletromagnético;
- 1.2- Experiências importantes para a teoria quântica: a dualidade onda-partícula;
- 1.3- Espectros atômicos e as séries de Balmer, Lyman e Paschen;
- 1.4- Estrutura atômica (Experimento de Rutherford; Modelo de Bohr).

2- INTRODUÇÃO À MECÂNICA QUÂNTICA: APLICAÇÕES EM QUÍMICA

- 2.1- A equação de Schrödinger: noções de operadores e funções de onda; soluções simples da equação de Schrödinger; átomos hidrogenóides; funções de onda radiais; função de distribuição radial; quantização de momento angular orbital;
- 2.2- Soluções aproximadas da Equação de Schrödinger para átomos multieletrônicos: aproximação orbital; antissimetria e o Princípio da exclusão de Pauli; spin-orbitais e números quânticos; Configurações eletrônicas e seus microestados; termos espectroscópicos; blindagem e penetração; propriedades periódicas;
- 2.3- Ligação química e Estrutura molecular; Teoria da Ligação de Valência; cargas formais; estruturas de Lewis e ressonância; cargas atômicas.

Continuação

DISCIPLINA: Físico-química LI

CÓDIGO: 10238

UNIDADES E ASSUNTOS

2.4 – Teoria dos Orbitais Moleculares; Combinação linear de orbitais atômicos; Diagramas de orbitais moleculares para moléculas diatômicas; Configurações eletrônicas de moléculas diatômicas, orbitais ligantes e antiligantes; orbitais de fronteira HOMO e LUMO, reatividade, conjugação e aromaticidade.

2.5 - Noções de simetria molecular. Aplicação das operações de simetria aos orbitais moleculares.

3- NOÇÕES DE QUÍMICA QUÂNTICA COMPUTACIONAL

3.1- Cálculos de otimização de geometria e propriedades de moléculas com programas de química quântica e mecânica molecular. Visualização de gráficos de orbitais moleculares; noções sobre localização de orbitais; aplicações em cálculos de propriedades: Orbitais de fronteira (HOMO e LUMO), reatividade e espectros eletrônicos e vibracionais.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.W.; DE PAULA, J. **Físico-Química**. Tradução de Edilson Clemente da Silva *et al.* 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1, Título original: Physical Chemistry.

TRISIC, M.; SIQUEIRA PINTO, M. F. **Química-quântica: Fundamentos e aplicações**. 1.ed., Barueri: Manole, 2009, 154p.

ALCÁCER. L. **Introdução à Química Quântica Computacional**, Lisboa: IST, 2007, 352 p.

HOLLAUER, E. **Química Quântica**. 1.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008, 500p.

ATKINS. P.; DE PAULA, J.; FRIEDMAN, R. **Quanta, Matéria e Mudança: Uma abordagem molecular para a Físico-Química**. V. 1, 1. Ed., Rio de Janeiro, 2011, 426 p.

Emissão

Data: 20 de setembro de 2012
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Físico-Química LII	CÓDIGO: 10239
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 3
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3	PRÁTICA: 1 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Física LI, Física LII, Funções Reais, Mat. LI, Mat. LII, Química Exp. LI, Físico-Química LI, Química LII, Química Inorgânica LI, Química LII, Química Analítica LI	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Esta disciplina destina-se ao estudo da Termodinâmica. Tratando dos tópicos: as leis da Termodinâmica; As principais funções de estado termodinâmicas e suas relações com o Equilíbrio Químico.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

- 1 – A primeira Lei da termodinâmica.
 - 1.1 Trabalho, calor e energia
 - 1.2 Processos reversíveis e irreversíveis
 - 1.3 Calorimetria e capacidade calorífica
 - 1.4 Entalpia
 - 1.5 Coeficientes de expansão; compressão; tensão e coeficiente Joule-Thomson
 - 1.6 Propriedades da energia interna e da entalpia: Funções de estado, dependência com T, V e P.
 - 1.7 Termoquímica: Entalpia padrão; Entalpia nas transformações físicas; Entalpia de transformações químicas.

- 2 – A Segunda e a Terceira Lei da termodinâmica
 - 2.1 Processos espontâneo e a dispersão de energia
 - 2.2 Entropia: Definição estatística; definição termodinâmica
 - 2.3 Entropia como função de estado: a desigualdade de Clausius
 - 2.4 As Equações Fundamentais da Termodinâmica
 - 2.5 Propriedades da energia de Gibbs: Dependência com a Temperatura e Pressão; fugacidade, potencial químico.

- 3 – Equilíbrio e espontaneidade:

- 3.1 Condições do equilíbrio e da espontaneidade
- 3.2 Diagramas de fase: regra das fases
- 3.3 A equação de Clapeyron e Clausius-Clapeyron

4 – Soluções:

- 4.1 A lei de Raoult e a lei de Henry
- 4.2 Diagrama de fases
- 4.3 Propriedades Coligativas
- 4.4 Atividades

5 – Equilíbrio Químico:

- 5.1 A energia de Gibbs de reação
- 5.2 As constantes de equilíbrio
- 5.3 O Princípio de Le Chatelier
- 5.4 Efeito da temperatura sobre a constante de equilíbrio: A equação de Van't Hoff.

PARTE PRÁTICA

- 1- Calorimetria: construção de calorímetro, determinação da constante do calorímetro e determinação de calor de reação.
- 2- Propriedades de soluções. Soluções supersaturadas.
- 3- Fatores que influenciam no equilíbrio químico.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.W.; DE PAULA, J. **Físico-Química**. Tradução de Edilson Clemente da Silva *et al.* 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1, Título original: Physical Chemistry.

SMITH, E. B.; **Basic Chemical Thermodynamics**, Imperial College Press, 5. Ed, 2005.

TERRON, L. R.; **Termodinâmica Química Aplicada**; São Paulo, 1.Ed. Manole, 1. ed, 2009.

LEVINE, I. N., **Físico-química**. Tradução de Edilson Clemente da Silva ET AL. 6ª Edição. Editora Gen/LTC, 2012. Vol. 1.

Emissão

Data: 20 de setembro de 2012
Química.

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Físico-Química LIII	CÓDIGO: 10241
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 3	PRÁTICAS: 1 TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Física LI, Física LII, Funções Reais, Mat. LI, Mat. LII, Química Experimental LI, Físico-Química LI, Físico-Química LII, Química LI, Química LII, Química Inorgânica LI, Química Analítica LI	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Células Eletroquímicas; O movimento de íon; Cinética Química; Adsorção e Catálise.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

- 1- Células Eletroquímicas
 - 1.1 Célula galvânicas: meias-reações e eletrodos.
 - 1.2 Notação para células: diagrama de célula.
 - 1.3 O potencial de célula, energia livre de reação e Trabalho elétrico.
 - 1.4 Os Potenciais padrão de eletrodo e a Série eletroquímica.
 - 1.5 O Potencial padrão de uma pilha e as Constantes de equilíbrio.
 - 1.6 A Equação de Nernst e aplicações.
 - 1.7 Corrosão: mecanismo e prevenções.
 - 1.8 Eletrólise: mecanismo, células, potencial, lei de Faraday e aplicações.
- 2 - O movimento de íons
 - 2.1 Condutividade das soluções eletrolíticas: Condutância; condutividade; eletrólitos fortes e a Lei de *Kohlrausch*; eletrólitos fracos e a lei da diluição de Ostwald.
 - 2.2 Mobilidade Iônica: velocidade, condutividade e número de transporte.

Continuação

DISCIPLINA: Química Física LIII

CÓDIGO: 10241

3 – Cinética Química

3.1 Velocidades das reações: Velocidade média e velocidade instantânea; Determinação da Lei de velocidade, constante de velocidade e ordem de reação.

3.2 Leis de velocidade integradas e meia vida.

3.3 Efeito da temperatura sobre a velocidade das reações: A equação de Arrhenius.

3.4 Mecanismo de reação: leis de velocidades para reações elementares e molecularidade; Determinação da lei de velocidade a partir de um mecanismo proposto.

3.5 – Adsorção e Catálise

UNIDADES E ASSUNTOS

PARTE PRÁTICA

1- Determinação da lei de velocidade e do efeito da temperatura sobre a velocidade da reação;

2- Reatividade dos metais.

3- Pilhas eletroquímicas.

4- Determinação da constante de equilíbrio.

5- Produtos formados na eletrólise.

6- Medidas de condutividade elétrica e de pH.

7- Verificar a lei de diluição de Ostwald a partir de medidas de condutividade elétrica.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, P.W.; DE PAULA, J. **Físico-Química**. Tradução de Edilson Clemente da Silva *et al.* 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1 e v.3 Título original: Physical Chemistry.

BALL, D.W. **Físico-Química**. Tradução de Ana Maron Vichi. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 2005. v.1, v.2. Título original: Physical Chemistry.

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

Emissão

Data: 20 de setembro de 2012
Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Analítica LI	CÓDIGO: 10246
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02 TOTAL: 04	PRÁTICAS: 02
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

Visão da química analítica como ciência. Equilíbrio químico. Constante de equilíbrio. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio iônico de ácidos e bases, de hidrólise e de solução tampão. Equilíbrio de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Equilíbrio de solubilidade. Curvas de distribuição de espécies em sistemas em equilíbrio químico.

CONTEÚDOS

PARTE TEÓRICA

- Introdução à química analítica:** 1.1 A natureza e o papel da química analítica; 1.2 Eletrólitos fortes e fracos; 1.3 Reações iônicas.
- Equilíbrio químico:** 2.1 Lei da ação das massas; 2.2 Constante de equilíbrio e extensão das reações; 2.3 Princípio de Le Chatelier e deslocamento de equilíbrio; 2.4 Efeitos externos sobre o equilíbrio químico; 2.5 Atividade e coeficiente de atividade; 2.6 Cálculos de concentrações em equilíbrio; 2.7 Relação entre energia livre e constante de equilíbrio.
- Equilíbrio ácido-base:** 3.1 Composição química das soluções aquosas; 3.2 Teorias ácido-base (Arrhênius, Brønsted-Lowry e Lewis) e reações de neutralização; 3.3 Produto iônico da água; 3.4 Equilíbrio de dissociação ácido-base; 3.5 Escala de pH; 3.6 Efeito do íon comum, hidrólise e solução tampão (propriedades, preparação e capacidade tampão); 3.7 Tratamento matemático de equilíbrios com balanço de massa e carga; 3.8 Dissociação de ácidos polipróticos e curvas de distribuição de espécies em função do pH; 3.9 Cálculo de concentrações em equilíbrios ácido-base.
- Equilíbrio de complexação:** 4.1 Íons complexos e compostos de coordenação;

- 4.2 Equilíbrio de formação de complexos; 4.3 Quelatos; 4.4 Complexação com EDTA; 4.5 Reações de mascaramento 4.6 Cálculo de concentrações em equilíbrios de complexação.
5. **Equilíbrio de oxidação-redução:** 5.1 Conceitos gerais; 5.2 Células galvânicas e eletrolíticas; 5.3 Equação de Nernst; 5.4 Relação entre potenciais padrões, energia livre e constante de equilíbrio 5.5 Cálculo de concentrações em equilíbrios de oxidação-redução;
6. **Equilíbrio de solubilidade:** 6.1 Sais pouco solúveis e equilíbrio heterogêneo; 6.2 Solubilidade e constante de solubilidade; 6.3 Nucleação; 6.4 Previsão de precipitação e dissolução de precipitados; 6.5 Equilíbrio competitivo e precipitação fracionada; 6.6 Cálculo de concentrações em equilíbrios de precipitação; 6.7 Precipitação e dissolução de hidróxidos, sulfetos, carbonatos, fosfatos e silicatos.

PARTE PRÁTICA

- 1. Precipitação e dissolução de precipitados em função do pH:** Estudo de equilíbrios iônicos de precipitação/dissolução do sulfeto de chumbo, oxalato de bário e carbonato de cálcio.
- 2. Eliminação e fixação de substâncias voláteis em função do pH:** Estudo de equilíbrios iônicos de volatilização/fixação de amônia, ácido sulfídrico e gás carbônico.
- 3. Precipitação e dissolução de hidróxidos anfóteros em função do pH:** Estudo de equilíbrios iônicos de precipitação/dissolução de hidróxidos de alumínio, zinco e cromo; estudo da dissolução de hidróxidos anfóteros pela adição de excesso de H^+ ou de OH^- ; estudo da solubilização dos metais zinco e alumínio em meio ácido e em meio alcalino.
- 4. Hidrólise de sais:** Medição e interpretação do pH de soluções de sais, focalizando o conceito ácido-base de Lewis.
- 5. Solução Tampão:** Planejamento e preparação de soluções tampão; medição e interpretação do pH de soluções tampão; avaliação da capacidade tamponante.
- 6. Determinação da constante de dissociação do ácido acético por potenciometria:** Obtenção de uma curva de titulação potenciométrica do ácido acético com hidróxido de sódio utilizando eletrodo de vidro; Interpretação da curva de titulação focalizando as espécies químicas presentes em cada região da curva e a determinação gráfica da constante de acidez do ácido acético.
- 7. Obtenção da curva de titulação potenciométrica do ácido fosfórico:** Interpretação da curva de titulação focalizando as espécies químicas predominantes em cada região da curva.
- 8. Equilíbrio de complexação:** Estudo de reações de mascaramento de íons metálicos em solução focalizando a relação entre a constante de formação do complexo e as frações de íons livres e complexados em solução.
- 9. Equilíbrio de oxidação-redução:** Estudo do efeito do pH nas propriedades redox da água oxigenada focalizando seu comportamento como agente oxidante ou redutor em função do pH.
- 10. Equilíbrio de solubilidade:** Estudo das concentrações de íons chumbo e íons cloreto que possibilitam à formação do precipitado cloreto de chumbo.

BIBLIOGRAFIA

MAHAN, B.H. Química um curso universitário. 2. ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1977.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª.ed. Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. VOGEL-Química Analítica Quantitativa. 6.ed. LTC, Rio de Janeiro, 2002.

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 7.ed. LTC, 2008.

Emissão

Data: 21/02/2011

Responsável: CTA Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373

www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Analítica LII	CÓDIGO: 10247
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas DE CRÉDITOS: 4	NÚMERO
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 01 TOTAL: 04	PRÁTICAS: 03
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

Sensibilidade e seletividade das reações químicas. Análise sistemática de cátions e ânions. Ensaio por via seca e por via úmida. Amostragem e preparo de amostras.

CONTEÚDOS

PARTE TEÓRICA

7. 1.1 Conceitos de sensibilidade e seletividade das reações químicas; 1.2 Ensaio por via seca e por via úmida de análise qualitativa envolvendo a separação e reconhecimento de cátions e ânions. 1.3 Aplicação destes conceitos à separação e identificação de cátions e ânions.
8. 2.1 Escolha do método; 2.2 Obtenção da amostra; 2.3 Técnicas de amostragem; 2.4 Processamento da amostra (sólido, líquido e gasoso); 2.5 Amostra representativa; 2.6 Preparação de amostra no laboratório; 2.7 Preparo de soluções.

PARTE PRÁTICA

1. Reações de identificação de cátions do grupo analítico I (Na^+ , K^+ , NH_4^+) e dos ânions Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^- , CO_3^{2-} .
2. Reações de identificação de cátions do grupo analítico II (Mg^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} , Ba^{2+}).
9. Reações de identificação dos ânions Br^- , PO_4^{3-} e BO_3^{3-} .
10. Reações de identificação dos ânions I^- , F^- , acetato e S^{2-} .
11. Reações de identificação de cátions do grupo analítico III (Fe^{3+} , Cr^{3+} , Al^{3+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+}).

12. Análise sistemática dos cátions do grupo I
13. Análise sistemática dos cátions do grupo IIA
14. Análise sistemática dos cátions do grupo IIB
15. Análise sistemática dos cátions do grupo IIIA
16. Análise sistemática dos cátions do grupo IIIB
17. Análise sistemática dos cátions do grupo IV
18. Análise sistemática dos cátions do grupo V
19. Análise sistemática de ânions.
20. Preparo de amostras de casca de ovo para a determinação de cálcio e magnésio

BIBLIOGRAFIA

BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO L.M.; STEIN, E. Introdução a Semimicroanálise Qualitativa, 7^a.ed. Editora UNICAMP, Campinas, 1997.

VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa, 5a edição Editora Mestre Jou , São Paulo, 1981.

ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa. 1.ed. Porto: Livraria Lopes da Silva. 1982.

Emissão

Data: 21/02/2011

Responsável: CTA Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Química Analítica LIII	CÓDIGO: 10248
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02 TOTAL: 04	PRÁTICAS: 02
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI, Química Analítica LII	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

Erros em análise química. Introdução à volumetria. Soluções padrões primárias e secundárias. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e de oxidação-redução. Estudo das curvas de titulação. Amostragem e preparo de amostras. Gravimetria por precipitação e de volatilização.

CONTEÚDOS

PARTE TEÓRICA

- 21. Erros e tratamento de dados:** 1.1 Erros sistemáticos; 1.2 Erros aleatórios; 1.3 Precisão e exatidão; 1.4 Tratamento dos erros aleatórios; 1.5 Curva Gaussiana; 1.6 Média mediana e desvio padrão; 1.7 Intervalo de confiança; 1.8 Análise de variância; 1.9 Teste Q, Teste F e Test t.
- 22. Introdução à análise volumétrica.** 2.1 Introdução à volumetria; 2.2 Classificação dos métodos volumétricos; 2.3 Soluções padrão, padrão primário e secundário; 2.4 Padronização de soluções; 2.5 Ponto de equivalência e ponto final; 2.6 Cálculos volumétricos.
- 23. Volumetria de neutralização:** 3.1 Princípios da titulação de neutralização; 3.2 Teoria dos indicadores ácido-base; 3.3 Titulação ácido forte-base forte; 3.4 Titulação ácido forte-base fraca e vice-versa; 3.5 Curvas de titulação de sistemas ácido-base complexos. 3.6 Aplicações de titulação de neutralização.
- 24. Volumetria de precipitação.** 4.1 Fundamentos; 4.2 Curvas de titulação; 4.3 Método de Mohr; 4.4 Método de Fajans; 4.5 Método de Volhard; 4.6 Aplicações da volumetria de precipitação.
- 25. Volumetria de complexação.** 5.1 Fundamentos; 5.2 Formação de complexos; 5.3 Indicadores metalcromicos; 5.4 Titulação com agentes complexantes inorgânicos e orgânicos; 5.5 Titulação com EDTA; 5.6 Aplicações.

- 26. Volumetria de oxidação-redução.** 6.1 Fundamentos; 6.2 Potencial de óxido-redução; 6.3 Indicadores redox; 6.4 Curvas de titulação redox; 6.5 Aplicações.
- 27. Análise gravimétrica:** 7.1 Fundamentos, aplicações e expressão dos resultados; 7.2 Gravimetria por precipitação; 7.3 Gravimetria de volatilização.

PARTE PRÁTICA

1. Aferição de pipetas e balão volumétricos e tratamento estatístico dos dados.
2. Determinação de água em sólidos. Água de adsorção, de absorção, de oclusão, de hidratação, de constituição.
3. Preparo e padronização de solução de hidróxido de sódio.
4. Preparo e padronização de solução de ácido clorídrico.
5. Titulação de neutralização. Determinação de ácido acético em vinagre, acidez total em vinhos e leite de magnésia.
6. Titulação de precipitação. Método de Mohr, método de Fajans e método de Volhard.
7. Titulação de complexação com EDTA. Determinação de cálcio em leite em pó. Determinação da dureza da água.
8. Titulação redox. Iodometria. Preparação e padronização de solução de tiosulfato. Determinação de cloro livre em água sanitária. Determinação de água oxigenada em amostras comerciais. Dicromatometria: preparação de solução padrão de dicromato; determinação dicromatométrica de ferro em medicamento. Permanganimetria: preparação e padronização de solução de permanganato; análise de água oxigenada comercial.
9. Determinação gravimétrica de ferro em amostras industriais.
10. Determinação gravimétrica de sulfato em amostras ambientais.
11. Determinação gravimétrica de chumbo empregando solução homogênea.
12. Determinação gravimétrica de níquel empregando solução homogênea.

BIBLIOGRAFIA

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8a.ed. Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.

HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 6a Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. VOGEL - Química Analítica Quantitativa. 6.ed. LTC, Rio de Janeiro, 2002.

BACCAN, N.; DE ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3a edição (3a reimpressão), Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.

Emissão

Data: 21/02/2011

Responsável: CTA Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA		CÓDIGO: 10230
DEPARTAMENTO: QUÍMICA	ÁREA: QUÍMICA INORGÂNICA	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04	TEÓRICA: 04	PRÁTICA: 0
PRÉ-REQUISITO: Física LI, Funções Reais, Química Experimental LI, Química LI, Química LII, Química Inorgânica LI, Química Analítica LI, Química Orgânica LI		
CO-REQUISITO:		

EMENTA
Compreender o processo evolutivo da Química a partir do século XVII até o século XX, através de eventos históricos significativos que possibilitaram o desenvolvimento do seu objeto enquanto ciências da natureza, buscando analisar os eventos em diferentes perspectivas epistemológicas.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS
<ol style="list-style-type: none">1. Epistemologia das Ciências: século XVII até o momento atual.2. Robert Boyle e o seu principal livro: O químico céptico.3. Stahl e a Teoria do Flogístico.4. Joseph Black e sua contribuição para a entrada do ar nas reações químicas.5. Lavoisier e a descoberta do oxigênio.6. Dalton e sua Teoria Atômica.7. Inícios da Química Orgânica.8. O Desenvolvimento da Lei Periódica.9. Inícios da Termodinâmica Química.10. O desenvolvimento das teorias atômicas: Thompson, Rutherford e Bohr.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica BENSAUDE-VINCENT, B.; STENGERS, I. História da Química . Portugal: Instituto Piaget, 1992. BROCK, W. H. The Norton History of Chemistry . New York; London: W.W.Norton & Company. CHALMERS, A F. O que é ciência afinal? Editora Brasiliense, 1ª Ed. 1993. DONOVAM, A. A química pneumática e a filosofia natural de Newton no século XVIII: William Cullen e Joseph Black . ISIS, v.65, p.221-228, 1974 (tradução Francisco de Oliveira Magalhães). FERREIRA, Ricardo. Inícios da Química Orgânica (trabalho não publicado). LAVOISIER, Antoine-Laurent. Tratado Elementar de Química . São Paulo: Madras, 2007.

MAAR, Juergen Heinrich. **História da Química**. 2ª Ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.
MENDELEEV, Dimitrii. **A Lei Periódica dos Elementos Químicos**. Acesso, fevereiro de 2013.
<http://web.lemoyne.edu/~giunta/mendel.html> (tradução: Maria Angela Vasconcelos de Almeida).
NIAZ, M. **From cathode rays to alpha particles to quantum of action**: A rational reconstruction of structure of the atom and its implications for chemistry textbooks. *Science Education*, v. 872. Issue 5, 1998. (tradução: Maria Angela Vasconcelos de Almeida).
Química Nova e Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química.

Bibliografia Complementar

PARTINGTON, J. R. **História da Química**. Buenos Aires: Espana-Calpe, 1945.
RHEINBOLDT, H. **História da Balança: A vida de J. J. Berzelius**. São Paulo: Nova Estela, 1988.

Emissão

Data: 20/06/2013

Responsável: CTA do Departamento de

Química

***ELENCO DE DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL PEDAGÓGICA***



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373

www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Fundamentos Filosóficos Históricos e Sociológicos da Educação

CÓDIGO: 05139

DEPARTAMENTO: EDUCAÇÃO ESCOLAR **ÁREA: Planejamento e Administração**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 **NÚMERO DE CRÉDITOS: 04**

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 04 PRÁTICAS: TOTAL:04

PRÉ-REQUISITOS: nenhum

CO-REQUISITOS: nenhum

EMENTA

EMENTA: Interpretação das diferentes concepções e práticas educacionais explicitando os pressupostos teórico-metodológicos subjacentes e suas implicações nas ações desenvolvidas no âmbito da prática pedagógica, numa perspectiva filosófica, histórica e sociológica.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

UNIDADE I - FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

- Educação e Ensino - conceitos
- As teorias da educação: teorias não-críticas (pedagogia tradicional, nova e tecnicista); teorias críticos-reprodutivistas (escola com AIE, escola dualista, sistema de ensino violência simbólica).
- Escola democrática.
- O papel do educador e da escola no processo de transformação social.

UNIDADE II – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

- Antiguidade, Idade Média e Contemporaneidade.
- Brasil: Colônia, República, Anos 1930 e Contemporaneidade

UNIDADE III – A SITUAÇÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

- panorama educacional brasileiro: visão histórica.
- As condições concretas de ensino nas escolas brasileiras, particularizando o caso das escolas agrícolas.
- Propostas pedagógicas numa perspectiva de transformação social.
- As Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e os Planos Nacionais de Educação.

BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO, CARLOS R. **A Questão Política da Educação Popular**. S.P., Brasiliense, 1978.

_____. **O que é Educação**. Brasiliense, 2001.

ENGELS, F. **A Dialética da Natureza**. R.J., Paz e Terra, 1985.

FREIRE, PAULO. **Ação Cultural para a Liberdade**. R.J., Paz e Terra, 1978.

_____. **Concepção Dialética da Educação**. R.J., Paz e Terra, 1971.

GADOTTI, M. **Concepção Dialética da Educação**. S.P., Cortez, 1988.

_____. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. S.P., Ática, 1988.

LOMBARDI, JOSÉ CLAUDINEL, SAVIANI, DERMEVAL, SANFELICE, JOSÉ LUIZ (orgs). **Capitalismo, Trabalho e Educação**. Campinas, Autores Associados.

NIDELCOFF, TEREZA. **Uma Escola para o Povo**. S.P., Brasiliense, 1979.

ROMANELLI, OTAIZA. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 1998.

ROSA, M^a DA GLÓRIA. **História da Educação através de Textos**. S.P., Cultrix, 2004.

SORJ, BERNARDO. **A Nova Sociedade Brasileira**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2000.

Emissão:

Data:

Responsável:



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

CÓDIGO: 05140

**DEPARTAMENTO: EDUCAÇÃO ÁREA: PSICOLOGIA E
ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

**CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 04 PRÁTICAS: 00 TOTAL: 04
HORAS**

PRÉ-REQUISITOS: nenhum

CO-REQUISITOS:nenhum

EMENTA

Contextualização do processo de organização educacional no Brasil, com base na sua estrutura legal e seus condicionamentos econômicos, políticos e sociais.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

- 1. A Educação no Brasil até 1930**
 - a. A influência dos fatores econômicos, políticos, sociais e culturais na educação
 - b. A Educação no Ato Adicional de 1834, na Constituição de 1891 e na Constituição de 1924.
 - c. As principais reformas educacionais
- 2. O Sistema Educacional Brasileiro após 1930**
 - a. Estrutura de produção
 - b. A criação do Ministério da Educação e Saúde e a Reforma Francisco Campos
 - c. As leis orgânicas do ensino
 - d. LDB – Lei 4024/61: as discussões em torno de sua elaboração e a estrutura e funcionamento do ensino no texto aprovado.
- 3. O Sistema Educacional Brasileiro após 1964**
 - a. A Reforma do Ensino Superior: Lei 5540/68
 - b. A Reforma de 1º e 2º Graus: Lei 5692/71
 - c. Educação de Jovens e Adultos: MOBREAL e Ensino Supletivo
 - d. A Política para o Ensino Profissionalizante a partir da Lei 7044/82
- 4. O Sistema Educacional Brasileiro a partir da década de 80**

- a. Educação na Constituição de 1988
- b. O Plano Decenal de Educação para todos (1993-2003)
- c. A nova LDB (Lei 9394/96)

5. Financiamento da Educação

- a. O público e o privado
- b. Fontes de financiamento

BIBLIOGRAFIA

- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. S. Paulo, Moderna 1989.
- BARATO, Jarbas Novelino. **Aqui, agora: novas tecnologias e ensino municipal**. IN: **Revista de Tecnologia Educacional**. Jul/out 1994
- BRASIL (1988). **Constituição da República Federativa**.
- BRASIL. (1993) **Plano Decenal de Educação para Todos**. 1993-2003.
- BRASIL. MEC.(1996) **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. nº 9.394/96.
- BRITO DA SILVA, E. – **A Educação Básica pós-LDB**. S. Paulo, 1998.
- BRZEZINSKI, *LDB interpretada: diversos olhares se inter cruzam*. S. Paulo, Cortez, 1997
- CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo, UNESP, 1999
- HAIDAR, Maria de Lourdes Mariotto; TARNURI, Leonor Maria. **A Educação Básica no Brasil: dos primórdios até a primeira LDB**. IN: **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. Vários Autores. São Paulo, Pioneira, 2002
- CARNEIRO, M. A. – **LDB fácil, leitura sócio-compreensiva artigo a artigo**. Petrópolis, Vozes, 1997
- CASTRO, C. M.; CARNOY, Martin (orgs.) **Como anda a reforma da Educação na América Latina?** Rio de Janeiro, FGV, 1997.
- CUNHA, L. A. – **Educação Pública: os limites do estatal e do privado**. IN: OLIVEIRA, R. P. – *Política educacional, impasse e alternativa*. S. Paulo, Cortez, 1995.
- DEMO, Pedro (1997) **A nova LDB - ranços e avanços**. 2ª ed. Campinas, São Paulo: Papyrus.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. **Legislação Educacional Brasileira**. Rio de Janeiro, DP&A, 2002.
- FÁVERO, O. – **A Educação nas Constituintes Brasileiras: 1823 – 1988**. S. Paulo, Autores Associados, 1996.
- GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Filosofia e História da Educação Brasileira**. Barueri, SP: Manole, 2003. (Capítulo 4)
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. Rio de Janeiro: Loyola.
- LUCKESI, C. **Fazer universidade: uma proposta metodológica**. S. Paulo, Cortez, 1997.
- MELLO, Guiomar Namo de. **Cidadania e competitividade - desafios educacionais do terceiro milênio**. São Paulo: Cortez.
- MENESES, João Gualberto de Carvalho e outros (1998). **Estrutura e funcionamento da educação básica - Leituras**. São Paulo: Pioneira.
- MONLEVADE, J.; SILVA, M. A. – *Quem manda na educação no Brasil?* Brasília, Idea, 2000.
- PERNAMBUCO. *Constituição do Estado*. 1989.
- PERNAMBUCO. **Plano Estadual de Educação** 1996/99.
- PERRENOUD, Philippe. **Novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre, Artes Médicas, 2000.

RECIFE. **Lei Orgânica da Cidade do Recife**. 1989.

ROMANELLI, O. O. – **História da Educação no Brasil**. Petropolis, Vozes, 1990.

SAVIANI, D. – **A nova Lei da Educação: trajetória, Limites e perspectivas**. S. Paulo, Autores Associados, 1997.

SAVIANI, D. – **Da nova LDB ao novo Plano Decenal de Educação: por outra política educacional**. Campinas, Autores Associados, 1999.

SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de. **Como entender e aplicar a nova LDB**. São Paulo, Pioneira, 1997.

TIRAMONTI, Guilhermina. Após os anos 90, novos eixos da discussão na política educacional da América Latina. IN:Nora HRAWCZK et al. O Cenário Educacional Latino-Americano no limiar di Século XXI: reformas e debates. S. Paulo, Autores Associados, 2000.

Emissão:

Data:

Responsável:



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos 52.171-900 Recife- PE
Fone: 081 3320-6373 www.lc.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Psicologia I	CÓDIGO: 05317
DEPARTAMENTO: Educação	ÁREA:
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 4	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	TEÓRICAS: 4 PRÁTICAS: 0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.	

EMENTA

Conceituação da Psicologia e seus processos psicológicos básicos, o estudo da formação da Personalidade, aspectos do desenvolvimento humano e suas implicações educacionais.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Conceitos Introdutórios:
 - 1.1 Conceito da Psicologia
 - 1.2 Conhecimento científico x senso comum
 - 1.3. Campos de atuação da Psicologia
 - 1.4. Importância da Psicologia na Educação
2. Processos Psicológicos Básicos e suas repercussões no ensino:
 - 2.1. Percepção – Gestalt
 - 2.2. Motivação e Emoção – Maslow
 - 2.3. Diferentes perspectivas no estudo da Inteligência
 - 2.4 Abordagem psicométrica
 - 2.5 Abordagem cognitiva
 - 2.6 Teoria das Inteligências múltiplas
 - 2.7 Inteligência Emocional
3. Formação da Personalidade:
 - 3.1. Influência da hereditariedade e do meio ambiente
 - 3.2. Estrutura e desenvolvimento da Personalidade na perspectiva Psicanalítica
4. Unidade: Aspectos do Desenvolvimento Humano:
 - 4.1. Físico

- 4.2. Emocional
- 4.3. Social
- 4.4. Problemas típicos da Adolescência

BIBLIOGRAFIA

1. Bock, A.M. e Furtado, O. e Teixeira, M.L. Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia. Saraiva, 1993.
2. Rosa, M. Psicologia da Adolescência. Vozes, Vols. 1,2 e 3, 1988.
3. Aberastury, A. & Knobel, M. Adolescência normal. Porto Alegre, Artes Médicas, 1981.
4. Becker, D. O que é Adolescência. Brasiliense, 1987.
5. Davidoff, ff, L.L. Introdução à Psicologia. São Paulo, McGraw Hill do Brasil, 1983. Abernethy, K. et al. Exploring the digital domain: an introduction to computing with multimedia and networking. Brooks/Cole Pub, 1999.
6. Dilligan, R.J. Computing in the web age: a web interactive introduction. Plenum Pub Corp, 1998.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Psicologia II	CÓDIGO: 05319
DEPARTAMENTO: Educação Profissional	ÁREA: Psicologia e Orientação
CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 4	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

Estudo da importância e abordagens teóricas da aprendizagem e suas influências nas práticas pedagógicas.

OBJETIVO GERAL: Identificar e analisar as tendências teóricas da Psicologia da Educação que dão suporte as práticas pedagógicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Compreender os princípios subjacentes na prática educativa de algumas abordagens teóricas da Psicologia da Educação.
2. Reconhecer a importância da consciência crítica no processo ensino-aprendizagem.
3. Analisar o processo de formação e aquisição de conceitos.
4. Analisar as bases construtivistas da avaliação escolar dentro da abordagem cognitiva.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Psicologia da Aprendizagem
 - 1.1. Conceito
 - 1.2. O papel da aprendizagem na vida humana
 - 1.3. Contribuições da ciência psicológica para a educação
2. Concepções da Psicologia da Aprendizagem
 - 2.1. Aspectos epistemológicos da aprendizagem
 - 2.2. Abordagens teóricas da Psicologia da Aprendizagem
 - 2.2.1. Comportamentalista
 - 2.2.2. Interacionistas
 - . Teoria do Construtivismo Genético
 - . Teoria Sócio-interacionista
 - 2.3. Implicações educacionais das abordagens teóricas da aprendizagem

3. Aprendizagem de conceito
 - 3.1. Processo de formação de conceito
 - 3.2. Conceitos Científicos X Conceitos Espontâneos
 - 3.3. Mudança conceitual
4. Avaliação no processo de aprendizagem
 - 4.1. Bases construtivistas da avaliação
 - 4.2. Papel e função do erro na avaliação
5. Perspectivas atuais em Psicologia Cognitiva e da Aprendizagem

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- ALBUQUERQUE, E.S.C. Aspectos epistemológicos da aprendizagem. Symposium, 1(33), 25- 32. Recife, UNICAP, FASA, 1990.
- ALBUQUERQUE, E.S.C. et al. O processo de formação de conceitos: uma experiência pedagógica. Revista Espaços da Escola, 4(24). Ijuí, Ed. Unijuí, 1997.
- ALENCAR, E. S. A. Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. Petrópolis, Vozes, 1995.
- BECKER, F. A epistemologia do professor: o cotidiano da escola. Petrópolis, RJ, Vozes, 5ª edição, 1993.
- BRITO LIMA, A.P. A teoria sócio-histórica de Vygotsky e a educação: reflexões psicológicas. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos – RBEP, n° 198, maio-agosto/2000, pp. 219-228.
- CARRAHER, T. N. (Org.) Aprender pensando: contribuições da Psicologia Cognitiva para a Educação. Petrópolis, Vozes, 1986.
- CARRETERO, Construtivismo e Educação. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.
- COLL, C. et, al. Psicologia do Ensino. Porto Alegre, Artmed, 2000.
- COLL, C. et, al. Psicologia da Educação. Porto Alegre, Artmed, 1998.
- COLL,C.; PALACIOS,J. & MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação- Psicologia da educação. Porto Alegre, Artes Médicas, v.2,1996.
- CUNHA, M. V. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro, DP&A, 2000.
- DAVIS,C. & OLIVEIRA, Z. Psicologia na educação. São Paulo, Cortez, 1990.
- _____ & ESPÓSITO, Y. L. Papel e função do erro na avaliação escolar. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, Fundação Carlos Chagas (74). 71-75, agosto,1990.
- DIAS,M. G. & SPINILLO, A. G. (Orgs.) Tópicos em Psicologia Cognitiva. Recife, Editora Universitária da UFRPE, 1996.
- FERREIRO, E. Atualidade de Jean Piaget. Porto Alegre, Artmed, 2001.
- FRANCO, S. O Construtivismo e a Educação. Porto Alegre, Ed. Mediação, 1996.
- FREITAG, B. (org.). Piaget – 100 anos. São Paulo, Cortez, 1997.
- GOULART, I. Inferências educacionais sobre a teoria de Jean Piaget. Petrópolis, Vozes, 1989.
- GROSSI,E.P. & BORDIN,J. Construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma sobre aprendizagem. Petrópolis, Vozes, 1995.
- HESSEN, J. Teoria do Conhecimento. Coimbra-Portugal, Arménio Amado, 1980.

Bibliografia Complementar

- HOFFMANN, J. Pontos & Contrapontos – do pensar ao agir em avaliação. Porto Alegre, Ed. Mediação, 1998.

LA TAILLE, Y. et al. Piaget, Vygotsky e Wallon – Teorias Psicogenéticas em discussão. São Paulo, Summus, 1992.

LEITE, L. B. As dimensões interacionistas e construtivistas em Vygotsky e Piaget . Cadernos CEDES , 24, 25-30,1991.

LIMA, E.C.A.S.O conhecimento psicológico e suas relações com a educação. In: Em Aberto. 48,3-20, 1990.

LOVELL,K. O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança. Porto Alegre, Artes Médicas, 1988.

MARQUES, J. A aula como processo. Rio de Janeiro, Koogan, 1973.

MAYER,R.E. Cognição e aprendizagem humana. São Paulo, Cultrix,1981.

MILHOLLAN, F. & FORISHA, B.E. Skinner x Rogers: maneiras contrastantes de encarar a educação. São Paulo, Summus, 1978.,

MOLL,L.C. Vygotsky e a educação - implicações pedagógicas da Psicologia sócio-histórica. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

MOREIRA, M. A. Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. São Paulo, Ed. Moraes, 1985.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo, Scipione, 1993.

REGO, T.C. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, Vozes, 1997.

TAVARES,J. & ALARCÃO, I. Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem. Coimbra, Almedina, 1985.

VYGOTSKY,L.S. A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo, Martins Fontes, 1989

ZABALA, A. A prática educativa - como ensinar. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

Emissão : 18/02/2002.
Didático

Responsável: Apoio



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos, 52171-900
Recife - PE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Didática	CÓDIGO: 05268
DEPARTAMENTO: Educação	ÁREA: Métodos e Técnicas de Ensino
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS 04	NÚMERO DE CRÉDITOS:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04	TEÓRICAS: 02 PRÁTICAS: 02 TOTAL:
PRÉ-REQUISITOS: nenhum	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

A formação do educador, o processo ensino-aprendizagem, planejamento das práticas pedagógicas; objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos e avaliação do processo ensino-aprendizagem.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. A Didática no Contexto das Ciências da Educação: Sua contribuição na formação do educador.
2. O Processo Ensino-Aprendizagem: A Prática Pedagógica e os pressupostos teóricos metodológicos que apoiam. A relação professor-aluno e suas implicações no ensino-aprendizagem. O Currículo escolar e a prática pedagógica; em busca da interdisciplinaridade no cotidiano da sala de aula
3. Planejamento de Ensino: Conceito / etapas características / necessidades. Definição dos objetivos de ensino. Seleção e organização sequencial de ensino. Organização das atividades de ensino. Definição dos procedimentos de avaliação.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, M^a CÉLIA E MASETO, MARCOS T.** O Professor Universitário em Sala de Aula. 5^a ed. SP., Editores Associados, 1993.
- ALVES, RUBEM.** Estórias de quem Gostam de Ensinar. Cortez: Autores Associados, 1993.
- ALVITE, M MERCEDES CAPELO.** Didática e psicologia. SP., Ed. Loyola, 1987.
- BORDENAVE, JUAN DIAZ.** Estratégias de Ensino Aprendizagem. Petrópolis, Ed. Vozes, 1977.
- CANAU, VERA MARIA.** A Didática em Questão. Petrópolis, Ed. Vozes, 1983.
- _____. Rumo a uma Nova Didática. Petrópolis, Ed. Vozes, 1988.
- CUNHA, M^a IZABEL.** O Bom Professor e sua Prática. SP., Ed. Papyrus, 1992.
- FERREIRA, FRANCISCO WHITAKER.** Planejamento Sim ou Não. RJ., Ed. Paz e Terra, 1983.
- HOFFMAN, JUSSARA.** Avaliação: Mito e Desafio uma Perspectiva Construtivista. 3^a ed. Porto Alegre, 1992.
- _____. A Avaliação Mediadora: Uma prática em Construção da Pré-Escola à Universidade. Porto Alegre, Educação e Realidade, 1993.
- LIBÂNEO, JOSÉ CARLOS.** Democratização da Escola Pública. SP., Ed. Loyola, 1988.
- MIZUKAMI, M^a DAS GRAÇAS N.** Ensino: As Abordagens do Processo. SP., EPU, 1986.
- SAUL, ANA M^a.** Avaliação Emancipatória. Petrópolis, Ed. Cortez, 1988.
- SAVIANI, DERMEVAL.** Escola e Democracia. SP., Cortez: Autores Associados, 1983.
- _____. Pedagogia História-Crítica: Primeiras Aproximações. 2^o ed. SP., Cortez, 1991.
- VEIGA, ILMA PASSOS ALENCASTRO.** Repensando a Didática. Campinas, SP., 1992.
- _____. A Prática Pedagógica do Professor de Didática. 3^a ed., SP., Papyrus, 1994.

Emissão

Data:

Responsável:



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife -
PE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino da Química	CÓDIGO: 05255
DEPARTAMENTO: Educação	ÁREA: Métodos e Técnicas de Ensino
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS 04	NÚMERO DE CRÉDITOS: 04
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 02 PRÁTICAS: 02 TOTAL: 04	
PRÉ-REQUISITOS: Química Anal. L3 ; Didática	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

Evolução histórica do ensino de Ciências: Conhecimento do senso comum versus conhecimento científico. Bases epistemológicas do ensino de Química. Métodos de ensino aplicados ao ensino de Química. A pesquisa em ensino de Química. Avaliação de material didático.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. Evolução Histórica de Ensino de Ciências
 - 1.1 Objetivos do ensino de ciências;
 - 1.2 Visões de ciências;
 - 1.3 Visões do processo de ensino-aprendizagem;
 - 1.4 Abordagem tradicional versus abordagem cognitiva.
2. Conhecimento do Senso Comum Versus Conhecimento Científico
 - 2.1 Formas de construção do conhecimento;
 - 2.2 Construção de hipóteses e experimentação
3. Bases Epistemológicas e Psicológicas do Ensino de Química
 - 3.1 Contribuições da Epistemologia de bachelard;
 - 3.2 Contribuições das teorias de Piaget, Vygotsky e Kelly.
4. Métodos de Ensino Aplicados ao Ensino de Química
 - 4.1 Modelo não-diretivo de ensino;
 - 4.2 Método da descoberta;
 - 4.3 Método Paulo Freire;
 - 4.4 Visão construtivista do processo ensino-aprendizagem;
 - 4.5 Mapas conceituais.

5. A Pesquisa em Ensino de Química

5.1 Papéis da história, da resolução de problemas e do laboratório no ensino de Química.

6. Avaliação de Material Didático

6.1 Análise e avaliação de livros-textos e materiais instrucionais utilizados no 1º e 2º graus.

BIBLIOGRAFIA

CHALMERS, A. F. O que é Ciências Afinal? SP., Brasiliense, 1993.

DRIVER, R E BELL, B. O Pensamento dos Estudantes e a Aprendizagem de Ciências: Uma Visão Construtivista. School Science Review, vol. 67, pp. 443-456, 1986. (tradução)

FRARIA, W DE. Teorias de Ensino e Planejamento Pedagógico: Ensino não-diretivo, Ensino Libertário, Ensino por Descoberta, Ensino Personalizado. SP., SPU, 1986.

MIZUKAMI, M. DA G. Ensino: As Abordagens do Processo. SP., EPU, 1986.

PARENTE, L. T. S. Bachelard e a Química: No Ensino e na Pesquisa. Fortaleza: Ed. Da Universidade Federal do Ceará/Stylus Publicações, 1990.

RONCA, A. C. C. Técnicas Pedagógicas: Domesticação ou Desafio à participação? Petrópolis, Vozes.

Emissão

Data:

Responsável:

***ELENCO DE DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO DE
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR***



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Prática Pedagógica no Ensino de Química I **CÓDIGO: 10251**

DEPARTAMENTO: Química **ÁREA: Química Inorgânica**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS: 4**

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:4 **TOTAL: 4**

PRÉ-REQUISITOS: Química LI

CO-REQUISITOS: Nenhum

EMENTA

A disciplina Química na Educação Básica – princípios e bases curriculares. Prática pedagógica e prática docente: o papel do professor nos processos de ensino aprendizagem de Química. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo químico e as concepções informais dos estudantes. Resolução de Problemas no ensino de química. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de: ligações químicas; modelos atômicos e radioatividade; substâncias e materiais. Estratégias para o ensino de ligações químicas, modelos atômicos e radioatividade, substâncias e materiais: elaboração de problemas e situação problema.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. A disciplina Química na Educação Básica – princípios e bases curriculares. Prática pedagógica e prática docente: o papel do professor nos processos de ensino aprendizagem de Química.
2. Aspectos didáticos e pedagógicos de conteúdos químicos - as concepções informais dos estudantes, interações em sala de aula e inovação no ensino. Resolução de Problemas no ensino de Química.
3. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de modelos atômicos e ligações químicas.
 - 3.1. Desenvolvimento histórico dos modelos atômicos e de ligação química.
 - 3.2. Dificuldades no ensino-aprendizagem de modelos atômicos e de ligações químicas: modelos mentais; concepções alternativas; analogias e modelos didáticos.
 - 3.3. Análises de estratégias didáticas para o ensino de ligação química e de modelos

atômicos baseadas no ensino por problemas e na utilização de vídeos e de recursos computacionais.

4. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo radioatividade.
 - 4.1. Desenvolvimento histórico da radioatividade.
 - 4.2. Dificuldades no ensino-aprendizagem de radioatividade.
 - 4.3. Análises de estratégias didáticas para o ensino de radioatividade baseada no ensino por problemas e na utilização de vídeos e de recursos computacionais.

5. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de substâncias e materiais
 - 5.1. Desenvolvimento histórico dos conceitos de substâncias e materiais.
 - 5.2. Dificuldades no ensino-aprendizagem de substâncias e materiais.
 - 5.3. Análises de estratégias didáticas para o ensino de substâncias e materiais baseada no ensino por problemas e na utilização de vídeos e de recursos computacionais.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- ACEVEDO, J.A. Conocimiento didáctico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia (I): el marco teórico. *Rev. Eureka Enseñanza y Divulgación Científica*, 21-46, 2009.
- ARROIO, A.; GIORDAN, Marcelo. O Vídeo Educativo: aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, 24, 8-12, 2006.
- FERNANDEZ, C.; MARCONDES, M. E. R. Concepções dos estudantes sobre ligação química. *Química Nova na Escola*, 24, 2, 20-24, 2006.
- GARRITZ E J. A. CHAMIZO. Química. México, Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
- MAHAN. Química. Editora Blucher. 2002.
- GARRITZ, A.; TRINIDAD-VELASCO, R. El conocimiento pedagógico del contenido. *Educación Química*, 15, 1, 98-103, 2004.
- GARRITZ, A.; TRINIDAD, R. El conocimiento pedagógico de la estructura corpuscular de la materia, *Educación Química*, 17(1), 236-263, 2006.
- MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E. J.; STANISKI, C. L.; PEIXOTO, J. Princípios de Química, 6ª Edição., Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1999.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. Química Ciência Central. 7 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1997. 702p.
- LOPES, A.C. Discursos curriculares na disciplina escolar química. *Revista Ciência e Educação*, v.11, n.2, 2005.
- LOUREIRO, I. M. G. A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas e a formulação de questões a partir de contextos problemáticos: Um estudo com professores. e alunos de Física e Química. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. Dissertação (Mestrado). 2008.
- MANCHEGO, O. L.; TORRES, L. E. S. El problema de la desarticulación de conocimientos en la formación inicial de profesores. *Pedagogía y Saberes*, 31, 35-42, 2009.
- MARANDINO, Mônica Cerbella Freire. Organizando o Trabalho com Vídeo em Sala de Aula.

Morpheus - Revista Eletrônica em Ciências Humanas, 1, 1, 2002.

RIBEIRO, A. A.; GRECA, Ileana M. Simulações computacionais e ferramentas de modelização em educação química: uma revisão de literatura publicada. *Química Nova*, 26, 4, 542-549, 2003.

ROGADO, J. Grandeza quantidade de matéria e sua unidade, o mol: algumas considerações sobre dificuldades de ensino e aprendizagem. *Ciência & Educação*, v. 10, n. 1, p. 63-73, 2004.

TALANQUER, V. Formación docente: ¿Qué conocimiento distingue a los buenos maestros de química? *Educación Química* 15, 1, 60-67, 2004.

FERNANDES L. dos S.; CAMPOS, A. F. Análise em Periódicos Nacionais e Internacionais sobre o Ensino e Aprendizagem de Ligação Química. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12, p. 153-171, 2012.

DA SILVA, F. C. V.; CAMPOS, A. F. ; ALMEIDA, Maria Angela Vasconcelos de . Concepções Alternativas dos Licenciandos em Química sobre Radioatividade. *Experiências em Ensino de Ciências*, 8, p. 72-82, 2013.

Bibliografia Complementar

BOLÍVAR, A. Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 1-39, 2005.

FERNANDES, L. dos S; CAMPOS; A. F.; MARCELINO-JR, Cristiano de A. C. Concepções alternativas dos estudantes sobre ligação química. *Experiências em Ensino de Ciências*, 5, 3, 19-27, 2010.

SANTOS, V. T; ALMEIDA, M. A. V de ; CAMPOS, A. F . Concepções de professores de química do ensino médio sobre a resolução de situações-problema. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 5, 3, 25-37, 2005.

SOUZA, V. C. A.; JUSTI, R. S.; FERREIRA, P. F. M. Analogias utilizadas no ensino dos modelos atômicos de Thomson e Bohr: uma análise crítica sobre o que os alunos Pensam a partir delas. *Investigações em Ensino de Ciências*, 11, 1, 7-28, 2006.

VASCONCELOS, F. C. G. C.; LEÃO, M. B. C. Utilização de recursos audiovisuais em uma estratégia *Flexquest* sobre radioatividade. *Investigações em Ensino de Ciências*. 17, 1, 37-58, 2012.

Emissão

Data: 20/06/2013

Responsável: CTA do Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Prática Pedagógica no Ensino de Química II	CÓDIGO: 10252
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Orgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 4	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

O uso de modelos no ensino de química. Modelagem química. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de representação molecular; funções orgânicas; isomeria – concepções informais dos estudantes. Jogos didáticos, analogias, vídeos e simulações computadorizadas no ensino de química, envolvendo: representação molecular; funções orgânicas; isomeria. Elaboração de estratégias didáticas baseadas em jogos didáticos, analogias, vídeos e simulações computadorizadas envolvendo: representação molecular; funções orgânicas; isomeria.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. O uso de modelos no ensino de química. Modelagem química.
2. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre representação química
 - 2.1 . Desenvolvimento histórico da linguagem química.
 - 2.2 . Representações estruturais.
 - 2.3 Problemas de representação estrutural no ensino de química.
 - 2.4 Análises de estratégias didáticas para o ensino de representações estruturais baseadas no ensino por problemas e na utilização de jogos didáticos e de modelagens químicas.
3. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre funções químicas orgânicas.
 - 3.1 .Critérios para a sistematização da diversidade qualitativa e quantitativa das substâncias químicas orgânicas.
 - 3.2 . Dificuldades no ensino-aprendizagem de funções químicas orgânicas.
 - 3.3 . Análises de estratégias didáticas para o ensino de funções orgânicas baseadas no ensino por problemas e na utilização de jogos didáticos e de modelagens químicas.

4. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre isomeria
 - 4.1 . Desenvolvimento histórico da isomeria.
 - 4.2. Dificuldades no ensino-aprendizagem de isomeria.
 - 4.3. Análises de estratégias didáticas para o ensino de isomeria baseadas no ensino por problemas e na utilização de jogos didáticos e de modelagens químicas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

ARAUJO NETO, Waldmir N. A noção clássica de valência e o limiar da representação estrutural. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, 7, 13, 24, 2007.

CAMEL, Tânia O.; KOEHLER Carlos B. G.; FILGUEIRAS Carlos A. L. A química orgânica na consolidação dos conceitos de átomo e molécula. *Química Nova*, 32, 2, 543-553, 2009.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Química Nova na Escola*, 34, 2, 92-98, 2012.

GARRITZ, Andoni; TRINIDAD-VELASCO Rufino. El conocimiento pedagógico del contenido. *Educación Química*, 15, 2, 2-6, 2004.

LEE, John D. **Química Inorgânica não tão Concisa**, tradução da 4 ed. inglesa, Edgard Blucher Ltda, 1996.

MORTIMER, Eduardo. F. O significado das fórmulas químicas. *Química Nova na Escola*, 3, 19-21, 1996.

HERNÁNDEZ, Alba R. G. La clasificación de los isómeros en libros de texto universitarios: un problema de orden histórico epistemológico. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED No. Extraordinario, 4º Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias*, Bogotá, Colômbia, 1022-1027, 2009.

NUNES DOS SANTOS, A. M. Agostinho Vicente Lourenço e a Química Orgânica do Séc. XIX, *Colóquio/Ciências*, 15, 83-102, 1994.

SCHIMDT, D. J. Conceptual difficulties with isomerism. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 9, 995 – 1003. 1992.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. Promovendo Aprendizagem de Conceitos e de Representações Pictóricas em Química com uma Ferramenta de Simulação Computacional. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 4, n. 1, 2005.

SOARES, Márlon. **Jogos para o Ensino de Química**: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008. 169 p.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**, V. 1. 8ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2005.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**, V. 2 8ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

BELINASO, J. Concepções de estudantes universitários sobre os conceitos fundamentais de química orgânica. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Florianópolis: Santa Catarina. 2009.

CANO, M. V. A.; CABALLERO, C.; MOREIRA, M; A. Multiplicidad funcional de la

representación molecular: Implicaciones en la enseñanza y aprendizaje de la Química. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 2, 1-26, 2006.

GRECA, I. M.; SANTOS, F. M. T. Dificuldades da generalização das estratégias de modelação em ciências: o caso da física e da química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 10, 1, 31-46, 2005.

LASZLO, P. A palavra das coisas ou a linguagem da química. Lisboa: Gradiva, 1995.

OKI, M. da C. M. O Congresso de Karlsruhe e a Busca de Consenso Sobre a Realidade Atômica no século XIX, *Química Nova na Escola*, 26, 24-28, 2007.

LIMA, Analice A.; NUÑEZ, Isauro B. O conhecimento pedagógico do conteúdo e os modelos no ensino de química: caminhos na busca da profissionalização docente. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). 2008.

MARCELINO, Cristiano de A.C.; SOUSA, Patrícia C. M.; CAMPOS, Angela F.; NUÑEZ Isauro B. O conhecimento pedagógico do conteúdo isomeria em professores de química do ensino médio. *IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade*. Laranjeiras: SE. 2000.

ROQUE, N. F., SILVA, J. L. P. B. A Linguagem Química e o ensino da química orgânica. *Química Nova*, 31, 4, 921-923, 2008.

RUSHTON, Gregory T.; HARDY, Rebecca C.; GWALTNEY, Kevin P.; LEWIS, Scott E. Alternative conceptions of organic chemistry topics among fourth year chemistry students. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 9, 122-130, 2008.

ZANONA, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, Robson C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & Cognição*, 13, 72-81, 2008.

ALMEIDA, M. A. V de ; BASTOS, Heloisa Flora Brasil Nóbrega . Oficinas Pedagógicas Interdisciplinares como estratégias para a introdução de um modelo de ensino interdisciplinar. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru, São Paulo. Atas do V ENPEC, 2005. v. CD-ROM.

Emissão

Data: 20/06/2013

Responsável: CTA do Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Instrumentação para o Ensino de Química I	CÓDIGO: 10249
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2 PRÁTICA: 2	TOTAL: 4
PRÉ-REQUISITOS: Química Experimental LI, Química LI, Química LII, Prática Pedagógica para o Ensino de Química I, Prática Pedagógica para o Ensino de Química II	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

A Ciência Química: experimental ou teórica? A experimentação no ensino de química – aspectos epistemológicos e didáticos. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de reações químicas, termoquímica e cinética química. Atividades experimentais presenciais e virtuais para o ensino de reações químicas, termoquímica e cinética química. Estratégias didáticas baseadas no uso de atividades experimentais envolvendo: reações químicas, termoquímica e cinética química. Planejamento, observação e análise de aulas de química.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. A Ciência Química: experimental ou teórica? A experimentação no ensino de química – aspectos epistemológicos e didáticos.
2. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre reações químicas
 - 2.1 . Dificuldades no ensino-aprendizagem de reações químicas.
 - 2.2 . Análises, elaboração e vivência de estratégias didáticas para o ensino de reações químicas: Planejamento e aplicação de atividades experimentais em aulas de química.
3. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre termoquímica
 - 3.1 . Dificuldades no ensino-aprendizagem de termoquímica.
 - 3.2 . Análises, elaboração e vivência de estratégias didáticas para o ensino de termoquímica: planejamento e aplicação de atividades experimentais em aulas de química
4. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos sobre cinética química
 - 4.1 . Dificuldades no ensino-aprendizagem de cinética química.
 - 4.2. Análises, elaboração e vivência de estratégias didáticas para o ensino de cinética química: Planejamento e aplicação de atividades experimentais em aulas de química.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

BONAT, M.; Mateo, J.; OLIVA, José María; ARAGÓN, M.M. Un estudio sobre el papel de las analogías en la construcción del modelo cinético-molecular de la materia. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 21, 3, 429-444, 2003.

BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. Química Ciência Central. 7 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora.1997. 702p.

GARRITZ, Andoni; TRINIDAD-VELASCO Rufino. El conocimiento pedagógico del contenido. Educación Química, 15, 2, 2-6, 2004.

GIL PÉREZ; D., MONTORO, I. F., ALÍS; J. C., CACHAPUZ, A. & PRAIA; J. Por uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação, 7, 2, 125-153, 2001.

LEE, John D. Química Inorgânica não tão concisa, tradução da 4ª ed. inglesa, Edgard Blucher Ltda, 1999.

MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E. J.; STANISKI, C. L.; PEIXOTO, J. Princípios de Química, 6ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1999.

MARTORANO, Simone A. A.; MARCONDES, Maria Eunice R. As concepções de ciências dos livros didáticos de química, dirigidos ao ensino médio, no tratamento da cinética química no período de 1929 a 2004. Investigações em Ensino de Ciências, 14, 3, 341-355, 2009.

POZO, J. I. (Org.) A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender, Porto Alegre: Artmed, 1998. 177 p.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, Porto Alegre: Artmed, 2009, 296 p.

RAVILOLO, Andrés; GARRITZ, Andoni; SOSA, Plinio. Sustancia y reacción química como conceptos centrales en química. Una discusión conceptual, histórica y didáctica. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 8, 3, 240-254, 2011.

REYES, FLOR; GARRITZ ANDONI. Conocimiento pedagógico del concepto de “reacción química” en profesores universitarios mexicanos RMIE. 11,31, 1175-1205, 2006.

SILVA, S.F.; NUÑEZ, I.B. O ensino por problemas e trabalho experimental dos estudantes - reflexões teórico-metodológicas. Química Nova, 25, 6B, 1197-1203, 2002.

Bibliografia Complementar

BATINGA, V. T. TEIXEIRA, F. M. Análise de um problema elaborado por uma professora de Química do ensino médio: um estudo de caso sobre estequiometria. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, São Paulo: Atas... São Paulo: Campinas, 2011.

BAROLLI, Elisabeth; Laburú, Carlos E.; GURIDI, Verónica M. Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de Investigación. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 9, 1, 88-110, 2010.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. Química Nova na Escola, 32, 2, 101-106, 2010.

FRANCISCO Jr., W. E. FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; Experimentação Problematicadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. Química Nova na Escola, Nº 30, 34-41, 2008.

GALIAZZI, Maria do C.; GONÇALVES, Fábio P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. Química Nova, 27, 2, 326-331, 2004.

MACHADO, P.F.L.; MÓL, G.S. Experimentando Química com Segurança, Química Nova na Escola, v. 27, 57-60, 2008.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A hipótese e a experiência científica em educação em ciência: contributos para uma reorientação epistemológica. Ciência & Educação, Bauru, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.

SANTOS, F. M. T. S.; GÓI, M. E. J. Resolução de problemas e atividades práticas de laboratório: uma articulação possível. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, São Paulo: Atas... São Paulo: Bauru, 2005.

Emissão

Data: 20/06/2013

Responsável: CTA do Departamento de Química



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Instrumentação para o Ensino de Química II	CÓDIGO: 10250
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Química Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2	TOTAL: 2
PRÉ-REQUISITOS: Química LI, Química LII, Química Experimental LI, Química Analítica LI, Prát. Pedag. no Ensino de Química I, Prát. Pedag. no Ensino de Química II, Química Orgânica LI	
CO-REQUISITOS: Nenhum	

EMENTA

A Perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação em Ciências. Propostas de Ensino com abordagem CTS. A abordagem de temas sociocientíficos no ensino de química. Estudos de casos no ensino de Química. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo de: equilíbrio químico, eletroquímica e análise química. Estratégias didáticas para uma abordagem CTS no ensino de conceitos químicos sobre equilíbrio químico, eletroquímica e análise química em uma perspectiva CTS. Planejamento, observação e análises de aulas de química.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. A Perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação em Ciências. Propostas de Ensino com abordagem CTS. A abordagem de temas sociocientíficos no ensino de química.
 - 1.1. Estudos de casos no ensino de Química
2. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos sobre equilíbrio químico.
 - 2.1. Dificuldades no ensino-aprendizagem de equilíbrio químico.
 - 2.2. Elaboração e aplicação de sequências didáticas, utilizando a abordagem CTS, para o ensino do conceito de equilíbrio químico.
3. Aspectos conceituais, didáticos e pedagógicos do conteúdo sobre eletroquímica
 - 3.1. Dificuldades no ensino-aprendizagem de eletroquímica
 - 3.2. Elaboração e aplicação de sequências didáticas, utilizando a abordagem CTS, para o Ensino do conceito da eletroquímica.

4. Observação e análise de dados obtidos em videogravações de aulas.
5. A elaboração de artigos científicos em educação química.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

AULER, D. e BAZZO, W.A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. *Ciência e Educação*. Bauru. v.7, n.1, p1-13, 2001.

_____ e DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê? *Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências*, v.3, n. 2, p.105-116, 2001.

BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. **Química Ciência Central**. 7 ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1997. 702p.

FIRME, R. N. AMARAL, E. M. R. Analisando a implementação de uma abordagem CTS na sala de aula de Química. *Ciência e Educação*. V. 17, n.2, Bauru, 2011.

GARRITZ, Andoni; TRINIDAD-VELASCO Rufino. El conocimiento pedagógico del contenido. *Educación Química*, 15, 2, 2-6, 2004.

GIL PÉREZ; D., MONTORO, I. F., ALÍS; J. C., CACHAPUZ, A. & PRAIA; J. Por uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7, 2, 125-153, 2001.

LEE, John D. **Química Inorgânica não tão Concisa**, tradução da 4ª ed. inglesa, Edgard Blucher Ltda, 1996.

MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E. J.; STANISKI, C. L.; PEIXOTO, J. **Princípios de Química**, 6ª Edição,. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1999.

MARTORANO, Simone A. A.; MARCONDES, Maria Eunice R. As concepções de ciência dos livros didáticos de química, dirigidos ao ensino médio, no tratamento da cinética química no período de 1929 a 2004. *Investigações em Ensino de Ciências*, 14, 3, 341-355, 2009.

RAVILOLO, Andrés; GARRITZ, Andoni; SOSA, Plinio. Sustancia y reacción química como conceptos centrales en química. Una discusión conceptual, histórica y didáctica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8, 3, 240-254, 2011.

REYES, FLOR; GARRITZ ANDONI. Conocimiento pedagógico del conceptode “reacción química” en profesores universitarios mexicanos RMIE. 11,31, 1175-1205, 2006.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 1997.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio*, v. 2. n.2 dez. 2002.

Bibliografia Complementar

AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Uma proposta de perfil conceitual para o conceito de calor. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC - ABRAPEC*, 3, 5-18, 2001.

BATINGA, V. T. TEIXEIRA, F. M. Análise de um problema elaborado por uma professora de Química do ensino médio: um estudo de caso sobre estequiometria. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, São Paulo: **Atas...** São Paulo: Campinas, 2011.

BAROLLI, Elisabeth; Laburú, Carlos E.; GURIDI, Verónica M. Laboratorio didáctico de ciencias: caminos de Investigación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 9, 1, 88-

110, 2010.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. *Química Nova na Escola*, 32, 2, 101-106, 2010.

FRANCISCO Jr., W. E. FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; Experimentação Problematizadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. *Química Nova na Escola*, Nº 30, 34-41, 2008.

GALIAZZI, Maria do C.; GONÇALVES, Fábio P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. *Química Nova*, 27, 2, 326-331, 2004.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. A hipótese e a experiência científica em educação em ciência: contributos para uma reorientação epistemológica. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 8, n. 2, p. 253-262, 2002.

ALMEIDA, M. A. V de ; BASTOS, Heloisa Flora Brasil Nobrega . O Saber Docente e a Formação dos Professores de Química. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. VII Enpec. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. v. Único.

Emissão

Data: 20/06/2013

Responsável: CTA do Departamento de Química

5. Projeto de Pesquisa:

- 5.1 Elementos constitutivos de um Projeto de Pesquisa;
- 5.2 Etapas de elaboração de um Projeto de Pesquisa.

6. A pesquisa e a formação docente:

- 6.1 O papel da pesquisa na formação do professor de química;
- 6.2 O professor-pesquisador e a prática reflexiva;
- 6.3 Possibilidades e limitações para formar o professor-pesquisador.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação, referências, elaboração, Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação, apresentação de citações em documentos, Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação, trabalhos acadêmicos-apresentação, Rio de Janeiro, 2005.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2005
- LUNA, S. V. de. A revisão de literatura como parte integrante do processo de formulação do problema. In: _____ **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, p. 80-105, 1996
- MINAYO, M. C. de S (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: RJ, Vozes, 2008, 108 p.
- MOREIRA, M. A. O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de ciências. **Em Aberto**, Brasília, ano 7, n. 40, out./dez. 1988, p. 43-54.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.
- SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2006. 440p.
- SCHNETZLER, P. R.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. **Revista Química Nova na Escola**, n.1, maio, p. 27-31, 1995.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Emissão

Data: 27/02/2014

Química

Responsável: CTA do Departamento de



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Monografia	CÓDIGO: 10043
DEPARTAMENTO: Química	ÁREA: Ensino de Química
CARGA HORÁRIA TOTAL: 105 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 7
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2 5	PRÁTICAS (ORIENTAÇÃO):
PRÉ-REQUISITOS: Iniciação ao Trabalho de Conclusão de Curso	
CO-REQUISITOS:	

EMENTA

Esta disciplina tem como objetivo orientar a execução de projetos de pesquisa elaborados para o desenvolvimento da Monografia como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química. Nesse sentido, serão abordados os seguintes temas: regimento/monografia do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE; pesquisa científica; organização/produção de trabalhos científicos (Normas ABNT), seminários de monografia, e orientação/acompanhamento das monografias.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

UNIDADE I

1. Regimento/Monografia do Curso Licenciatura em Química/UFRPE.
 - 1.1 Normas e orientações estabelecidas;
 - 1.2 Estrutura da Monografia: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais;
2. Pesquisa Científica.
 - 2.1 Conceito, elementos e características;
 - 2.2 Tipos de Pesquisa;
 - 2.3 Pesquisa Científica e suas metodologias;
 - 2.4 Aspectos éticos e atitudes do pesquisador.
3. Organização/produção de Trabalhos Científicos segundo normas técnicas da ABNT.

- 3.1 Modalidades e estruturas: resenha crítica, artigo científico, projeto de pesquisa, monografia, dissertação e tese.
- 3.2 Normas técnicas da ABNT para trabalhos científicos: formatação, paginação, estrutura, citações, notas de rodapé, ilustrações, apêndices/anexos, referências.

UNIDADE II

4. Seminários de Monografia.

- 4.1 Elementos constitutivos da apresentação/defesa da Monografia: elaboração e organização.
- 4.2 Aspectos comportamentais e técnicos envolvidos na apresentação/defesa da Monografia: postura, organização, cumprimento do tempo, materiais necessários.
- 4.3 Seminários de resultados parciais do desenvolvimento da Monografia.

UNIDADE III

5. Orientação/Acompanhamento das Monografias:

- 5.1 Aspectos estruturais e normativos;
- 5.2 Seminários de resultados conclusivos do desenvolvimento da Monografia.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- ANDRÉ, M. D. A. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, Papirus, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação, referências, elaboração, Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação, apresentação de citações em documentos, Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação, trabalhos acadêmicos-apresentação, Rio de Janeiro, 2005.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- FURASTÉ, P. A. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: explicitação das Normas da ABNT**. Porto Alegre: 2004.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2005.
- GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- LUNA, S. V. de. A revisão de literatura como parte integrante do processo de formulação do problema. In: _____ **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, p. 80-105, 1996.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo; Atlas, 2003.
- MINAYO, M. C. de S (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: RJ, Vozes, 2008.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.
- SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 10. ed. São Paulo - SP: Martins Fontes, 2001.
- SANTOS, C. R. dos. **Monografias científicas: TCC - dissertações - tese**. Colaboração de Rogério Toler da Silva Noronha. São Paulo: Avercamp, 2005.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: Unijuí, 2006. 440p.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 15 ed. São Paulo: Cortez, 2007.
TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 2008.
WEFFORT, M. F. **Observação, registro, reflexão: instrumentos metodológicos I.** São Paulo: Espaço Pedagógico, 1995.

Emissão

Data: 27/02/2014

Química

Responsável: CTA do Departamento de

***ELENCO DE DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO
COMPLEMENTAR***



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos - 52171-900 - Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Elementos de Informática	CÓDIGO: 06237
DEPARTAMENTO: Estatística e Informática	ÁREA: Informática
CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 horas	NÚMERO DE CRÉDITOS: 2
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2 PRÁTICAS: 0	TOTAL: 2
PRÉ-REQUISITOS: nenhum	
CO-REQUISITOS: nenhum	

EMENTA

História da computação. O computador como ferramenta de ensino. Funcionamento e conceitos de hardware e software. Fundamentos de Internet e sistemas distribuídos. Ferramentas WEB: transferência de dados, e-mail, busca, homepages, chat. Ferramentas de Usuário: editores, planilhas, ferramentas de apresentação, compactação e organização de arquivos.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1. HISTÓRIA DA COMPUTAÇÃO

1.1 História da Computação. 1.2 Áreas da Computação. 1.3 Fundamentos de representação da informação: bases de numeração, máquinas e linguagens.

2. NOÇÕES DE HARDWARE

2.1 Tipos de computadores. 2.2 Microprocessadores: tipos CPU's utilizadas em microcomputadores. Fatores que influenciam na velocidade de processamento. 2.3 Dispositivos de entrada e saída: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressoras, outros dispositivos de E/S. 2.4 Memória: tipos de dispositivos de armazenamento. Desempenho das unidades. Padrões de interface das unidades de disco.

3. NOÇÕES DE SOFTWARE

3.1 Tipos de software: básico e aplicativo. 3.2 Software básico: sistemas operacionais e tradutores. Software aplicativo: tipos e funções 3.3 Software como instrumento educacional: ferramentas.

4. FUNDAMENTOS DE INTERNET E SISTEMAS

4.1 Histórico. 4.2 Meios de comunicação. 4.3 Tipos de redes: redes locais e redes remotas. 4.4 Topologias de rede: barramento, estrela, anel. 4.5 Acesso a computadores remotos. 4.6 Transferência de arquivos. 4.7 Correio eletrônico. 4.8 Sistemas operacionais para microcomputadores: comandos básicos de sistemas operacionais de interface gráfica e de interface de linha de texto. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de hardware.

Continuação

DISCIPLINA: Elementos de Informática

CÓDIGO: 06237

5. EDITORES DE TEXTO

5.1 Criando um documento: armazenamento, recuperação e impressão de textos. 5.2 Seleção, cópia e transferência de blocos. 5.3 Formatação de texto: fonte, parágrafo, tipos de alinhamento e utilização de macros. 5.4 Elementos gráficos, figuras e editoração de textos. 5.5 Noções macros. 5.6 Comparação de Editores.

6. NOÇÕES DE SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO

6.1 Operações básicas com apresentações; criar, abrir e salvar apresentações. 6.2 Operações com slides: mover, copiar, duplicar, excluir, aplicar estrutura, alterar o layout de slides, animação de slides. 6.3 Recursos de texto e recursos gráficos; cor, formatação de fonte, inserção e edição de figuras. Utilização de equações, tabelas e gráficos. Comparação de Software de apresentação.

7. INICIAÇÃO AO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS

7.1 Operações básicas: criar, abrir e salvar e imprimir. 7.2 Operações com planilhas: mover, gerenciar alterar e formatar. 7.3 Trabalhando com gráficos: criar formatar e importar.

BIBLIOGRAFIA

1. Veloso, Fernando de Castro. Informática - Conceitos Básicos. Editora Campus, 2002.
2. Ramalho, José Antônio Alves. Introdução a Informática. Berkeley Brasil, 2003.
3. Brookshear, J.G. Computer science: an overview. Addison-Wesley, 1999.
4. Abernethy, K. et al. Exploring the digital domain: an introduction to computing with multimedia and networking. Brooks/Cole Pub, 1999.
5. Dilligan, R.J. Computing in the web age: a web interactive introduction. Plenum Pub Corp, 1998.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE
Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS CÓDIGO: 04341

DEPARTAMENTO: : DLCH

ÁREA: LETRAS

CARGA HORÁRIA TOTAL : 60 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas TEÓRICAS: 2 h PRÁTICAS: 2 h

PRÉ-REQUISITOS:

EMENTA

Estudos históricos da Educação de Surdos e da Libras. Legislação e acessibilidade na área da surdez. Aquisição da linguagem do surdo. Noções básicas da estrutura lingüística da Libras e de sua gramática. Especificidades da produção textual escrita do surdo.

Objetivo Geral: Promover o acesso a conhecimentos básicos sobre os diferentes aspectos relacionados à pessoa surda. Favorecer a ampliação do olhar do profissional da educação para a comunidade surda. Propiciar condições para que o futuro educador compreenda as especificidades do indivíduo surdo em seu processo de intervenção.

Específicos: Proporcionar aos alunos, conhecimentos específicos sobre os aspectos lingüísticos, gramaticais e práticos da Libras, tornando-os aptos ao exercício do magistério, de acordo com os princípios da educação inclusiva e legislação vigente para a formação docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES E ASSUNTOS

A pessoa surda: aspectos físicos, psicológicos, lingüísticos, sociais e culturais.

1. Noções gerais sobre a surdez. Diferenciação entre surdez e Surdez.
2. Histórico da educação de Surdos e da Libras.
3. Metodologias específicas ao ensino de surdos: análise crítica.
4. O desenvolvimento da linguagem no surdo:
 - 4.1. Aquisição da Libras pela criança Surda – L1
 - 4.2 Aquisição da escrita da língua portuguesa – L2
5. A surdez e suas implicações na escrita.
6. Comunidade, Cultura e Identidade surda
7. Direitos lingüísticos do Surdo sob o enfoque das políticas públicas educacionais.

Estrutura lingüística da Libras

1. A Gramática da Libras sob o enfoque dos níveis lingüísticos: fonológico, morfológico, sintático e semântico.
2. O sinal e seus parâmetros.
3. A língua em uso: contextos triviais de comunicação.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. **Portaria do MEC. nº 1.679**, de 2 de dezembro de 1999, Art. 1º e Art. 2º, parágrafo único.

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Disponível em <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **A educação dos surdos/** organizado por Giuseppe Rinaldi et al. Brasília: MEC/SEESP, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Língua brasileira de sinais.** (Série Atualidades Pedagógicas, n. 4). BRITO, L. F. et. Al. (Org.). V. 3. Brasília: SEESP, 1998. 127p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica/** Secretaria de Educação Especial – MEC, SEESP, 2001.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de Línguas de Sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro – UFRJ, Departamento de Linguística e Filologia, 1995. 271p.

FELIPE, T.A. **Libras em contexto:** curso básico, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC, SEESP, 2001. 164p.

FERNANDES, E. **Linguagem e Surdez.** Porto Alegre: Artmed, 2003. 155p.

QUADROS, R. de. **Educação de Surdo.** A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R. de. KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira:** estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

Emissão:

Data:

Responsável:



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife -
PE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA "A"	CÓDIGO: 04208
DEPARTAMENTO: NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 HORAS	NÚMERO DE CRÉDITOS:02
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:	PRÁTICAS:
TOTAL:	
PRÉ-REQUISITOS: -	
CO-REQUISITOS: -	

OBJETIVOS GERAL

Proporcionar aos acadêmicos condições para prática desportiva ou de uma atividade física que venha estimular suas qualidades físicas, psicológicas e sociais, na tentativa de desenvolver o hábito de praticá-las de forma regular, na busca de uma e/ou manutenção da qualidade de vida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Desenvolver e/ou manter as condições físico-orgânicas.*
2. Promover a socialização dos alunos em relação a comunidade acadêmica.
3. Despertar o interesse pela prática desportiva através da execução das diferentes modalidades.
4. Iniciar na aprendizagem dos fundamentos básicos dos desportos.
5. Reforçar as habilidades para a prática de diversos desportos.
6. Identificar nos acadêmicos suas aptidões específicas para estimular uma prática cotidiana.

MEIOS OPERACIONAIS

Jogos, atividades lúdicas, educativos específicos, práticas dirigidas.

MATERIAL:

Bolas, colchões, plintos, bastões, maçãs, arcos, bancos suecos e halteres.

LOCAIS:

Quadra, campo de futebol, piscina, pista de atletismo.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3320-6373 www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Química - TICEQ
CÓDIGO: 10320

DEPARTAMENTO: Química **ÁREA:** Química Inorgânica

CARGA HORÁRIA TOTAL : 30 horas **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 2

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: 2 **PRÁTICAS:** 0 **TOTAL:** 2

PRÉ-REQUISITOS: nenhum

CO-REQUISITOS: nenhum

EMENTA

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e o ensino de química. Multimídias educacionais no ensino de química. a utilização da internet no ensino de química. web 2.0 e seus recursos (podcast, blog, webquest e flexquest) para o ensino de química. Mobile learning e o ensino de química. Vídeo digital no ensino de química.

CONTEÚDOS

UNIDADES E ASSUNTOS

1- AS TICs E O ENSINO DE QUÍMICA

1.1- Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). 1.2- Ensino e Aprendizagem em ambientes com uso de TICs. 1.3. Psicologia da Educação Virtual.

2- MULTIMÍDIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

2.1- Multimídias Educacionais. 2.2- Estratégias de uso de multimídias educacionais de química.

3- INTERNET E ENSINO DE QUÍMICA

3.1- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). 3.2- Web, Web 2.0 e Web 3.0 no Ensino de Química. 3.3- Modelos WebQuest e FlexQuest aplicados ao Ensino de Química. 3.4- Podcasting. 3.5- Redes Sociais.

4- MOBILE LEARNING NO ENSINO DE QUÍMICA

4.1- Aprendizagem móvel (Mobile Learning). Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APA).

5- VÍDEO DIGITAL NO ENSINO DE QUÍMICA

5.1- Vídeos Educacionais. 5.2- Utilização de vídeos educacionais no ensino de química.

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, R. M. & Colaboradores. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Atmed, 2005.
- BARTOLOMÉ, A. R. **Nuevas tecnologías en el aula**. Barcelona: Graó, 1999.
- BARTOLOMÉ, A. R. **Multimedia para Educar**. Barcelona: Edebé, 2002.
- BARTOLOMÉ, A. R. **Vídeo Digital y Educación**. Madri: Sintesis, 2008.
- BARTOLOMÉ, A. R. **El Professor Cibernauta**. Barcelona: Graó, 2008.
- CARVALHO, A. A. A. **Os Hipermédia em Contexto Educativo. Aplicação e validação da Teoria da Flexibilidade Cognitiva**. Braga: Ed. Universidade do Minho, 1999.
- COLL C., MONEREO C. & Colaboradores. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- GRANÉ, M. & WILLEM, C. **Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar**. Barcelona: Laertes, 2009.
- IMBERNÓN, F. & Colaboradores. **A Educação no Século XXI: os desafios do futuro imediato**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MELONIE, J. C. **Blogger**. Madri: Anaya Multimedia, 2006.
- RICHARDSON, W. **Blogs, Wikis, Podcasts and Other Powerful Web Tools for Classrooms**. Califórnia: Corwin Press, 2006.
- PERIÓDICOS**: Educação & Tecnologia; Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa; Revista Iberoamericana de Educación; Pixel-Bit. Médios y Educación; Revista Edutec; Revista Brasileira de Tecnologia Educacional; British Journal os Educational Technology; Computer & Education; Advanced Learning; Química Nova na Escola.

Emissão

Data: 03/08/2010
Química

Responsável: CTA do Departamento de