

Ementário

RESOLUÇÃO Nº 2.152/2021 Publicada no DOE de 12.08.2021, p. 22
Aprova o Currículo Reformulado do Curso de Graduação em Química –
Licenciatura. DCET/Campus I – Salvador

**Colegiado do Curso de
Licenciatura em Química
DCET I /UNEB**



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Segurança em Laboratório de Química	NADE	30	-	30
Estudo da evolução dos conceitos de Segurança Química pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem em ambientes laborais de ensino e nos laboratórios de química, buscando a formação do pensamento prevencionista e o conhecimento de riscos ambientais, em conformidade com legislação e normas técnicas brasileiras de segurança e saúde ocupacional. Discussão sobre a concepção e “layouts” de laboratórios de Química, procedimentos de segurança, equipamentos de proteções, sinalização e ações de primeiros socorros e de prevenção e combate a sinistros. Estudo e conceituação dos principais riscos toxicológicos dos produtos químicos. Simulação de primeiros socorros e combate a incêndios.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Q. Geral II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Escopos da Segurança Química: evolução e gestão da segurança química, classificação de produtos químicos e comunicação de perigos. Convenções da OIT sobre Segurança Química. 2. Legislação Brasileira de Segurança e Saúde do Trabalho: Capítulo V - Título II da CLT - Da Segurança e Medicina do Trabalho/ Portaria MTE no. 3.214 de 08/06/78 e suas posteriores alterações. 3. Conceitos básicos: acidentes do trabalho, causas e suas consequências. 4. Riscos Ambientais: conceito, classificação e agentes; medidas de controle; Norma Técnica NBR 14.725 da ABNT: produtos químicos: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. 5. Mapeamento de Riscos e o Programa de Riscos Ocupacionais. 6. "Layouts" dos Laboratórios de Química: tipos; Especificações técnicas das máquinas, equipamentos e instalações. 7. Toxicologia: conceitos de toxicologia ocupacional, intoxicação, toxicocinética e toxicodinâmica; limites de exposição ocupacional; Toxicologia dos metais, hidrocarbonetos, solventes, ácidos e bases. 8. Procedimentos Seguros em Laboratoriais de Química: manipulação de vidrarias, equipamentos e utensílios; rotulagem e fichas de segurança de produtos químicos; segregação de atividades; armazenamento e descarte de produtos e outros materiais; sinalização de Segurança. 9. Equipamentos de Proteções Individuais, Especiais e Coletivas: especificações, tipos e instruções de uso. 10. Noções de primeiros socorros e de prevenção e combate a incêndios.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				



EMENTA DE DISCIPLINA

HIGIENE ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. 10. ed. São Paulo: Senec, 2019.

CIENTFUEGOS, Freddy. **Segurança em laboratórios**. 1. ed. São Paulo: Interciencia, 2001.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 84 ed. São Paulo: Atlas, 2020.

OGA, Seizi, CAMARGO, Márcia Maria de A., BATISTUZZO, José Antônio de O. **Fundamentos de toxicologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14.725: produtos químicos: informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

MACEDO, Ricardo. **Manual de higiene do trabalho na indústria**. 1. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2006.

MAGALHÃES, Leandro. **101 perguntas e respostas sobre agentes químicos para higiene ocupacional**. 1. ed. São Paulo: Lux, ed. 2019.

SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Marcia Angelim Chaves; AMARAL, Lênio Sérgio. **Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais**. São Paulo: LTR, 2002.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Geral I	NEFG	45	30	75
Estudo de conceitos estruturadores da Química, a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem, buscando a formação do professor de Química pautada na problematização, estabelecendo articulações entre teoria e prática e com o contexto sócio-histórico e filosófico, sob o qual os conceitos foram construídos e modificados. Desenvolvimento de atividades de inserção no ensino médio em parceria com outros componentes do curso, prioritariamente com os Estágios Supervisionados III e IV.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Química Geral II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. A Ciência Química 1.1. Conceito e objeto de estudo 1.2. Principais características e aplicações 1.3. Aspectos sócio-histórico e filosófico do desenvolvimento 2. Matéria e Energia 2.1. Conceito – perspectiva histórica 2.2. Classificação 2.3. Inter-relação – transformações físicas e químicas 3. Substância e Mistura 3.1. Conceitos – critério de pureza 3.2. Constituições 3.3. Classificações 3.4. Propriedades 4. Átomo 4.1. Perspectiva histórica dos modelos atômicos (de Leucipo a Bohr) – princípio, leis ponderais, principais experimentos 4.2. Partículas fundamentais – contexto das descobertas 4.3. Isótopos, isóbaros e isótonos – conceitos, representações e correlações 4.4. Número de massa e massa atômica – conceitos, cálculos e representações 4.5. Elemento químico, íons (cátion e ânion) e molécula – conceitos, comparações, representações, cálculos de massa; carga elétrica				



EMENTA DE DISCIPLINA

- 5. Radioatividade**
 - 5.1. Conceito
 - 5.2. Partículas elementares e fundamentais
 - 5.3. Reações nucleares
 - 5.3.1. Conceito e principais características
 - 5.3.2. Classificação e representações
 - 5.3.3. Estabilidade nuclear, tempo de meia-vida
 - 5.3.4. Avaliação crítica da aplicabilidade.
- 6. Tabela Periódica**
 - 6.1. Características gerais e principais informações obtidas
 - 6.2. Linha do tempo e correlações com experimentos norteadores das principais formas de organização – contexto sócio-histórico
 - 6.3. Distribuição eletrônica em camadas (Modelo de Bohr)
 - 6.4. Propriedade periódicas (raio atômico e iônico, energia de ionização e afinidade eletrônica)
 - 6.5. Caráter metálico
- 7. Introdução à Ligação Química**
 - 7.1. Conceito – abordagem histórica
 - 7.2. Classificação – ligação iônica e ligação covalente – conceitos, características principais
 - 7.3. Fórmulas químicas
 - 7.3.1. Representações de Lewis, razão entre cátions/ânions (agregados iônicos) e entre os átomos (moléculas heteronucleares)
 - 7.3.2. Fórmula mínima, fórmula molecular, fórmula estrutural (outras representações)
 - 7.4. Carga elétrica, carga formal e número de oxidação – conceitos, comparações, cálculos, representações
- 8. Principais grandezas utilizadas na Química**
 - 8.1. Medidas e cálculos, unidades (no SI)
 - 8.2. Denominações e símbolos das grandezas e unidades
 - 8.3. Transformações de unidades, notação científica
 - 8.4. Análise de terminologias (quantidade de substância, molar e outros)
- 9. Principais classes de compostos inorgânicos**
 - 9.1. Ácidos, bases, sais e óxidos
 - 9.1.1. Identificação pela fórmula química
 - 9.1.2. Nomenclatura
 - 9.1.3. Diferenciação entre óxidos e oxianions; correlação com os oxiácidos
- 10. Dispersões**
 - 10.1. Conceito, classificações e aplicações
 - 10.2. Soluções
 - 10.2.1. Conceito e constituição
 - 10.2.2. Solubilidade e coeficiente de solubilidade
 - 10.2.3. Classificação de soluções
 - 10.2.4. Concentração
 - 10.2.4.1. Conceito
 - 10.2.4.2. Representação (grandezas e unidades)
 - 10.2.4.3. Cálculos: preparo e diluição



EMENTA DE DISCIPLINA

11. Reações Químicas

- 11.1. Representação
- 11.2. Balanceamento de equações químicas
- 11.3. Cálculos estequiométricos (pureza, rendimento e reagente limite)
- 11.4. Classificação quanto à transferência de elétrons (conceitos de agente oxidante e agente redutor)
- 11.5. Noções de equilíbrio químico

12. Ácidos e Bases de Arrhenius

- 12.1. Conceitos de ácido e base
- 12.2. Conceito e escala de pH
- 12.3. Indicadores ácido-base
- 12.4. Comparação de constantes ácido-base;

Tópicos/Temas dos experimentos

- 1. Segurança em Laboratório; 2. Materiais e técnicas básicas; 3. Medidas de Massa e Volume; 4. Densidade e Solubilidade; 5. Reações Químicas; 6. Preparo de soluções.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P. W.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BELLAS, R. R. D.; QUEIROZ, I. R. L.; LIMA, L. R. F. C.; SILVA, J. L. P. B. O conceito de substância química e seu ensino. **Química Nova na Escola**, v. 41, n. 1, p. 17-24, fev. 2019. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc41_1/05-CCD-67-18_ENEQ.pdf. Acesso em 30 de jun. 2020.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 2v.

BRADY, J. E.; SENESE, F. A.; JESPERSEN, N. D. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2v.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química**: a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2017.

BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.; RODRIGUES, H.; SANTINA, K.; BEZERRA, L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; DE ÁVILA, S. G.; YDI, S. J.; LOCATELLI, S. W.; AOKI, V. L. M. **Ser protagonista – química**. 3.ed. São Paulo: SM, 2016. 3 v.

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

CISCATO, C. A.; M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B. **Química**. São Paulo: Moderna, 2016. 3 v.

DE NOVAIS, V. L. D.; ANTUNES, M. T. **Vivá**: química. Curitiba: Positivo, 2016. 3 v.



EMENTA DE DISCIPLINA

FONSECA, M. R. M. **Química**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016. 3 v.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. 3. ed. São Paulo: Editora Scipione. 2016. 3 v.

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

OKI, M. C. M. O conceito de elemento químico: da antiguidade à modernidade. **Química Nova na Escola**, n. 16, p. 21-25, nov. 2002. Disponível em:
http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc16/v16_A06.pdf. Acesso em 30 de jun. 2020.

PENHA, A. F.; MACHADO, A. L.; SÁ, C. S. S.; VARJÃO, T. A.; O conceito de unidade de massa atômica no livro didático sob uma perspectiva histórica e filosófica da ciência. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 06, 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. Disponível em:
http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/autores0.html. Acesso em 30 de jun. 2020.

PENHA, A. F.; SILVA, J. L. P. B. Uma realidade do conhecimento de estudantes de licenciatura em química sobre ligação química. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 08, 2011, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1236-1.pdf. Acesso em 30 de jun. 2020.

QUAGLIANO, V. J.; VALLARINO, I. M. **Química**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Book, 1994. 2v.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. **Química cidadã**. 3. ed. São Paulo: AJS, 2016. 3 v.

SILVA, R. R.; ROCAHA-FILHO, R.C. Mol: uma nova terminologia. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 12-14, mai. 1995. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc01/actual.pdf>. Acesso em 30 de jun. 2020.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. 1995. ISSN 2175-2699 (*on line*). Trimestral. Disponível em:
<http://www.qnesc.sbq.org.br>.

REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2015. ISSN 2447-6099 (*on line*). Semestral. Disponível em:
<http://www.redequim.com.br>



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEOI	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Psicologia da Educação	NEFG	60	-	60
Estudo dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem e suas relações, abordando os pressupostos, princípios e conceitos do modelo(s) adotado(s) numa dimensão teórica e prática, tendo em vista contribuir para compreensão da realidade educativa, com ênfase na psicologia do adolescente.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Didática; Tópicos Especiais em Psicologia		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1	A Psicologia e suas relações com o conhecimento			
1.1	A ciência e os seus modelos de construção do conhecimento			
1.2	A Filosofia, Sociologia e Antropologia e suas relações com a Psicologia			
1.3	A Psicologia e sua relação com este conhecimento			
1.4	A Psicologia da Educação			
2	Introdução a Psicologia			
2.1	Bases Biológicas			
2.1.1	Hereditariedade, sistema nervoso e sistema endócrino – sua relação com a percepção, a aprendizagem, emoção e inteligência.			
2.2	Linhas			
2.2.1	A epistemologia genética – o desenvolvimento segundo Piaget – Hereditariedade, Equilíbrio, Adaptação e Meio ambiente – Esquemas e fases de desenvolvimento e sua correlação com a formação do indivíduo.			
2.2.2	Behaviorismo – Bases da teoria – Reflexo – Comportamentos respondentes e operantes – Reforço, punição e extinção – A aprendizagem dentro do Behaviorismo – aplicações educacionais, reflexões e avaliação.			
2.2.2	Temas Relevantes			
2.2.3.1	A aprendizagem – a aprendizagem dentro de várias teorias; modelos explicativos e de aplicação			
2.2.3.2	As emoções – tipos e natureza das emoções; componentes fisiológicos, cognitivos e comportamentais – a complexidade das emoções. Ansiedade, stress, situação de aprendizagem e contra-controle. a agressividade.			
2.2.3.3	A percepção – a natureza da percepção humana; as características e princípios perceptivos e suas decorrências para o indivíduo e para a aprendizagem; atenção, adaptação, privação sensorial; a cultura e sua influência.			
2.2.3.4	A Motivação – Sua estrutura, características e papel na aprendizagem.			
3	Relações Humanas e Educação – (temas a serem tratados no contexto dos “temas relevantes”)			
3.1	As relações “básicas” mais consideradas pela psicologia. As relações parentais – O desenvolvimento e a identidade como resultantes de relações. O amor. A relação de sala de aula/ outras relações de aprendizagem. Processos criativos e relacionais.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
DAVIDOFF, Linda L.; PEREZ, Lenke; Lômaco, José Fernando Bittencourt. Introdução à psicologia . 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2001.798p.				

Abraão Felix da Penha

Coord. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

DOLLE, Jean-Marie. **Para compreender Jean Piaget**: uma iniciação à psicologia genética piagetiana. 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1987, 202p.

COLL, Cesar; PALACIOS, Jesus; DOMINGUES, Marcos A. G. **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia da educação escolar. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 3V.

WEITEN, Wayne. **Introdução à psicologia**: temas e variações. 4 ed. Abrev. São Paulo: Pioneira, 2002, 584p.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Piaget para principiantes**. São Paulo: Summus, 1980, 284p.

SHINNER, Burrhs Frederic. **Ciência e Comportamento**. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1981, 420p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOCK, Ana Mercedes Bahia; FURTADO, ODAIR; TEIXEIRA, Maria de Lourdes T. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 2001, 319p.

DAY, R. H. **Percepção Humana**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.186p. (Tópicos básicos em Psicologia).

DOR, Joel. **O pai e sua função em psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1991, 123p. (Transmissão da Psicanálise; 23).

HILMAN, James. **Pais e mães**: seis estudos sobre os fundamentos arquetípicos de psicologia da família. São Paulo: Símbolo, 1979. 191p. (Psicologia Arquetípica).

HOLLAND, J. G.; SKINNER, B. FREDERIC. **A análise do comportamento**. São Paulo: Pedagógica e Universitária. Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina, 1974, 174p.

MIRAY LOPES, Emílio. **Problemas atuais de psicologia**. Rio de Janeiro: Científica, [s.d.], 182p.
PATTO, Maria Helena Souza. **Introdução à psicologia escolar**. 2 ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1986, 430p.

WERTHEIMER, Michael. **Pequena história da psicologia**. 9 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1991, 200p.

WINNICOTT, D. W. **Conversando com os pais**. São Paulo: Martins Fontes, 1993, 152p.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Panoramas da Ciência I	NADE	30	-	30
Apresentação e discussão de temas de interesse social que representam interfaces com o ensino de Química.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Instrumentalização para o Ensino de Química		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Os novos desafios da Química.				
2 As fronteiras da Química.				
3 A química e a sociedade no âmbito local, nacional e internacional.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BAIRD, Colin. Química Ambiental . 2 d. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622p.				
HALL, Nina. Neoquímica : a química moderna e suas aplicações. Porto Alegre: Bookman. 2004.392 p.				
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química : na abordagem do cotidiano. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003. 343p.				
SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. Princípios de Análise Instrumental . 5 ed. Porto Alegre: Bookmn. 2002. 836p.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
Artigos científicos.				
Artigos de divulgação (jornais e revistas).				



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Matemática Elementar	NADE	45	-	45
Estudo dos conjuntos numéricos e seus subconjuntos, intervalos. Estudo de equações e inequações. Estudo de funções elementares. Trigonometria.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Cálculo I; Geometria Analítica; Química Geral II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Conjuntos numéricos, expressões numéricas, intervalos: Naturais, Inteiros, Racionais, Reais (introduzido pela sua representação decimal como dízima periódica ou não-periódica). Interpretação geométrica dos números reais como pontos de uma reta. Noção de módulo de um número real. Intervalo aberto, intervalo fechado e suas representações geométricas na reta real. 2 Equações e Inequações: equações envolvendo expressões algébricas com raízes. equações envolvendo módulo de expressões algébricas. Inequações envolvendo expressões algébricas. Inequações envolvendo expressões algébricas com raízes. Inequações envolvendo módulo de expressões algébricas. 3 Estudo de funções elementares: função do 1º grau, quadrática, exponencial, logarítmica e trigonométrica, construção de gráficos. 4 Trigonometria e aplicações: Relações trigonométricas do triângulo retângulo, seno, cosseno, tangente.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
DANTE, Luiz Roberto. Matemática, contextos e aplicações , vol.1. São Paulo: Editora Ática, 2011.				
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos - Fundamentos da Matemática Elementar , vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Atual, 2013.				
LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio, Vol.1 . Rio de Janeiro: Ed. SBM, 2001.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
LIMA, Elon Lages. Números e Funções Reais . Rio de Janeiro: SBM, 2013 (coleção PROFMAT)				
MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática Temas e Metas - Conjuntos numéricos e funções, vol. 1, São Paulo: Editora Saraiva,1998.				
RIPOLL, Jaime Bruck e outros. Números racionais, Reais e Complexos . Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.				
GIOVANNI, José Ruy. Matemática Completa . São Paulo: FTD, 2002.				
SMOLE, Kátia Cristina Stocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática . São Paulo: Saraiva, 2013.				



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (1º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Português	NEIEC	45	-	45
Estuda a língua portuguesa enquanto instrumento de comunicação escrita e oral. Revisa a gramática do Português. Conceitua língua e linguagem, tipologia e gêneros textuais. Trabalha a leitura, compreensão e interpretação de textos e a produção de textos da esfera acadêmica.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Metodologia do Trabalho Científico		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Revisão de Gramática Ortografia Acentuação Pontuação Concordância verbal e nominal; Regência e colocação 2. Comunicação: seus elementos e a intencionalidade na interação Língua e linguagem. Linguagem falada e linguagem escrita Tipologia textuais Gêneros textuais e suas funções O texto e a textualidade: a frase, a oração e o período O texto e seus elementos: coesão e coerência. Coesão textual e seus elementos: pronomes, preposições, conjunções, tempos e modos verbais, concordância verbal e nominal, pontuação Coerência textual: a palavra e os sentidos; o texto e o contexto 3 Estudo de textos de diferentes gêneros. Leitura superficial, intermediária e profunda Produção de textos: delimitação de tema; de objetivos Estrutura e desenvolvimento de parágrafos dissertativos Organização do texto				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . 37. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.				
FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de texto . 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.				
FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação . 17. ed. São Paulo: Ática, 2009.				
FARACO, C.A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários . Rio de Janeiro: Vozes, 20ª ed., 2011.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
BLIKSTEIN, I. Técnicas de Comunicação Escrita . São Paulo, Ática, 1990.				
MEDIATO, W. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. Técnicas inéditas para alunos de graduação e ensino médio . 5. ed. São Paulo: Geração Editorial, 2008.				



EMENTA DE DISCIPLINA

- FÁVERO, L. L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 1998.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto**: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1999.
- GARCIA, O.M. **Comunicação em prosa moderna**. São Paulo: FGV, 2010.
- GUIMARÃES, T.C. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012.
- KÖCHE, V.S.; BOFF, O.M.B.; PAVANI, C.F. **Prática textual**. Petrópolis, Vozes, 2006.
- MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
- MARTINO, A. **Português esquematizado: gramática, interpretação de texto, redação oficial, redação discursiva**. – 7. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- MOURA, C. **Tirando de letra**: orientações simples e práticas para escrever bem. São Paulo: Companhia das Letras, 2017
- MOYSÉS, C.A. **Língua Portuguesa**: atividades de leitura e produção de textos. Saraiva: São Paulo, 2008.
- POSSENTI, S. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado das Letras, 1997.
- TERRA, E. **Linguagem, língua e fala**. São Paulo: Scipione, 1997.
- SOARES, M.B.; CAMPOS, E.N. **Técnica de redação**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011.
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. **Escrever melhor**: guia para passar os textos a limpo. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Tópicos Especiais de Psicologia	NEFG	60	-	60
Análise e discussão de questões que afetam o indivíduo e refletem nas relações humanas comprometendo o processo ensino-aprendizagem à luz de conhecimentos de psicologia.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Psicologia da Educação		Educação Especial e para a Diversidade		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Principais linhas teóricas e metodológicas em psicologia/abordagem do ponto vista comportamental 2. Principais linhas teóricas e metodológicas em psicologia / abordagem da psicanálise freudiana 3. Principais linhas teóricas e metodológicas em psicologia /abordagem da psicanálise pós-freudiana 4. Saúde mental e reforma psiquiátrica 5. Razão, emoção, motivação e inteligência 6. Teorias cognitivas - o desenvolvimento da inteligência segundo Piaget 7. Deficiência auditiva e o processo de inclusão 8. Aspectos biopsicossociais da dependência química 9. Aspectos biopsicossociais do uso de substâncias psicoativas na condução de veículos 10. Aspectos biopsicossociais da dependência não-química – jogos compulsivos 11. Transtornos mentais 12. Violência e indisciplina na escola				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lurdes T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13ª ed. 3ª tiragem São Paulo: Saraiva, 2001. DOLLE, Jean-Marie. Para compreender Jean Piaget: uma iniciação à psicologia genética piagetiana. Rio de Janeiro: Zahar, 1987. DOLLE, Jean-Marie. Para além de Freud e Piaget: referências para novas perspectivas em psicologia. Petrópolis: Vozes, 1993. GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. LA TAILLE, Ives de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 6ª ed. São Paulo: Summus, 1992.				



EMENTA DE DISCIPLINA

PIAGET, Jean. **O Nascimento da inteligência na criança**. 3. ed Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
REGO, Teresa Cristina. **Memórias de escola**: cultura escolar e constituição de singularidades. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed São Paulo: Martins Fontes, 1994.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANTUNES, Celso. **Professor bonzinho= aluno difícil**: a questão da indisciplina na sala de aula. 4 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

COLOMBIER, Claire. **A Violência na escola**. São Paulo: Summus, 1989.

FACION, José Raimundo. BRASIL Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Transtornos invasivos do desenvolvimento associados a graves problemas do comportamento**: reflexões sobre um modelo integrativo. Brasília: CORDE, 2002.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade 1**: a vontade de saber. 12ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1997.

GALVÃO, Izabel. **Henry Wallon**: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. Petrópolis, Rio de Janeiro, Vozes.

INABA, Barryl; COHEN, William. **Drogas, Estimulantes, depressores, alucinógenos** – efeitos físicos e mentais das drogas psicoativas. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio. (orgs.) **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 2008.

SILVA, Nelson Pedro. **Ética, indisciplina & violência nas escolas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
RAPAPPORT, C. **Psicologia do desenvolvimento**. Vol. I a IV. São Paulo, Pedagógica.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 18.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SILVA, Nelson Pedro. **Ética, indisciplina & violência nas escolas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Políticas e Gestão Educacionais	NEFG	45	-	45
Estudo da Política Educacional Brasileira. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos, programas e diretrizes para a educação escolar brasileira surgidas nos últimos 30 anos.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)	CO-REQUISITO (quando houver)	É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-	Didática	-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Financiamento da Educação 2. Gestão da Educação 3. Currículo nos diferentes momentos históricos 4. Políticas de Estado 5. Políticas de Governo 6. Gestão escolar 7. Os mecanismos da gestão democrática				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ANPED/ Documento. Por um Plano Nacional de Educação (2011-2020) como política de Estado , 2011. BRZEZINSK, Iria (Org.). LDB dez anos depois : reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008. BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson. Políticas educacionais : questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011. CÂMARA DOS DEPUTADOS. LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional . 4ª edição, Brasília, 2007. DAVIES, N. O FUNDEF e as verbas da Educação . São Paulo: Xamã, 2001. FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. S. (Orgs.). Gestão da Educação : impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2004.				



EMENTA DE DISCIPLINA

FRANÇA, Magna; BEZERRA, M. C. (Org.). **Política educacional**: gestão e qualidade do ensino. Brasília: Liber livro, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

LUCE, M. B.; MEDEIROS, I. L. P. **Gestão Escolar Democrática**: concepções e vivências. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

MACHADO, L. M.; FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Política e gestão da educação**: dois olhares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MARTINS, A.M. **Autonomia da escola**: a (ex)ensão do tema políticas públicas. São Paulo, Cortez 2002.

MEC/ CONAE/ **Documento Final - Construindo o Sistema Nacional articulado de Educação**: o Plano Nacional de Educação, Diretrizes e Estratégias de ação, 2010.

OLIVEIRA, D. A.; ROSAR, M. F. F. (Orgs). **Política e Gestão da Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PARO, V. H. Escritos sobre a Educação. São Paulo. Xamã, 2001.

SAVIANI, Demerval. **PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação**: análise crítica da política do MEC. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. **Política Educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AFONSO, Almerindo Janela. **Avaliação Educacional**: regulação e emancipação. São Paulo: Cortez, 2000.

AZEVEDO, Janete Maria Lins de. **A educação como política pública**. Campinas: Autores Associados, 2004.

GENTILI, P. (Org.). **Pedagogia da Exclusão**: crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

GENTILI, P. A. A.; SILVA, T. T. (Orgs.). **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

KUENZER, A.; CALZANS, M. J.; GARCIA, W. **Planejamento e educação no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1996.

MARTINS, Â. M.; OLIVEIRA, C.; BUENO, M. S. S. (Org). **Descentralização do Estado e Municipalização do Ensino**: problemas e perspectivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Geral II	NEFG	60	30	90
Discussão e comparação dos Modelos Atômicos de Bohr e da Mecânica Quântica, articulando-os com o conjunto de experimentos e princípios que sustentam suas proposições e a organização dos elementos químicos na tabela periódica, para subsidiar a compreensão das interações químicas e a influência das mesmas sobre as propriedades das substâncias nas fases líquida e sólida e em solução. Análise, interpretação e comparação de dados quantitativos acerca dos átomos e das substâncias, essenciais para o aprofundamento sobre as propriedades e transformações físicas e químicas da matéria. Análise crítico-pedagógica de termos e conceitos estudados.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral I; Seg. em Labor. de Química; Matemática Elementar		Química Geral III; Oficina de Linguagens		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Estrutura Atômica 1.1. Modelo atômico de Bohr 1.2. Modelo da mecânica quântica para o átomo de hidrogênio 1.2.1. Funções de onda 1.2.2. Números quânticos 1.2.3. Nuvens eletrônicas (orientações e representações) 1.2.4. Distribuição eletrônica 2. Tabela Periódica 2.1. Características e abordagem com base no modelo da Mecânica Quântica 2.1.1. Blocos s e p 2.1.2. Blocos d e f 2.2. Propriedades periódicas 2.2.1. Raio atômico e Raio iônico 2.2.2. Energia de ionização 2.2.3. Afinidade eletrônica 2.2.4. Caráter metálico 2.2.5. Poder oxidante e poder redutor 2.3. Periodicidade na estequiometria de compostos				



EMENTA DE DISCIPLINA

- | | |
|-------------|---|
| 3. | Ligações Químicas |
| 3.1 | Conceito |
| 3.2 | Classificação |
| 3.2.1 | Ligação iônica |
| 3.2.1.1 | Conceito |
| 3.2.1.2 | Formação de compostos iônicos |
| 3.2.1.3 | Ciclo de Born-Haber-Fajans |
| 3.2.1.4 | Energia reticular |
| 3.2.1.5 | Estabilidade dos compostos iônicos |
| 3.2.2 | Ligação covalente |
| 3.2.2.1 | Conceito |
| 3.2.2.2 | Eletronegatividade |
| 3.2.2.3 | Classificação da ligação quanto à polaridade |
| 3.2.2.4 | Estrutura de Lewis |
| 3.2.2.5 | Ressonância |
| 3.2.2.6 | Carga formal |
| 3.2.2.7 | Teorias de ligação |
| 3.2.2.7.1 | Teoria de Lewis |
| 3.2.2.7.2 | Teoria da ligação de valência |
| 3.2.2.7.2.1 | Combinação linear de funções de onda em um átomo (hibridização) |
| 3.2.2.7.2.2 | Ligações sigma e pi |
| 3.2.2.7.2.3 | Força e comprimento de ligação |
| 3.2.2.7.3 | Teoria dos orbitais moleculares |
| 3.2.2.7.3.1 | Orbitais moleculares ligantes, antiligantes e não-ligantes |
| 3.2.2.7.3.2 | Ordem de ligação |
| 3.2.2.7.3.3 | Propriedades magnéticas |
| 3.2.2.8 | Teoria de Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência |
| 3.2.2.8.1 | Principais arranjos espaciais |
| 3.2.2.8.2 | Análise da geometria (esboço, identificação dos ângulos) |
| 3.2.2.9 | Polaridade das moléculas |
| 3.2.2.9.1 | Momento dipolar |
| 3.2.2.9.2 | Classificação das moléculas quanto à polaridade |
| 3.2.2.9.3 | Comparações |
| 3.2.3 | Ligação metálica – introdução (características gerais) |
| 3.2.4 | Comparação entre as ligações iônica, covalente e metálica |
| 3.2.4.1 | Poder polarizante e polarizabilidade |
| 3.2.4.2 | Caráter iônico e caráter covalente das ligações |



EMENTA DE DISCIPLINA

- 4. Fases da matéria**
 - 4.1. Teoria cinética dos gases
 - 4.2. Fase gasosa – Características gerais
 - 4.3. Forças entre as partículas constituintes da matéria
 - 4.3.1. Ligação iônica, covalente ou metálica
 - 4.3.2. Dipolo permanente-dipolo permanente
 - 4.3.3. Dipolo instantâneo-dipolo induzido
 - 4.3.4. Íon-dipolo permanente
 - 4.4. Fase sólida
 - 4.4.1. Características gerais
 - 4.4.2. Estrutura cristalina – Tipos e formas de determinação
 - 4.4.3. Sólidos cristalinos e amorfos
 - 4.4.4. Sólidos iônicos, metálicos, covalentes e moleculares
 - 4.5. Fase líquida
 - 4.5.1. Características gerais
 - 4.5.2. Principais propriedades: tensão superficial, viscosidade e pressão de vapor
 - 4.6. Mudanças de fase
 - 4.6.1. Aspectos macroscópicos, microscópicos e energéticos
 - 4.6.2. Diagramas de fases – representação e interpretação
 - 4.6.3. Calor de vaporização, temperatura de ebulição, calor de fusão e temperatura de fusão
 - 4.6.4. Temperatura e pressão críticas
- 5. Substâncias**
 - 5.1. Principais classes
 - 5.1.1. Inorgânicas – óxidos, ácidos, sais e óxidos
 - 5.1.2. Orgânicas – hidrocarbonetos, álcool, fenol, aldeído, cetona, éter, ácido carboxílico, éster, amina e amida
 - 5.2. Comportamento ácido-base
 - 5.2.1. Ácidos e bases de Brønsted-Lowry
 - 5.2.2. Ácidos e bases de Lewis
 - 5.2.3. Propriedades ácido-base da água
 - 5.2.4. Forças de ácidos e bases
 - 5.2.5. Previsão de pH
- 6. Soluções**
 - 6.1. Aspectos qualitativos
 - 6.2. O processo de dissolução – aspectos microscópicos
 - 6.3. Fatores que influenciam na solubilidade
 - 6.3.1. Efeito da temperatura: solubilidade de sólidos e gases
 - 6.3.2. Efeito da pressão: solubilidade de gases
 - 6.4. Propriedades coligativas – Soluções de eletrólitos e não-eletrólitos
 - 6.4.1. Abaixamento da pressão de vapor
 - 6.4.2. Evolução ebulioscópica
 - 6.4.3. Depressão crioscópica
 - 6.4.4. Pressão osmótica
- 7. Reações Químicas**
 - 7.1. Reações ácido-base
 - 7.1.1. Arrhenius
 - 7.1.2. Brønsted-Lowry
 - 7.1.3. Lewis
 - 7.2. Análise e pertinência de outras classificações – simples troca, dupla troca, decomposição, neutralização
 - 7.3. Reações de oxirredução
 - 7.3.1. Balanceamento
 - 7.3.2. Agente oxidante e agente redutor
 - 7.3.3. Previsão de ocorrência
 - 7.4. Cálculos estequiométricos

Abraão Felix da Silva

Coord. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula nº 4.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

Tópicos/Temas de experimentos

1. Estrutura Atômica; 2. Propriedade periódicas; 3. Geometria; 4. Forças entre as partículas constituintes da matéria; 5. Propriedades de Sólidos; 6. Propriedades de Líquidos; 7. Reações de oxirredução.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P. W.; JONES, L.; LAVERMAN, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 2v.

BRADY, J. E. SENESE, F. A. JESPERSEN, N. D. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2v.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química**: a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2017.

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.

CHANG, R. GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

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

QUAGLIANO, V. J.; VALLARINO, I. M. **Química**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Book, 1994. 2v.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

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

BARROS, H. L. C. **Forças intermoleculares, sólidos e soluções**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

BUENO, W. A. **Química geral**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

SANTOS FILHO, P. F. **Estrutura atômica & ligação química**. Campinas: Editora UNICAMP, 1999.

HALL, N. **Neoquímica**: a química moderna e suas aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2004.

KOTZ, J. C; TREICHEL JUNIOR, P. M.; WEAVER, G. C. **Química e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010. 2v.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.



EMENTA DE DISCIPLINA

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. 1995. ISSN 2175-2699 (*on line*). Trimestral. Disponível em: <http://www.qnesc.sbg.org.br>.

REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2015. ISSN 2447-6099 (*on line*). Semestral. Disponível em: <http://www.redequim.com.br>



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Cálculo I	NADE	60	-	60
Limites e Continuidade de Funções. Assíntotas e Traçado de Curvas. Derivadas e aplicações.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Matemática Elementar		Física II e Cálculo II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Limite e continuidade de funções: vizinhança numérica, noção de limite, definição, limites laterais, propriedades dos limites, limites infinitos, limite no infinito; cálculo de limites e formas indeterminadas; limites fundamentais; continuidade das funções. 2. Assíntotas e traçado de curvas: assíntotas verticais, horizontais e oblíquas, construção de gráficos. 3. Derivadas: derivada de uma função num ponto interpretação geométrica e mecânica; reta tangente e reta normal; função derivada das funções elementares-derivada e continuidade; regras de derivação; derivada da função composta; derivada da função inversa; derivadas sucessivas; derivada da função implícita; derivada de uma função na forma paramétrica. 4. Aplicações da derivada: taxa de variação, análise do comportamento das funções: máximo e mínimos, teoremas sobre derivadas, teoremas de Fermat, Rolle e Lagrange; extremos de uma função, concavidade e pontos de inflexão; problemas de maximização e minimização; regras de L'Hopital- Fórmula de Taylor- Diferencial.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
FLEMMING, D. Marília; GONÇALVES, M. Buss. Cálculo “A”. São Paulo: Makron, 1992. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994. HOFFMAN, Laurence D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 1990. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
ABUNAHMAN, Sérgio A. Equações Diferenciais. LTC. ÁVILA, Geraldo S. de Souza. Cálculo Diferencial e Integral. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980. AYRES, Frank Jr. Equações Diferenciais. Coleção Schaum. São Paulo: Makron, 1994. BOYCE, E. Willian; PRIMA, C. Richard Di. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC. 1994. BRONSON, Richard. Equações Diferenciais Ordinárias. 2 ed. São Paulo: Makron, 1994. EDWARDS, C. H. Jr.; PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica. 4 ed. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil LTDA, 1977.				

da Penha

Procurador em Quimica

04 de Janeiro de 2022

0.E 21-06-2022

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula de 2022
Port. 469/2022 D.O. E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

GOLDSTEIN, J. Larry. **Cálculo e suas aplicações**. São Paulo: Hermes, 1981.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1, 2 Rio de Janeiro: LTC, 1994.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo de Álgebra Linear**. Vol. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

MUNEM, Mustafa. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1978.

PISKOUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1 e 2. Porto: Lopes da Silva, 1993.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. Vol.1 e 2. São Paulo: Macron, 1987.

SPIEGEL, Ralph Murray. **Manual de Fórmulas, métodos e tabelas de matemática**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1992. (Coleção Schaum).



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Geometria Analítica	NADE	60	-	60
Vetores. Produtos de Vetores e Aplicações. Estudo Geral da reta. Estudo Geral do Plano. Distâncias. Estudo das cônicas.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Matemática Elementar		Cálculo II, Física II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Álgebra Vetorial 1.1 Segmentos orientados de vetores no espaço tridimensional; 1.2 Adição de vetores. Multiplicação de número real por vetor; 1.3 Dependências e independências lineares. Bases; 1.4 Produto interno. Bases ortonormais. Base canônica; 1.5 Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica. 2 Geometria Analítica Espacial 2.1 Estudo da reta; 2.2 Equações da reta nas formas: vetorial, paramétrica e simétrica; 2.3 Estudo do plano; 2.4 Equação do plano nas formas: vetorial, paramétrica e geral; 2.5 Feixe de Planos; 2.6 Equação da reta na forma geral; 2.7 Posições relativas entre retas, entre planos e entre retas e planos. Interseções; 2.8 Distâncias entre pontos, entre ponto e reta, entre retas, entre ponto e plano, entre reta e plano e entre planos; 2.9 Ângulos: entre retas, entre planos e entre reta e plano. 3 Geometria Analítica plana 3.1 Seções Cônicas; 3.2 Cônicas Não Degeneradas; 3.2 Elipse; 3.3 Hipérbole; 3.4 Parábola; 3.5 Caracterização das Cônicas; 3.6 Coordenadas Polares; 3.7 Retas em Coordenadas Polares; 3.8 Circunferências em Coordenadas Polares; 3.9 Cônicas em Coordenadas Polares.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. Ver. Amp. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p. CAROLI, Alésio de. Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.167 p. CHAMPA, NN, Charles H. Geometria Analítica. 9 ed. Rio de Janeiro: Globo Video, 1998, 457p.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 072.145.764-8

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vols. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vols. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos; FEITOSA, Miguel. Vetores. **Geometria Analítica**: teoria e exercícios, 17 ed. São Paulo: Atlas. 1986. 167p.

EDWARDS JR., C. H., PENNEY, D. E. **Cálculo com Geometria Analítica**. 4ª 25d. Vols. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil LTDA, 1997.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo e Álgebra Linear**. Vols. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC.

KLÉTÉNIC, D. **Problemas de Geometria Analítica**. 3 ed. Belo Horizonte: Livraria Cultura Brasileira. 1980.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cesar Pinto. **Coordenadas no plano com as soluções dos exercícios**: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 4 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002, 329p. (Coleção Professor de Matemática).

RIGHETO, Armando. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: IBEC.

SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes**. Ao Livro Técnico. Coleção Schaum.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vols. 1 e 2 São Paulo Makron, 1987.

STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Metodologia do Trabalho Científico	NADE	45	-	45
Modo de Estudar: Leitura Analítica. Documentação e Anotação. Noções sobre Pesquisa. Tipos de Pesquisa. Técnicas de Elaboração de Projetos e de Relatórios.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Português		Oficina de Linguagens		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
I UNIDADE I				
1 Introdução à Metodologia Científica				
2 Ciência e conhecimento científico; formas de conhecer				
3 Leitura, análise e compreensão de texto.				
4 Fichamento por Lakátos				
5 Resenha por Lakátos				
6 ABNT				
II UNIDADE				
1 Trabalhos Científicos: Anteprojeto de Pesquisa				
2 ABNT				
III UNIDADE				
1 Artigo				
2 Relatório de Pesquisa				
3 A Monografia				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
DEMO, Pedro. Introdução à metodologia da ciência . 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.				
HUBERMAN, Léo. A História da Riqueza do Homem Ed. São Paulo: Cortez, 2001.				
LAKATOS, Eva & MARCONI, Marina. Fundamentos de Metodologia Científica . São Paulo, Atlas, 2001.				
MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de Pesquisa . 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
MATOS, Henrique Cristiano J. Aprenda a Estudar: orientações metodológicas para o estudo . 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.				
OLIVEIRA, Sílvio Luiz de. Tratado de Metodologia Científica . São Paulo: Pioneira, 2004.				
PARRA Fo. Domingos & SANTOS, João Almeida. Metodologia Científica . 4ª Ed. São Paulo: Futura, 2001.				
REA, Louis M. & PARKER, Richard A. Metodologia de Pesquisa . São Paulo: Pioneira, 2000.				
RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa . Rio de Janeiro: Vozes, 1983.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. S.P: Atlas, 1996

SALOMON, Délcio Vieira. **Como Fazer Uma Monografia**. 10^a. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRUJILLO FERRARI, Alfonso. **Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (2º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Didática	NEFG	60	-	60
Discute a <i>práxis</i> pedagógica à luz dos referenciais teóricos que a caracteriza. Aborda criticamente os componentes da prática educativa que orientam o processo de ensino-aprendizagem, bem como as técnicas de planejamento e da avaliação da aprendizagem.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)	CO-REQUISITO (quando houver)	É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Psicologia da Educação	Pol. e Gestão da Educ.	Labor. de Com. e Inter. Pedag.; Ed. Esp. e Diversidade		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Exigências atuais para a docência na educação básica: o cenário da sociedade brasileira na atualidade e as implicações educacionais; os desafios da profissão professor na escola pública. Processo de ensino-aprendizagem e seus componentes: aluno-conhecimento-professor mediador. Ação pedagógica em sala de aula e intencionalidade do processo: os objetivos da aprendizagem; os conteúdos programáticos; os procedimentos didáticos; a avaliação do processo de ensino e aprendizagem. Elaboração de plano de ensino e unidade didática. Avaliação da aprendizagem escolar concepção, critérios e instrumentos avaliativos no ensino de Química no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ALVES, Rubem. A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir . Campinas, SP: Papirus, 2001.				
CANDAU, Vera M. (Org.) A didática em questão . Petrópolis: Vozes, 2003.				
CASTRO, Amélia D. CARVALHO, Anna M. P de. (Orgs.) Ensinar a ensinar : didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira, 2001.				
COLL, Cesar. Psicologia e Currículo : uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. Trad.: Cláudia Shilling. 3.ed. São Paulo: Ática, 1998.				
CORTELLA, Mário Sérgio. A escola e o conhecimento : fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez. Instituto Paulo Freire, 2000;				
CORDEIRO, Jaime. Didática . São Paulo: Editora Contexto, 2006.				
FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Didática e interdisciplinaridade . 7 ed. Campinas-SP: Papirus, 2002, 192 p.				
FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).				

da Penha

Disciplina em Química

Telefone 074.415.761-8

C.E 21-06-2022

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

FUSARI, José C. **O planejamento do trabalho pedagógico**: algumas indagações e tentativas de respostas. In. FDE. São Paulo (Coleção Idéias).

GALEANO, Eduardo. **De pernas pro ar: a escola do mundo ao avesso**. Trad.: Sérgio Faraco. Porto Alegre: L&PM, 1999.

GANDIM, Danilo. **Planejamento como prática educativa**. 3.ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994, 263 p. (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem na Escola**. Salvador: Malabares, 2003.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova**: um momento privilegiado de estudo não um acerto de contas. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, [s.d].

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez Editora, 1983.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ARROYO, Miguel. **Ofício de Mestre**: imagens e auto-imagens. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. 17.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CANDAU, Vera M. (Org.) **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis: Vozes, 1988.

FUSARI, José C. **O planejamento do trabalho pedagógico**: algumas indagações e tentativas de respostas. In. FDE. São Paulo (Coleção Idéias).

GENTILI, Pablo. (Org.) **Pedagogia da exclusão**: o neoliberalismo e a crise da escola pública. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. (Coleção Estudos Culturais em Educação).

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

LARROSA, Jorge. **Pedagogia profana**: dança, piruetas e mascaradas. Trad.: Alfredo Veiga-Neto. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

MORAES, Regis (Org.). **Sala de aula**: que espaço é esse? Campinas, SP: Papirus, 1990.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez Editora, 1983.

SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e Didática**: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas/SP: Autores Associados, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Repensando a Didática**. Campinas: Papirus, 1989.



EMENTA DE DISCIPLINA

VEIGA, I. P. A. **Didática:** O Ensino e suas Relações. Campinas, SP: Papirus, 1996.

VEIGA, I. P. A. **Lições de Didática.** Campinas: Papirus, 2006.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZABALA, A. **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula.** 2.ed. Trad.: Ernani Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Estatística	NADE	60	-	60
Estatística: definição e campos. Conceitos básicos: População, Amostra, Variáveis. Noções de Amostragem. Fases do Levantamento Estatístico. Representação Tabular e Gráfica. Distribuições de Frequências. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. Noções sobre Assimetria e Curtose. Correlação e Regressão Linear Simples. Noções de Probabilidade. Distribuição Normal. Inferência Estatística: Estimação Pontual e Intervalar. Distribuição t-Student.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Equilíbrio Iônico		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
UNIDADE I 1 O que é Estatística? Breve histórico. 2 Noções Introdutórias: População e Amostra. 3 Variáveis qualitativas e quantitativas 4 Representação Tabular e Gráfica 5 Distribuição de frequências				
UNIDADE II 1 Medidas de Tendência Central 2 Separatrizes 3 Box-Plot 4 Medidas de Dispersão Absolutas e Relativa 5 Noções sobre Assimetria e Curtose 6 Diagrama de dispersão 7 Correlação 8 Regressão Linear Simples				
UNIDADE III 1 Introdução à Teoria das Probabilidades 2 Variáveis Aleatórias 3 Distribuições de Probabilidade: Binomial e Normal 4 Noções sobre Amostragem 5 Inferência Estatística: Estimação Pontual, Intervalar e Teste de Hipóteses para a média. 6 Pequenas amostras: distribuição t-Student				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
MENDENHALL, William. Probabilidade e Estatística , vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: Campus, 1985. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à Estatística . Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1983. NAZARETH, H. Rezende de S. Curso básico de estatística . São Paulo: Ática, 2001, 160p. PARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa , Capítulos 3, 4 e 5, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.				

Abraão Felix da Silva

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

TOLEDO, Geraldo L.; OVALLE, Ivo I. **Estatística Básica**, 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1995, 459 p.

SKOOG *et al*; **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução de Marco Grassi., 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. Capítulos 5 a 8, 999 p.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**, 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993, 643 p.

VIEIRA, S.; HOFFMANN R. **Elementos de estatística**. São Paulo: Atlas, 2003, 162 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística**, 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências**, 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MILLER, James N.; MILLER, Jane C. **Estadística y Quimiometría para Química Analítica**, 4ª ed. Madri: Pearson Educación, 2002.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Pressupostos Históricos e Filosóficos para o Ensino de Química	NADE	60	-	60
Panorama Geral da Evolução da Ciência e do Pensamento Científico desde os tempos primitivos até os dias atuais. A dimensão histórica. A cumulatividade e a objetividade do conhecimento científico. Estudo dos clássicos e dos teóricos contemporâneos. A Evolução da Química e seu entrelaçamento com as outras ciências e a sociedade. Pressupostos filosóficos para o Ensino de Química.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Unidade I 1. O homem primitivo e as diversas formas de conhecimento: da Natureza a Cultura. 2. Gênese do conhecimento científico: o período Clássico da antiguidade grega. 3. Idéias sobre a Natureza do Conhecimento Científico				
Unidade II 1. Revolução industrial e o espírito da Ciência 2. O Conhecimento Científico na modernidade 3. Desdobramentos do conceito de Ciência: limites e possibilidades				
Unidade III 1. Filosofia da Ciência 2. Pesquisa em Química e Ensino de Química 3. Educação Científica				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BORGES, R. M. R. Em Debate: Cientificidade e Educação em Ciências. SE/CECIRS, Porto Alegre, 1996. CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 1994. VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				



EMENTA DE DISCIPLINA

ARANHA, M. L. A. A. O conhecimento científico. In: **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 1984. ISSN 2175-7941. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/index>. Acesso em: 06 ago. 2020.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Tradução: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BENSAUD-VINCENT, B.; STENGERS, I. **História da Química**. Tradução: Raquel Gouveia. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

CHALMERS, A. **O Que é Ciência Afinal?** Tradução: Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHAUÍ, M. As Ciências. In: **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1996.

GOLDFARB, A. M. A. **Da Alquimia à Química**: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo. São Paulo: Nova Stella, EDUSP, 1987.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

PARENTE, L. T. S. **Bachelard e a química**: no ensino e na pesquisa. Fortaleza: UFC/Stylus Publicações, 1990.

QUÍMICA NOVA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 1978. ISSN 1678 – 7064 Versão *Online*. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br. Acesso em: 06 ago. 2020.

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 1995. ISSN 2175 – 2699 Versão *Online*. Disponível em: qnesc.sbq.org.br. Acesso em: 06 ago. 2020.

TRAD, S. N. S. **Natureza e Cultura**: a origem da filosofia na antiguidade grega textos didáticos específicos para a disciplina Evolução da Ciência. Salvador, 2001.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Educação Especial e para a Diversidade	NEFG	60	-	60
Estudo daquilo que se convencionou chamar de Educação Especial, ou seja, a educação a ser promovida para crianças e adolescentes com variadas deficiências e desenvolvimentos atípicos, apresentando o licenciando à legislação que regulamenta este tipo de Educação, os recursos didáticos a serem utilizados e os programas de prevenção e assistência existentes, para que o futuro professor possa trabalhar no sentido de que o seu estudante seja incluído no ambiente social da escola. Estudo de grupos ditos minoritários. tais como, os étnico-racial, de gênero, sexual, religioso, de faixa geracional, suas histórias e culturas e as políticas afirmativas específicas em educação, buscando uma perspectiva didático-pedagógica de educação sem discriminação de qualquer espécie, compreendendo os movimentos sociais, a educação não formal, a educação no campo, as diferentes identidades culturais, a diversidade e a inclusão.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Tópicos Especiais de Psicologia; Didática		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Educação Especial no mundo: conceituação e histórico; Características da Educação Especial; Atendimento pedagógico especializado para atuar com estudantes com deficiências variadas, autismo, psicose infantil, altas habilidades, déficit de atenção e hiperatividade; Adaptações curriculares: mudanças na organização pedagógica da escola; 2. Educação na e para a diversidade; Igualdade e diferença na escola: diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional; Dimensão sociocultural e política: (re)conceituar a educação para integrar e incluir no ambiente escolar; Princípios e fundamentos para construção de uma escola inclusiva; 3. Políticas e diretrizes: estudo das legislações que regulamentam a educação especial e para a diversidade Desafios da educação especial e da educação Inclusiva: direcionamentos, consequências e desacordos; 4. Formação de professores para a escola inclusiva: perspectivas e entraves; 5. Práticas inclusivas de avaliação na sala de aula.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
AQUINO, J.G. Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998. AQUINO, J.G. História da Educação e Pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006. BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura Afro-brasileira e africana. Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. MEC, Brasília: 2004.				

Disciplina em Química

074.415.761-8

21-06-2022

Abraão Felix de Souza

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21.06.2022



EMENTA DE DISCIPLINA

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena**. MEC, Brasília: 2013.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**. MEC, Brasília: 2013.

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas escolas do campo**. MEC, Brasília: 2013.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. MEC, Brasília: 2013.
EAGLETON, T. **A ideia de cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

GARCIA, M.T.; BEATON, G.A. **Necessidades Educativas Especiais**: desde o enfoque histórico-cultural. São Paulo: Linear, 2004.

MANTOAN, M.T.E. **Inclusão Escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? Summus Editorial, 1ª Ed., 2015.

ORRÚ, S.E. **Re-inventar da inclusão**: os desafios da diferença no processo de ensinar e de aprender. Editora Vozes, 1ª. Ed., 2016.

RAMOS, R. **Inclusão na prática**: estratégias eficazes para a educação inclusiva. Summus Editorial, 2ª Ed., 2010.

SANTOS, R.E. (org.) **Diversidade, espaço e relações étnico-raciais**: o negro na geografia do Brasil. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru, São Paulo: Edusc, 2002.

FAVERO, O. (org.). **Educação como exercício de diversidade**. Brasília: UNESCO, MEC, ANFED, 2007.

FÁVERO, E.A.G. **Direitos das Pessoas com Deficiência**: garantia de igualdade na diversidade. Rio de Janeiro: WVA, 2004.

GOFFMAN, E. **Estigma**. Notas sobre a manipulação da Identidade Deteriorada. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S.A. 1988.

HALL, S. **Da diáspora, identidades e mediações culturais**. Trad. Adelaine La Guardia. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

LOPES, M.V.L.F. **Inclusão escolar**: um processo difícil, uma realidade possível. Brasil-Espanha, 2000.

MAZZOTA, M.J.B. **Educação Especial no Brasil**: história e políticas públicas. São Paulo, Cortez, 1999.

NASCIMENTO, D.L. **Síndrome de Down! Quem sou eu?** Inclusão social de crianças com síndrome de Down. Mossoró-RN Editora Universitária – UERN, 2008.

PEREIRA, E.A. **Malungos na escola**: questões sobre culturas afrodescendentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORARIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Física II	NAED	60	-	60
Movimento unidimensional. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia; Conservação da Energia; Conservação do Momento Linear; Choques Elástico e Inelásticos; Cinemática e dinâmica de rotação; Conservação do Movimento Angular; Dinâmica dos Flúidos; Ondas em Meios Elásticos.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Cálculo I; Geometria Analítica		Física III; Físico-Química I		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
PARTE TEÓRICA				
1 Medindo grandezas no sistema MKS. Posição, deslocamento e velocidade escalar (média e instantânea). Aceleração constante; aceleração de queda livre. Vetores em Geral; métodos gráficos e algébricos: aplicação as leis da Física.				
2 Movimento em duas e três dimensões; movimento de projéteis. Movimento circular uniforme etc. Primeira, Segunda e Terceira Lei de Newton.				
3 Aplicações das leis de movimento sujeitas a forças de atrito e suas propriedades, força de viscosidade e velocidade Limite.				
4 Trabalho e Energia Cinética: uni e bidimensional executado por forças constantes e variáveis. Conservação da energia (potencial e mecânica). Forças conservativas e não-conservativas.				
Trabalho executado por forças de atrito.				
5 Sistemas de Partículas: centro de massa, momento linear de um sistema de partículas. Conservação do momento linear.				
6 Colisões: impulso e momento linear, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.				
7 Rotação: grandezas angulares; variáveis lineares e angulares; rotação com aceleração angular constante; energia cinética de rotação; cálculo do momento de inércia; torque; segunda lei de Newton para a rotação; trabalho; potência e o teorema do trabalho - energia cinética; momento angular; momento angular de um sistema de partículas; momento angular de um corpo rígido que gira e torno de um eixo fixo; conservação do momento angular; estática e dinâmica dos flúidos.				
8 Ondas em Meios Elásticos: ondas longitudinais, ondas transversais, ondas estacionárias, ondas viajantes e superposição de ondas.				
9 Ondas Sonoras: velocidade das ondas sonoras, frequência própria de oscilações, fontes sonoras, cordas e tubos sonoros.				
PARTE EXPERIMENTAL				
1 Teoria de erros. Uma análise estatística.				
2 Análise de um experimento.				
3 Uso do Paquímetro e micrômetro.				
4 Determinação de coeficientes de atrito estático e cinético.				
5 Determinação da aceleração da gravidade a partir de um pêndulo simples ou composto.				
6 Determinação do Comportamento das molas.				
7 Momento de inércia.				

Abraão Felix de Paula

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 072.413.761-8
Port. 469/2022 D.O. 21.06.2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ALONSO, M. & FINN, E. J. **Física um curso universitário**: mecânica – Vol. 1 São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- NUSSENVEIG, H. Moyses. **Curso de Física Básica**: mecânica - Vol. 1, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- RESNICK, R.; HALLIDAY D.; KRANE, K. S. **Física**. 5ª Ed. Vol. 1 e Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H.; FREEDMAN R. **Física I – Mecânica**. Rio de Janeiro: A. Wesley, 2003, 368 p.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física**. Vol. 1 e Vol. 2, São Paulo: Thompson, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ADIR, Luiz Moyses. **Problemas de Física**. Guanabara Dois, 1980.
- GETEF. **Física Auto-instrutivo**. Nacional, 1977.
- GOLDEMBERG, José. **Física Geral e Experimental**. Nacional, 1977.
- GONCALVES, Dalton. **Física**. Ao Livro Técnico, 1978.
- SYMOM, Keith R. **Mecânica**.
- TIPLER, Paul. **Física**: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica - Vol. 1 - 5ª Ed. 2006 -LTC
- V encontro de pesquisadores em ensino de Física. **Atas...** Sociedade Brasileira de Física, 1997.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Cálculo II	NADE	75	-	75
Integral Indefinida. Integral Definida. Integral Imprópria. Aplicações Geométricas da Integral Definida. Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Cálculo I; Geometria Analítica		Física III; Físico-Química I		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Integral indefinida: Definição e propriedades- integrais imediatas – técnicas diversas de integração de funções algébricas e transcendent. 2. Integral definida e aplicações: definição e propriedades – teorema fundamental do cálculo – cálculo de áreas e de volumes – comprimento de arco. 3. Integrais impróprias e aplicações. 4. Equações diferenciadas ordinárias: definições, soluções. Formação das equações diferenciais, equações de variáveis separáveis e aplicações. 5. Funções reais de várias variáveis: definições, derivadas parciais, derivadas parciais de ordem superior, diferencial total; regra da cadeia, extremos de funções de várias variáveis.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
FLEMMING, D. Marília; GONÇALVES, M. Buss. Cálculo “A”. São Paulo: Makron, 1992. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994. HOFFMAN, Laurence D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 1990. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
ABUNAHMAN, Sérgio A. Equações Diferenciais. LTC. ÁVILA, Geraldo S. de Souza. Cálculo Diferencial e Integral. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1980. AYRES, Frank Jr. Equações Diferenciais. Coleção Schaum. São Paulo: Makron, 1994. BOYCE, E. Willian; PRIMA, C. Richard Di. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC. 1994. BRONSON, Richard. Equações Diferenciais Ordinárias. 2 ed. São Paulo: Makron, 1994. EDWARDS, C. H. Jr.; PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica. 4 ed. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil LTDA, 1977.				



EMENTA DE DISCIPLINA

GOLDSTEIN, J. Larry. **Cálculo e suas aplicações**. São Paulo: Hermes, 1981.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1, 2 Rio de Janeiro: LTC, 1994.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo de Álgebra Linear**. Vol. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

MUNEM, Mustafa. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1978.

PISKOUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 1 e 2. Porto: Lopes da Silva, 1993.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. Vol.1 e 2. São Paulo: Macron, 1987.

SPIEGEL, Ralph Murray. **Manual de Fórmulas, métodos e tabelas de matemática**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1992. (Coleção Schaum).



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Oficina de Linguagens	NADE	45	-	45
Discussão sobre o desenvolvimento da linguagem e sua relação com o pensamento. Leitura e análise de diferentes linguagens para o ensino e a aprendizagem do conhecimento químico. Uso de linguagens para comunicar a linguagem química e interpretar o contexto social.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)	CO-REQUISITO (quando houver)	É PRÉ- REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral II; Metodologia do Trabalho Científico	Química Geral III	Laboratório de Comunicação e Interação Pedagógica		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Sobre o processo funcional Linguagem (linguagem versus pensamento) 2. Instrumentos de linguagem e os processos de ensino e de aprendizagem 2.1 O livro didático de química do ensino médio 2.2 Experimentos 2.3 Texto científico – artigos e outras comunicações científicas 2.4 Jogos didáticos 2.5 O plano de aula 2.6 Mapas conceituais 2.7 Registro pedagógico audiovisual - áudio, vídeos, fotos, animações e representações gráficas 2.8 Instrumentos de linguagem para portadores de necessidades especiais 2.9 Encenação - Teatro, expressão corporal como linguagem 3. Tecnologias da informação e comunicação 4. Objetos Educacionais Digitais (OED) 4.1 Repositórios de OED 4.2 Linguagem para o EAD 5. Diferentes linguagens em espaços não formais e informais para o ensino e para a aprendizagem de química 6. Recursos Educacionais Abertos e Licenças livres (creative commons)				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BACHELARD, Gaston. Ensaio sobre o conhecimento aproximado . Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.				
BRANCO, Sérgio. O que é Creative Commons? novos modelos de direito autoral em um mundo mais criativo / Sérgio Branco, Walter Britto. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013. 176 p. (Coleção FGV de bolso. Direito & Sociedade). Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11461/O%20que%20%C3%A9%20Creative%20Commons.pdf . Acesso em 26 jun. 2020.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018**: química – guia de livros didáticos – ensino médio/Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.

BELLAS, Renata R. D.; GONZALEZ, Isadora Melo; SILVA, José Luis P. B. Mapas conceituais em perspectiva histórico-cultural. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Atas...**, Florianópolis: Abrapec, 2015.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

EDUCAÇÃO ABERTA. **Recursos Educacionais Abertos (REA)**: Um caderno para professores. Campinas, 2013. Disponível em: <http://educacaoaberta.org/cadernorea>. Acesso em 26 jun. 2020.

JAKOBSON, R. Linguística e poética. In: JAKOBSON, R. **Linguística e Comunicação**. 24. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

LURIA, A.R. Diferenças culturais de pensamento. In: VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2012.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2013.

PARRA, N.; PARRA C. C. **Técnicas audiovisuais de educação**. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 1985.

PAULETTI, F.; FENNER, R. S. F.; ROSA, M. P. A. **A linguagem como recurso potencializador no ensino de química**. Perspectiva, Erechim. v.37, n.139, p.7-17, setembro/2013

REGO, Teresa C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química**: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 2004. São Carlos: UFSCar, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6215/4088.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SOARES, M. H. F. B., & REZENDE, F. A. de M. (2019). Análise Teórica e Epistemológica de Jogos para o Ensino de Química Publicados em Periódicos Científicos. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, 19, 747-774. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u747774>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SOUZA, Ródnei A. **Teoria da Aprendizagem Significativa e experimentação em sala de aula**. Integração, teoria e prática. Novas Edições Acadêmicas, 2014.

SOUZA, Ródnei A. **Oficina de Leitura**. (Módulo do curso de Licenciatura em Química) Salvador: UNEB/ EAD, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção de Pensamento e da Linguagem**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, [...]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 26 jun. 2020.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula nº 531.06-2022
Port. 469/2022 D.O. 531.06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

BRASIL. Ministério da Educação. **Objetos de aprendizagem:** uma proposta de recurso pedagógico. Organizado por Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. Brasília: MEC, SEED, 2007.

CREATIVE COMMONS. CREATIVECOMMONSBR. Organização sem fins lucrativos, que permite o compartilhamento e o uso da criatividade e do conhecimento através de licenças jurídicas gratuitas. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, v. 34, n. 2, p. 92-98, maio 2012. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/07-PE-53-11.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020.

DANTAS, D. S.; FARIAS, R. F.; SILVA JÚNIOR, O. J. **Ensino de Química:** o uso de analogias. Campinas: Átomo, 2017.

MENDONÇA, L. G. **Uso de cinema e teatro:** desenvolvimento de roteiros de estratégias de ensino de boas práticas de fabricação na graduação em química. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

TAJRA, S. F. **Internet na Educação** – o professor na era digital. São Paulo: Érica, 2002.

ROQUE, N. F. Química por meio do teatro. **Química Nova na Escola**, n. 25, p. 27-29, 2007.

SILVA, A. R. L. (org.). **Demandas para a educação a distância no Brasil no século XXI**. V. 2. Ponta Grossa: Atena Editora, 2017.

ZABALA, A.; ROSA E. F. F. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (3º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Geral III	NEFG	60	30	90
Estudo dos gases ideais e reais. Noções de termodinâmica. Fundamentos sobre equilíbrio químico e eletroquímico.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)	CO-REQUISITO (quando houver)	É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral II	Oficina de Linguagens	Quím.Inorg. I; Quím.Inorg. II; Equilíbrio Iônico; Fís.–Quím. I; Quím. Orgân. I; Lab. de Comum. e Inter. Pedagógica.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Gases ideais e reais 1.1. Lei dos gases ideais e equação geral dos gases 1.2. Desvio da idealidade 1.3. Lei de Graham e misturas de gases ideais 1.4. Fator de compressibilidade 1.5. Princípios dos estados correspondentes: estado crítico, estado reduzido 1.6. Equação de Van der Waals 1.7. Equações viriais 1.8. Outras equações de estado				
2. Termodinâmica 2.1. Conceito 2.2. Calor, trabalho, energia 2.3. Princípio zero da termodinâmica 2.4. 1º Princípio da termodinâmica 2.5. Termoquímica 2.6. Segundo Princípio da termodinâmica 2.7. Terceiro Princípio da Termodinâmica 2.8. Espontaneidade e Energia livre				
3. Cinética Química 3.1. Conceito 3.2. Velocidade média 3.3. Métodos de determinação da velocidade 3.4. Fatores que influenciam na velocidade 3.5. Teoria das colisões e teoria do complexo ativado 3.6. Equação de velocidade e ordem de reação 3.7. Aplicações				



EMENTA DE DISCIPLINA

3. Equilíbrio Químico

- 3.1. Conceito
- 3.2. Aspectos Qualitativos
 - 3.2.1. Princípio de Le Chatelier
- 3.3. Aspectos Quantitativos
 - 3.3.1. Lei de ação das massas
 - 3.3.2. Constantes de equilíbrios

4. Eletroquímica

- 4.1. Pilhas
 - 4.1.1. Potencial Padrão
 - 4.1.2. Fila de potenciais
- 4.2. Eletrólise

5. Aplicações: Temas da parte prática

- 5.1 Comprovação e validação das leis dos gases ideais
- 5.2 Lei da difusão e efusão gasosas (Lei de Graham)
- 5.3 Calor de reação
- 5.4 Lei de Hess
- 5.5 Equilíbrio
- 5.6 Pilhas
- 5.7 Eletrólise

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS & JONES. **Princípios de Química**. 5ª Ed. São Paulo: Bookman. 2012.

CHANG, R. **Química Geral** 4ª. Ed., AMDH Ed. Ltda. 2010.

KOTZ, John C; TREICHEL JUNIOR, Paul. **Química e reações químicas**. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 9ª. Ed., v.1. 2015.

MAHAN, Bruce M; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. 4.reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

PER CHRISTIAN BRAATHEN. **Química Geral**. 3ª. Ed. Viçosa – MG. 2012.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed., V. 1 e 2. São Paulo: Makron Book, 1996.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BUENO, Wilhe Alves. **Química Geral**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

COSTA, Arigelinda Pereira da; ALBUQUERQUE, Paulo César Wlerson de. **Química geral: um curso universitário de nivelamento**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

HALL, Nina. **Neoquímica: a química moderna e suas aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LENZI, E.; FAVERO, L.O.O.; TANAKA, A.S.; VIANA FILHO, E.A.; GIMENES, M.J.G. **Química Geral Experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.

MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de Química**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Equilíbrio Iônico	NEFG	30	30	60
Preparo de Soluções. Cálculo de concentração. Concentração das espécies. Eletrólitos e equilíbrio. Equilíbrios de: Neutralização; Solubilidade; precipitação; e complexação.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral III		Química Analítica I; Conteúdos de Química para o Ensino Médio		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
CONTEÚDO TEÓRICO				
1 Preparo de soluções: Estequiometria e equilíbrio; expressão de concentração; conversão entre unidades de concentração; cálculos de concentração.				
2 Concentração e atividade química: força iônica e conceitos de atividade química; Equação de Debye-Huckel.				
3 Equilíbrio ácido-base: Conceitos de ácidos e bases; Forças de ácidos e bases; Classificação dos solventes; Autoprotólise; Constante de dissociação; Constante de hidrólise; Escala de pH; Ácidos mono e polipróticos; Balanço de massa; Balanço de carga; Soluções tampão; Frações associada e dissociada(s); Distribuição das espécies; Cálculo do pH de soluções; Cálculo da concentração das espécies em soluções aquosas; Aplicações.				
4 Equilíbrio de solubilidade: Solubilidade “s” e Produto de solubilidade “Kps”; Cálculos de solubilidade; Fatores que afetam a solubilidade; precipitação e separação sólido-líquido; expressão dos resultados; Aplicações.				
5 Equilíbrio de complexação: Constante de formação; Ligantes mono e polidentados; Constante condicional; Frações complexadas e livre; Cálculos; Aplicações.				
6 Equilíbrio de oxi-redução: Reações redox; Oxidantes e redutores; Semi-reações; Potenciais padrão; Equação de Nerst; Cálculo de potencial; Cálculo de constante de reação; Aplicação dos equilíbrios redox.				
7 Equilíbrio de fase: Constante e coeficiente de partição, Separação líquido-líquido e suas aplicações.				
CONTEÚDO PRÁTICO				
Preparo de soluções; Ensaio que evidenciem os equilíbrios em solução; Precipitação e solubilidade; pH de soluções; Variação do pH de solução com diluição; Variação do pH de solução com a adição de ácido e base forte; Soluções tampão; Efeito do pH na solubilidade de sais; Efeito de ligante na solubilidade de sais; Oxidantes e redutores.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				

Abraão Felix

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

BACCAN, N; de Andrade, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª edição. Editora Edgar Blücher Ltda. São Paulo, 2001.

HARRIS, Daniel C. **Análise Química Quantitativa**. 6ed. Rio de Janeiro: LTC. Ed. 2005.

SKOOG, D. A. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Thomson Learning Ltda. 2006.

FATIBELLO FILHO. **Equilíbrio Iônico: aplicações em Química Analítica**, EdUFSCAR.

VOGEL, Arthur I. **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.

VOGEL, Arthur I. **Análise Química Qualitativa**. 5ª Edição. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CHRISTIAN, GD. **Analytical Chemistry**. 5th edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

HARRIS, DC. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

OHLWEILER, OA. **Química Analítica Quantitativa**. 3ª edição, Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Física III	NADE	60		60
Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Noções de Corrente. Lei de Ohm. Circuitos Elétricos. Leis de Malhas. Campo Magnético. Lei de Biot-Savat. Lei de Lenz. Lei de Faraday. Propriedades Magnéticas da Matéria. Noções de Campo Elétrico Magnético. Equação de Maxwell.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Cálculo II; Física II		Física IV		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
PARTE TEÓRICA				
1 ELETROMAGNETISMO: Carga Elétrica, Condutores e Isolantes, Lei de Coulomb, Quantização e Conservação da Carga.				
2 CAMPO ELÉTRICO: Cargas e Forças, Linhas do Campo Elétrico, O Campo Elétrico Criado por uma Carga Puntiforme, O Campo Elétrico Criado por um Dipolo Elétrico, Campo Elétrico Criado por uma Linha de Carga, Campo Elétrico Criado por um Disco Carregado, Carga Puntiforme num Campo Elétrico, Um Dipolo num Campo Elétrico.				
3 LEI DE GAUSS: Uma Nova Formulação para a Lei de Coulomb, Fluxo do Campo Elétrico, A Lei de Gauss e a Lei de Coulomb, Um Condutor Carregado Isolado, Um Teste Sensível para a Lei de Coulomb, Lei de Gauss: simetria cilíndrica, plana e esférica.				
4 POTENCIAL ELÉTRICO: Gravitação, Eletrostática e Energia Potencial, Potencial Elétrico, Superfícies Equipotenciais, Cálculo do Potencial a partir do Campo, Potencial Criado por uma Carga Puntiforme, Potencial criado por um Grupo de Cargas Puntiformes, Potencial criado por um Dipolo Elétrico, Potencial criado por uma Distribuição Contínua de Carga, Cálculo do Campo a Partir do Potencial, Energia Potencial Elétrica de um Sistema de Cargas Puntiformes, Um Condutor Isolado, Acelerador de Van de Graaff.				
5 CAPACITÂNCIA: A Utilização dos Capacitores, Capacitância, Cálculo da Capacitância, Capacitores em Paralelo e em Série, Armazenamento de Energia num Campo Elétrico, Capacitor com um Dielétrico.				
6 CORRENTE E RESISTÊNCIA: Cargas em Movimento e Correntes Elétricas, Corrente Elétrica, Densidade de Corrente, Resistência e Resistividade, Lei de Ohm, Uma Visão Microscópica da Lei de Ohm, Energia e Potência em Circuitos Elétricos.				
7 CIRCUITO: Bombeamento de Cargas, Trabalho, Energia e Fem., O Cálculo da Corrente, Circuitos de uma Única Malha, Diferenças de Potencial, Circuitos de Malhas Múltiplas, Instrumentos de Medidas Elétricas, Circuitos RC.				
8 O CAMPO MAGNÉTICO: Campo Magnético, A Descoberta do Elétron, O Efeito Hall, Movimento Circular de uma Carga, Ciclotrons e Síncrotrons, Força Magnética Sobre um Fio Transportando Corrente, Torque Sobre uma Bobina de Corrente, O Dipolo Magnético.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

LEI DE AMPERE: Corrente e Campo Magnético, Cálculo do Campo Magnético, Força Magnética sobre um Fio Transportando uma Corrente, Dois Condutores Paralelos, Lei de Ampere, Solenóides e Toróides, Uma Bobina de Corrente e suas Propriedades de Dipolo Magnético.

LEI DA INDUÇÃO DE FARADAY: Duas Simetrias, Duas Experiências, Lei da Indução de Faraday, Lei de Lenz. Indução: Um Estudo Quantitativo, Campo Elétrico Induzido.

INDUTÂNCIA: Capacitores e Indutores, Indutância, Auto-Indução, Circuitos RL, Energia Armazenada num Campo Magnético, Densidade de Energia de um Campo Magnético, Indução Mútua.

CORRENTES ALTERNADAS: or Que Estudar Corrente Alternada? Três Circuitos Simples, O Circuito em Série RLC, Potência em Circuitos de Corrente Alternada, O Transformador.

AS EQUAÇÕES DE MAXWELL: A Unificação das Coisas, As Equações de Maxwell: Uma Lista Provisória Campos Magnéticos Induzidos, Corrente de Deslocamento.

PARTE EXPERIMENTAL:

- 1 Teoria dos erros. Propagação de erros.
- 2 Verificação da lei de OHM.
- 3 Medida de Resistividade
- 4 Uso do Amperímetro.
- 5 Medida de Resistências.
- 6 Medida de Resistências variáveis com a temperatura.
- 7 Medida de constante em circuitos RC
- 8 Verificação das Leis de Ampere, Faraday e Lenz
- 9 Campos magnéticos
- 10 Linhas equipotenciais e linhas de campo elétrico.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

NUSSENVEIG, H. Moyses. **Curso de Física Básica:** Eletromagnetismo - Vol. 3, 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física 3:** eletromagnetismo, 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 281p.

SERWAY, Raymond A., JEWETT, JOHN W. **Princípios de Física:** eletromagnetismo, Vol. 3, São Paulo: Editora Thompson, 2004.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física.** 5ª Ed. Vol. 3, Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ZEMANSKY, Mark W.; SEARS, Francis Weston. **Física:** calor, ondas, ótica. Rio de Janeiro; Brasília: Ao Livro Técnico, Editorada Universidade de Brasília, 1973.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ADIR, Luiz Moyses. **Problemas de Física III.** Guanabara Dois, 1980.

ALONSO, M. & FINN, E. J. **Física:** um curso universitário – Vol. 3, Editora Edgard Blucher – 2000.

GETEF. **Física Auto-instrutivo.** Vol 3., Nacional, 1977.

GOLDEMBERG, José. **Física Geral e Experimental.** 3, Nacional, 1977.



EMENTA DE DISCIPLINA

GONCALVES, Dalton. **Física**. Ao Livro Técnico, 1978.

SEARS & ZEMANSKY. **Física 3 - Eletromagnetismo** 12ª Ed. Editora: Pearson / Prentice Hall – 2008.

Physical Science Study Committee. **Física**. São Paulo, Edart, 1960.

V encontro de pesquisadores em ensino de Física. **Atas...** Sociedade Brasileira de Física, 1997.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Físico-Química I	NEFG	60	30	90
Princípios da Termodinâmica. Espontaneidade e Equilíbrio. Equilíbrio Químico.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Física II, Química Geral III e Cálculo II		Físico-Química II, Conteúdos de Química para o Ensino Médio		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Primeiro Princípio da Termodinâmica 1.1 Trabalho e Calor. 1.2 Processos Reversíveis e Irreversíveis de Gases Ideais 1.3 Energia Interna e Entalpia 1.4 Experiência de Joule e Joule Thompson 1.5 Processo Isotérmico, Isobárico, Isovolumétrico e Adiabático				
2. Termoquímica 2.1 Entalpias de Ligação, Dissociação, Ionização, Ganho de Elétrons 2.2 Entalpia de Formação e Calor de Reação 2.3 Variação do Calor de Reação com a Temperatura: Lei de Kirchoff				
3 Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica 3.1 Ciclo de Carnot 3.2 Entropia 3.3 Processos Reversíveis e Irreversíveis: Desigualdade de Clausius 3.4 Energia Livre de Gibbs e Helmholtz 3.5 Espontaneidade e Equilíbrio				
4. Equilíbrio Químico 4.1. Potencial Químico 4.2 Equilíbrio Químico em mistura de Gases Ideais 4.3 A Constante de Equilíbrio Termodinâmica 4.4 Princípios de Le Chatelier 4.5 Equilíbrios Químicos Homogêneos e Heterogêneos				
Conteúdo Programático Prático 1 Estudo de reações termoquímicas e a influência da temperatura na pressão de gases 2 Estudar a transferência de calor entre sistema e vizinhanças 3 Calor de Solução Diferencial e Integral 4 Calor de Neutralização 5 Determinação de Δ (U, H, S, G) de uma biomassa 6 Equilíbrio Químico				
da Penha				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula
Port. 469/2022 D.O.



EMENTA DE DISCIPLINA

ATKINS, P. W. **Físico Química**. Volume I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

MOORE, J. W. **Físico Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

PILLA, L. **Físico Química**. Vol. I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 1986.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BALL, David W. **Físico-Química**, V.1 São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

CASTELLAN, G. W. **Físico Química**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1994.

CHAGAS, A P. **Termodinâmica Química**. Campinas- São Paulo: Editora da UNICAMP. 1999.

LEVINE, N. **Physical Chemistry**. New York: Editora Macgraw-Hill, Inc. Caracas. W. H. Freeman and Company.

MACEDO, H. **Físico Química**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Inorgânica I	NEFG	45	30	75
Estudo dos Elementos Representativos e de seus Compostos. Tem como objetivo fornecer subsídios para que o aluno seja capaz de compreender o critério utilizado na disposição dos elementos químicos na classificação periódica e conhecer as propriedades gerais dos elementos químicos representativos, bem como as de seus principais compostos, de acordo com a sua disposição no grupo e no período em que se encontra na classificação periódica.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral III		Conteúdo de Química para o Ensino Médio		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Estudo do Hidrogênio 1.1 Configuração Eletrônica 1.2 Posição na tabela Periódica 1.3 Isótopos 1.4 Diferenças entre hidrogênio Atômico e Molecular 1.5 A Química do Hidrogênio 1.6 Ligação de Hidrogênio e Ligação por Ponte de Hidrogênio 1.7 Estudo de Hidretos e Clatratos 1.8 Ocorrência, Reações e Obtenção 1.9 Aplicações 2 Estudo dos Metais Alcalinos – Grupo 1 2.1 Configuração Eletrônica 2.2 Propriedades Gerais 2.3 Propriedades Químicas 2.4 Ocorrência e Obtenção 2.5 Aplicações 2.6 O Lítio e suas Relações Diagonais com o Magnésio 3 Estudo dos Metais Alcalinos Terrosos – Grupo 2 e Propriedades Gerais do Grupo 12 3.1 Configuração Eletrônica 3.2 Propriedades Gerais 3.3 Propriedades Químicas 3.4 Semelhanças entre os grupos 2 e 12 3.5 Ocorrência e Obtenção 3.6 Aplicações 3.7 O Berílio e suas Relações Diagonais com o Alumínio 4 Estudo dos Elementos do Grupo 13 4.1 Configuração Eletrônica 4.2 Propriedades Gerais 4.3 Propriedades Químicas 4.4 Ocorrência e Obtenção 4.5 Aplicações				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

5 Estudo dos Elementos do Grupo 14

- 5.1 Configuração Eletrônica
- 5.2 Propriedades Gerais
- 5.3 Propriedades Químicas
- 5.4 Ocorrência e Obtenção
- 5.5 Aplicações

6 Estudo dos Elementos do Grupo 15

- 6.1 Configuração Eletrônica
- 6.2 Propriedades Gerais
- 6.3 Propriedades Químicas
- 6.4 Ocorrência e Obtenção
- 6.5 Aplicações

7 Estudo dos Elementos do Grupo 16

- 7.1 Configuração Eletrônica
- 7.2 Propriedades Gerais
- 7.3 Propriedades Químicas
- 7.4 Ocorrência e Obtenção
- 7.5 Aplicações

8 Estudo dos Elementos do Grupo 17

- 8.1 Configuração Eletrônica
- 8.2 Propriedades Gerais
- 8.3 Propriedades Químicas
- 8.4 Ocorrência e Obtenção
- 8.5 Aplicações

9 Estudo dos Elementos do Grupo 18 – Gases Nobres

- 9.1 Configuração Eletrônica
- 9.2 Propriedades Gerais
- 9.3 Propriedades Químicas
- 9.4 Ocorrência e Obtenção

10 Conteúdo de Laboratório

As atividades de Laboratório envolvem roteiros sobre as propriedades dos elementos representativos e seus principais compostos. Serão colocados em prática os subsídios teóricos discutidos nas aulas expositivas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio Ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

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

LEE, J.D. **Química Inorgânica: um novo texto conciso**. São Paulo: Edgard Blücher. 1980.

QUAGLIANO, J.V. **Química**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

RUSSEL, J.B. **Química Geral**. São Paulo: MacGraw Hill do Brasil. 1982.

SIENKO, M. J.; PLANE, R.A. **Química**. 7ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 1981.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

COTTON, F.A.; LYNCH, L.D.; MACEDO, H. **Curso de Química**. Rio de Janeiro: Fórum Editora, 1981.

GREENWOOD, N.N.; EANSRAW, A. **Chemistry of the Elements**. Cambridge: University Press, 1984.

VOROBYOVA, O.I., DUNAEVA, K.M., IPPOLITOVA, E.A.; TAMM, N.S. **Practical Inorganic Chemistry**. Moscou: MIR Publishers, 1987.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Orgânica I	NEFG	45	45	90
Estudo da química dos compostos de carbono, priorizando as relações entre estrutura química, as propriedades físicas e a reatividade das substâncias, possibilitando ampliar o conhecimento da matéria, suas potencialidades para transformações, aplicações e sobretudo ensino e incentivo à ciência. Estudar os arranjos espaciais das moléculas, suas implicações na conformação e na configuração em relação às propriedades químicas, físicas e biológicas.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral III		Química Orgânica II; Conteúdos de Química para o Ensino Médio.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Introdução à Estrutura e Ligação dos Compostos Orgânicos. 1.1 Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Uma Revisão Histórica. 1.2 A Ligação Química. 1.2.1 A Ligação Iônica. 1.2.2 A Ligação Covalente. 1.2.2.1 Energia de Ligação. 1.2.2.2 Ângulo de Ligação. 1.2.2.3 Distância de Ligação. 1.3 As Estruturas de Lewis. 1.4 Ressonância. 1.5 Polaridade. 1.5.1 A Ligação Covalente Polar. 1.6 Momento de Dipolo. 1.7 Momento de Dipolo. 1.7. Atrações entre as Moléculas. 1.7.1 Interação Dipolo-Dipolo. 1.7.2 A Ligação de Hidrogênio. 1.7.3 Forças de Van der Waals. 1.8 Atrações entre as Moléculas. 1.8.1 Interação Dipolo-Dipolo. 1.8.2 A Ligação de Hidrogênio. 1.8 Forças de Van der Waals. 2 Ligações Covalentes e Reatividade Química. 2.1 Estrutura Eletrônica. 2.2 Orbitais Atômicos e Moleculares. 2.3 O Átomo de Carbono Tetravalente. 2.4 Hibridização do Átomo de Carbono e de Outros Átomos. 2.5 Efeito das Ligações sobre a Reatividade.				



EMENTA DE DISCIPLINA

3 Compostos Orgânicos.

3.1 Grupos Funcionais: Estrutura, Nomenclatura e Aplicações.

3.1.1 Hidrocarbonetos

3.1.1.1 Alcanos

3.1.1.2 Alcenos.

3.1.1.3 Alcinos.

3.1.1.4 Cicloalcanos.

3.1.1.5 Cicloalcenos.

3.1.2 Compostos Aromáticos.

3.1.2.1 Compostos Aromáticos e Aromaticidade.

3.1.2.2 O Benzeno.

3.1.2.3 As Estruturas de Kekulé para o Benzeno.

3.1.2.4 A Estabilidade do Anel Benzênico.

3.1.2.5 Teorias Modernas para a Estrutura do Benzeno.

3.1.2.6 A Regra de Huckel.

3.1.2.7 Nomenclatura dos Compostos Aromáticos.

3.1.3 Haloalcanos.

3.1.4 Álcoois.

3.1.5 Éteres.

3.1.6 Fenóis.

3.1.7 Ácidos Carboxílicos e seus Derivados.

3.1.8 Aldeídos e Cetonas.

3.1.9 Aminas e Sais de Diazônio.

3.1.10 Funções Mistas.

3.2 Propriedades Físicas.

3.3 Correlação das Propriedades Físicas com a Estrutura.

4 Estereoquímica.

4.1 Introdução. Histórico.

4.2 O Átomo de Carbono Assimétrico.

4.3 Simetria e os Elementos de Simetria.

4.4 Quiralidade e Atividade Óptica.

4.5 Projeções de Fischer.

4.6 Isomeria Óptica.

4.7 Polarímetro.

4.8 Rotação Específica.

4.9 Enantiômeros e Diastereômeros.

4.10 Misturas Racêmicas e Resolução.

4.11 Designação de Isômeros Ópticos.

4.12 Configuração Relativa e Absoluta.

4.13 Sistema Cahn-Ingold-Prelog. R/S.

4.14 Estereoisomerismo de Compostos com Dois ou mais Centros Quirais.

4.15 Reações de Compostos Quirais.

4.16 Pureza Óptica. Determinação.

4.17 Síntese Enantiomérica.

4.18 Síntese Enantioseletiva.

4.19 Quiralidade e Atividade.

4.20 Isomeria Conformacional.

4.21 Conformação.

4.22 Energia Conformacional.

4.23 Diagramas de Energia.

4.24 Projeções de Newman. Conformações do Etano e Butano

4.24 Conformações do Etano e Butano.

4.25 Conformações do Ciclo-hexano.

4.26 Propriedades Afetadas pelas Conformações.

4.26.1 Momento de Dipolo.

4.26.2 Espectro de Infravermelho.

4.26.3 Espectro de Ressonância Magnética Nuclear do Hidrogênio.

4.27 Isomeria Geométrica.

4.28 Isomeria Cis/Trans.

Abraão Felix da Silva

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 071.435.763-8
Port. 469/2022 D.O. 21.06.2022



EMENTA DE DISCIPLINA

- 4.29 Designação da Configuração *E/Z*.
4.30 Sistema Cahn-Ingold-Prelog
4.32 Isomeria Geométrica em Sistemas Cíclicos.

5 Correlação da Estrutura e Reatividade.

- 5.1 Ácidos e Bases.
5.2 Fatores que Influenciam a Acidez e a Basicidade.
5.3 Mecanismos das Reações Orgânicas.
5.4 Cinética das Reações Orgânicas.

6 Reações Radicalares.

- 6.1 Estrutura dos Radicais Livres;
6.2 Energia de Dissociação e Estabilidade dos Radicais Livres.
6.3 Energia de Ativação;
6.4 Substituição Radicalar:
6.4.1 Halogenação de alcanos: mecanismo;
6.5 Adição.
6.5.1 Polimerização.

PROGRAMA PRÁTICO

1 Segurança no Laboratório de Química Orgânica.

2 Técnicas de Laboratório em Química Orgânica. Métodos de Separação.

- 2.1 Extração.
2.2 Cristalização e Ponto de Fusão.
2.3 Destilação.
2.3.1 Simples e Ponto de ebulição
2.3.2 Fracionada.
2.3.3 Arraste com Vapor d'Água.
2.3.4 Pressão Reduzida.
2.4 Sublimação.
2.5 Cromatografia em Camada Fina.
2.6 Cromatografia em coluna

REFERÊNCIAS BÁSICAS

UICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.^a ed. São Paulo. Pearson, 2006.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química Orgânica**. 13^a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

Mc MURRY, J. **Química Orgânica**. 9.^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

VOLLHARDT, P. e SCHORE, N. **Química Orgânica**. 6.^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10.^a ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2012.

CAREY, F.A. **Química Orgânica**, vols.1 e 2, 7^a ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda, 2011.

VOGEL, A. I. **Química Orgânica**. (3vols.) 3^a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

ENGEL R. G., KRIZ, G. S., LAMPMAN, G. M e PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental**. 3.^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ZUBRICK, J. W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica**, 6.^a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DEJONGH, D. C. *et al* **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1978.
- MANO, E.B.; PRADO, S.A. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo: Edgard Blücher, São Paulo, 1987.
- COLLINS, C. H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. São Paulo: Unicamp, 1990.
- DYER, J. B. **Aplicações da Espectroscopia aos Compostos Orgânicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.
- MCNAIR, H.M. **Basic Gas Chromatography**, 5th ed., Palo Alto: Varian Instrument Division, CA, 1969.
- FIESER, L.; WILLIAMSON, K.L. **Organic Experiments**. 5ª ed., Lexington: D. C. Heath and Company, 1983.
- MANO, E.B.; SEABRA, A.P. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.
- MARCH, J. **Advanced Organic Chemistry**. 2nd ed. New York: McGraw Hill, 1984.
- SOARES, B. G., SOUZA, N. A., PIRES, D. X. de. **Química Orgânica – Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1988.
- SILVERSTEIN, R. M., BASSLER, G. C., e MORRIL, T. C. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1979.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (4º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Laboratório de Comunicação e Interação Pedagógica	NADE	60	-	60
Análise da prática docente em situações-problema do Ensino de Química, a partir de referenciais da comunicação e da interação pedagógica, abarcando o erro, a inclusão e a indisciplina, dentre outros aspectos. Elaboração e execução de aulas simuladas buscando tratar dos problemas identificados nos contextos discutidos, à luz de teorias de ensino e de aprendizagem e dos princípios da transposição didática.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Didática; Química Geral III; Oficina de Linguagens		Conteúdos de Química para o Ensino Médio		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Articulando os conceitos de laboratório, comunicação, interação e pedagogia 2. A comunicação e o ensino 2.1. Comunicação humana e interação social 2.2. Comunicação, mídia e linguagens 2.3. Comunicação, mídia e educação 3. Teorias pedagógicas 3.1. Teorias de ensino: tradicional, construtivista, tecnicista e histórico-crítica 3.2. Teorias de aprendizagem: comportamentalista, construtivista, significativa e histórico-cultural 4. Situações-problema relacionadas à prática docente 5. O erro nos processos de ensino e aprendizagem 6. Inclusão 6.1. Aspectos étnicos-raciais 6.2. Aspectos de necessidades especiais 7. Disciplina e Indisciplina 8. Transposição didática do conhecimento químico 9. Observação de aula de química numa escola 10. Aulas simuladas 10.1. Elaboração dos planos de aula 10.2. Discussão dos planos de aula 10.3. Execução das aulas 10.4. Discussão das aulas				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				



EMENTA DE DISCIPLINA

ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1992.

ALVES, R. **Estórias de quem gosta de ensinar**: o fim dos vestibulares. São Paulo: Ars Poética, 1995.

BESSA, D.D. Teorias da comunicação. Brasília: Universidades de Brasília, 2009.

BONAZZI, M.; ECO, H.. **Mentiras que parecem verdades**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1980.

CUNHA, M.I. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1986.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (orgs.). **Autonomia da escola**: princípios e propostas. São Paulo: Cortez, 2001.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALVES, R. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

ARROYO, M. **Ofício de Mestre**: imagens e auto-imagens. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BORDENAVE, J.D. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1980.

BRANDÃO, C.R. **O que é educação**. 17.Ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química**.

COLL, C. **Psicologia e Currículo**: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. Trad. Cláudia Shilling. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. – 6ª ed. – São Paulo: Cortez, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

FUSARI, J.C. **O planejamento do trabalho pedagógico**: algumas indagações e tentativas de respostas. In. FDE. São Paulo (Coleção Idéias).

GALEANO, E. **De pernas pro ar**: a escola do mundo ao avesso. Trad.: Sérgio Faraco. Porto Alegre: L&PM, 1999.

GALEANO, E. **O livro dos abraços**. Trad.: Eric Nepomuceno. 4.ed. Porto Alegre: L&PM, 1995.

GANDIM, D. **Planejamento como prática educativa**. 3.ed. São Paulo: Edições Loyola

GANDIM, D. **A prática do planejamento participativo**: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos culturais, social, político, religioso e governamental. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

GENTILI, P. (Org.) **Pedagogia da exclusão**: o neoliberalismo e a crise da escola pública. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. (Coleção Estudos Culturais em Educação).



EMENTA DE DISCIPLINA

HOFFMANN, J.M.L. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

LÊNIN, V. I. **Materialismo e empiriocriticismo**. Moscou: Editorial Progresso, Lisboa, Edições Avante, 1982.

LARROSA, J. **Pedagogia profana**: dança, piruetas e mascaradas. Trad.: Alfredo Veiga-Neto. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 6.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

MORAES, R. (Org.). **Sala de aula**: que espaço é esse? Campinas, SP: Papirus, 1990.

MOREIRA, A.F.B. **Currículo e programas no Brasil**. São Paulo: Papirus, 1990.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad.: Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

PERRENOUD, P. (Org.) **Formando professores profissionais**: quais as estratégias? Quais competências? Trad.: Fátima Murad e Eunice Gruman. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Trad.: Bruno Charles Magne. – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

ROCHA, J.A.L. **Anísio em movimento**: a vida e as lutas de Anísio Teixeira pela escola pública e pela cultura no Brasil. Salvador: Fundação Anísio Teixeira, 1992.

SALVADOR, C.C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Trad.: Emília de Oliveira Dihel. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

SERBINO, R.V. [et al.] **Formação de professores**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. (Seminários e debates).

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SANTOS, J.B. A “dialética da inclusão exclusão” na história da educação de alunos com deficiência. **Revista da FAEEBA** – Revista do Departamento de Educação da UNEB. Salvador, n. 17, p. 27 – 44, jan/jun 2002.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

XAVIER, M.E. **História da educação**: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994

AUTORES DIVERSOS. **Projetos de Ensino de Química**: Chem'Study, CBA, Sistemas Químicos, Unidades modulares de Química,

AUTORES DIVERSOS. **Livros texto de Química para o Ensino Médio**.



EMENTA DE DISCIPLINA

OUTRAS REFERÊNCIAS

REVISTAS: **Química Nova na Escola**, **Química Nova**, **Journal of Chemical Education**, **Nova Escola**, **Professor**, **Pátio**, **Presença Pedagógica** etc.

SITES:

<http://www.mec.gov.br>

<http://www.pedagogia.htp.ig.com.br>

<http://www.pedagogiadomilenio.hpg.ig.com.br>

<http://www.emfoco.pro.br>

<http://www.sbpcnte.org.br>

<http://www.anped.org.br>

<http://www.prossiga.br>



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Física IV	NADE	60	-	60
Ondas Eletromagnéticas. Natureza e Propagação da Luz. Reflexão e Refração. Ondas e superfícies planas; ondas e superfícies esféricas. Interferências. Difração. Redes de Difração e Espectro. Introdução à física moderna. Efeito fotoelétrico. Ondas e Partículas. Termodinâmica: Medindo a Temperatura, Escalas Internacionais de Temperatura, Expansão Térmica Calor; Entropia e Segunda lei da Termodinâmica.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Física III		Química Analítica II; Instrum. para o Ens. de Quím.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Temperatura: a lei zero da termodinâmica medindo a temperatura (ponto triplo da água), termômetro a gás, escalas internacionais de temperatura (Celsius e Fahrenheit); 2 Expansão Térmica: um estudo quantitativo (dos líquidos, sólidos, uma visão atômica); 3 Calor: Absorção por sólidos e líquidos, calor específico, calor específico molar; 4 Primeira Lei da Termodinâmica: processos adiabáticos, a volume constante, cíclicos, e expansão livre; 5 Transmissão de calor: condução, convecção e radiação; 6 Teoria cinética dos gases: Número de Avogadro; trabalho executado por um gás ideal a temperatura constante; pressão e temperatura uma visão molecular; energia cinética; livre caminho médio; lei de distribuição de Maxwell; Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica; 7 Ondas eletromagnéticas: geração de ondas eletromagnéticas; ondas eletromagnéticas progressivas; campo magnético induzido; transporte de energia e vetor de Poynting; pressão de radiação e polarização; 8 Natureza e Propagação da Luz; 9 Óptica Geométrica: Reflexão e Refração; 10 Espelhos: planos e esféricos; 11 Lentes: convergentes e divergentes; 12 Ondas e Superfícies Planas; 13 Ondas e Superfícies Esféricas; 14 Interferências; 15 Difração: redes de difração e espectro;				

da Penha

ciatura em Química

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química

DCET-I/UNEB - Matrícula 074.445.761-8

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

16 A Luz e a Física Quântica;

17 Efeito Foto Elétrico;

18 Ondas e Partículas;

19 Tópicos de Física Moderna.

PARTE EXPERIMENTAL

1 Termômetro a gás a volume constante.

2 Calor específico de sólidos e líquidos.

3 Uso do osciloscópio.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física**: um curso universitário – São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

NUSSENZVEIG H. Moyses. **Curso de Física Básica**. Vol. 3, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976-1981.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física**. Vol. 2, 3 e 4, 3ª Ed. São Paulo: Editora Thompson, 2005.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física**. 5ª Ed. Vol. 2, 3 e 4, Rio de Janeiro: Editora LTC - 2003.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark W.; YOUNG, Hugh D. **Física**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1983, V. 4.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ADIR, Luiz Moyses. **Problemas de Física III**. Guanabara Dois, 1980.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física**: um curso universitário – Vol. 3 e 4 - Editora Edgard Blucher – 2000.

GETEF. **Física Auto-instrutivo**. Vol. 3, Nacional, 1977.

GOLDEMBERG, José. **Física Geral e Experimental**. Vol. 3 - Nacional, 1977.

GONCALVES, Dalton. **Física**. Ao Livro Técnico, 1978.

NUSSENZVEIG H. Moyses. **Curso de Física Básica**: Eletromagnetismo e Óptica Vol. I1, 4ª Ed. Editora Edgard Blucher, 2000.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKI, Mark W. **Física**. V. IV 12ª Ed. Editora: Pearson / Prentice Hall – 2008.

Physical Science Study Committee. **Física**. São Paulo, Edart, 1960.

V encontro de pesquisadores em ensino de Física. **Atas ...** Sociedade Brasileira de Física, 1997.

Abraão Felix da Rocha



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Físico-Química II	NEFG	45	30	75
Estudo do conceito de potencial químico na termodinâmica das soluções, visando a determinação e interpretação de dados quantitativos nos equilíbrios químicos em sistemas unicomponentes, binários e ternários em soluções ideais e reais. Desenvolvimento de atividades com ênfase na participação ativa do discente de licenciatura na construção de conhecimentos pedagógicos e científicos das relações qualitativa e quantitativas dos equilíbrios termodinâmicos das soluções. por meio de projetos de ensino aprendizagem de Físico química do ensino médio utilizando como instrumentos materiais disponíveis do cotidiano e de divulgação científica.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Físico-Química I		Físico-Química III; Química e Meio Ambiente		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
UNIDADE I 1 Termodinâmica 1.1 Termodinâmica de sistemas de composição variável 1.2 Quantidades parciais molares e regras da aditividade 1.3 Equação de Gibbs-Duhem 1.4 Os potenciais químicos dos líquidos 1.5 Soluções ideais 1.6 Soluções diluídas ideais 1.7 Calor integral de diluição 2. Termodinâmica de sistemas de composição variável 2.1 Misturas de líquidos 2.2 Propriedades coligativas UNIDADE II 1 Equilíbrio de fases condensadas 1.1 Equilíbrio líquido-líquido 1.2 Destilação de líquidos parcialmente miscíveis e de líquidos imiscíveis 1.3 Equilíbrio sólido-líquido, sistemas eutético simples 1.4 Análise térmica 1.5 Diagrama de resfriamento 1.6 Conformação de composto de ponto de fusão congruente 1.7 Composto de ponto de fusão incongruente				



EMENTA DE DISCIPLINA

UNIDADE III

1 Equilíbrio em sistemas não ideais

- 1.1 Energia livre de sistemas de composição variável: conceito de atividade
- 1.2 Atividade e equilíbrio químico
- 1.3 Soluções eletrolíticas
- 1.4 Estrutura de soluções diluídas: teoria de Debye-Huckel
- 1.5 Equilíbrio em soluções iônicas

2. Equilíbrio na Eletroquímica

- 2.1 Propriedades termodinâmicas dos íons em solução: funções termodinâmicas de formação, atividades de íons
- 2.2 Células eletroquímicas: galvânicas e eletrolíticas
- 2.3 Meias reações, eletrodos, potenciais padrões
- 2.4 Tipos de pilhas

PARTE PRÁTICA

- 1. Volume parcial molar de uma solução binária (solução de cloreto de sódio)
- 2. Líquidos parcialmente miscíveis (sistema binário)
- 3. Sistemas ternários de líquidos
- 4. Determinação da constante de equilíbrio pelo método da distribuição
- 5. Determinação da força iônica e solubilidade
- 6. Determinação da constante de equilíbrio em uma reação em solução

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, Peter William; PAULA, Júlio de. **Físico-Química**. 10.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 2017. 2 v.

CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1995. 552 p.

PILLA, Luiz. **Físico-Química**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1979. 2 v.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CHAGAS, Aécio Pereira. **Termodinâmica Química: Fundamentos, Métodos e Aplicações**. Campinas (SP): UNICAMP, 1999. 409 p.

LEVINE, Ira N. **Physical Chemistry**. 6th New York: McGraw-Hill, Inc. 2009. 1013 p.

MACEDO, Horácio. **Físico-Química**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.1981. 627 p.

MOORE, Walter John. **Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher,1976. 2 v.

BUENO, Willie Alves; DEGRÊVE, Leo. **Manual de Laboratório de Físico-Química**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1980. 282 p.

RANGEL, Renato Nuves. **Práticas de Físico-Química**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 336 p.

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química.1995. ISSN 2175-2699 (on line). Trimestral. Disponível em:
<https://quimicanova.sbg.org.br/>.

REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2015. ISSN 2447-6099 (on line). Semestral. Disponível em:
<http://www.journals.ufrrpe.br/index.php/REDEQUIM/index>.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Orgânica II	NEFG	45	45	90
Ampliar a contextualização sobre reatividade dos compostos orgânicos para aprofundar o estudo dos mecanismos das reações dos compostos carbonílicos, da química dos enolatos e da estereoquímica destas reações a fim de compreender alguns aspectos da indústria química e de alimentos. Estabelecer as relações das estruturas com a interpretação dos compostos orgânicos por aplicação dos principais métodos espectroscópicos, propriedades físicas e químicas para identificação de compostos orgânicos.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Orgânica I		Química Orgânica III; Bioquímica		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Substituição Nucleofílica em Carbono Saturado. 1.1 Mecanismo das Reações SN1 e SN2. 1.2 Estereoquímica das Substituições Nucleofílicas. 1.3 Cinética das Reações de Substituição Nucleofílica. 1.4 Fatores que Afetam as Velocidades das Reações SN1 e SN2. 1.5 Efeito do Grupo Vizinho 1.6 Exemplos de Reações de Substituição Nucleofílica. 2 Reações de Eliminação. 2.1 Mecanismo Geral das Reações de Eliminação 1,2: Mecanismo Geral das Reações E1, E2, E1cB. 2.2 Estereoquímica das Reações de Eliminação 1,2. 2.3 Regioquímica das Reações de Eliminação 1,2. 2.4 Orientação na Eliminação E2: Saytzev X Hofmann. 2.5 Eliminação X Substituição. 2.6 Fatores que Afetam a Eliminação. 2.7 Eliminação de Hofmann. 3 Adição Eletrofílica em Carbono Insaturado. 3.1 Adição de Halogênios. 3.1.1 Mecanismo da Adição. 3.1.2 Estereoquímica. 3.2. Adição de Ácidos Halogenídricos. 3.2.1 Mecanismo da Adição. 3.2.2 O Estado de Transição e a Energia de Ativação. 3.2.3 Cinética da Reação. 3.2.4 Reatividade e Seletividade. 3.2.5 A Regra de Markovnikov. 3.2.6 Adição Anti-Markovnikov. 3.7 Hidroxilação. 3.7.1 Adição de Tetróxido de Ósmio. 3.7.2 Adição de Permanganato de Potássio.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química

DCET-I/UNEB - Matrícula: 674.415-781-8

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

- 3.8 Formação de Halo-hidrinás.
- 3.9 Dimerização Catiônica.
- 3.10 Ozonólise.
- 3.11 Epoxidação.
- 3.12 Solvomercuração-Desmercuração.
- 3.13 Polimerização.
- 3.14 Adições a Dienos. A Reação de Diels-Alder.
- 3.15 Adições a Alcinos.

4. Substituição Eletrofílica em Sistema Aromático.

- 4.1. Reações de Substituição Eletrofílica Aromática.
 - 4.1.1 Mecanismo Geral.
 - 4.1.2 O Complexo Sigma.
- 4.2 Reação de Nitração do Benzeno.
 - 4.2.1 Mecanismo da Nitração.
 - 4.2.2 Cinética da Reação.
 - 4.2.3 A Energia de Ativação.
- 4.3 Reação de Halogenação do Benzeno.
 - 4.3.1 Mecanismo.
 - 4.3.2 Cinética da Reação.
- 4.4 Reação de Sulfonação do Benzeno.
 - 4.4.1 Mecanismo.
 - 4.4.2 Cinética da Reação.
- 4.5 Alquilação e Acilação de Friedel-Crafts.
 - 4.5.1 Mecanismo.
 - 4.5.2 Cinética da Reação.
- 4.6 Preparação de Fenol a partir do Clorobenzeno. (Processo Dow)
- 4.7 Preparação de Fenol pela Fusão Alcalina do Arilsulfonato de Sódio.
- 4.8 Reações de Substituição dos Sais de Diazônio.
- 4.9 Preparação da Anilina a partir do Clorobenzeno

5.0. Substituição Nucleofílica em Átomo de Carbono Insaturado.

- 5.1. O Grupo Acila.
- 5.2. Reatividade.
 - 5.2.1 Substituição X Adição.
 - 5.2.2 Fatores que Determinam a Reatividade.
- 5.3. Mecanismo Geral.
- 5.4. Hidrólise Ácida.
 - 5.4.1. Mecanismo AAC2.
 - 5.4.2. Cinética da Reação.
 - 5.4.3. Mecanismo AAL1.
- 5.5. Hidrólise Alcalina.
 - 5.5.1. Mecanismo BAC2.
 - 5.5.2. Cinética da Reação.
- 5.6. Transesterificação.
- 5.7. Amonólise.
- 5.8. Alcoólise
- 5.9. Transformação em Nitrilas.
- 5.10. Esterificação.
- 5.11. Formação de Haletos de Acila.

6. Rearranjos Moleculares.

- 6.1 Rearranjos para um Átomo Deficiente de Elétrons
 - 6.1.2 Migração para um Centro Carbocátion. (Rearranjo de Wagner-Meerwein).
 - 6.1.3 Rearranjo Pinacol-Pinacolona
 - 6.1.4 Estereoquímica.
 - 6.1.5 Migração para um Carbeno (Rearranjo de Wolff).
 - 6.1.6 Migração para Nitrogênio (Rearranjo de Hofmann; Curtius; Schmidt; Lossen; Beckmann)
 - 6.1.7 Migração para Oxigênio (Bayer-Villiger)
 - 6.2 Rearranjo de Radical Livre e Aniônicos.

Abraão Felix da Fenna

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 07441661-85
Port. 469/2022 D.O. 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

7. Oxidações e Reduções.

- 7.1 Desidrogenações.
- 7.2 Ciclo-desidrogenações.
- 7.3 Oxidação de Álcoois.
 - 7.3.1 Com Agentes Oxidantes Fortes.
 - 7.3.2 Desidrogenação Catalítica.
 - 7.3.3 Oxidação Oppenauer.
- 7.4 Ozonólise.
- 7.5 Clivagem Oxidativa de Ligações Duplas.
- 7.6 Oxidação da Cadeia Lateral dos Arenos.
- 7.7 Oxidação de Aminas.
- 7.8 Clivagem Oxidativa de Glicóis.
- 7.9 Reduções Com Hidretos Metálicos.
- 7.10 Hidrogenação Catalítica.
- 7.11 Redução com Metais.

PROGRAMA PRÁTICO

1 Reação de Substituição Nucleofílica S_N1.

- 1.1 Preparação do Cloreto de *ter*-Butila (ou *ter*-Amila).

2 Reação de Substituição Nucleofílica S_N2.

- 2.1 Preparação do 1-Bromobutano.
- 2.2 Preparação do Brometo de Isobutila.

3 Reação de Eliminação.

- 3.1 Preparação do Ciclo-Hexeno.
- 3.2 Preparação da Acroleína a partir do Glicerol.

4 Adição Eletrofílica em Carbono Insaturado.

- 4.1 Adição de Bissulfito.

5 Substituição Eletrofílica Aromática.

- 5.1 Preparação do Nitrobenzeno.
- 5.2 Preparação do *o*- e *p*-Nitrotolueno.
- 5.3 Preparação do *o*- e *p*-Nitrobromobenzeno.
- 5.4 Preparação do *m*-Dinitrobenzeno.
- 5.5 Sulfonação do Benzeno.
- 5.6 Sulfonação do Tolueno.
- 5.7 Alquilação de Friedel-Crafts.
 - 5.7.1 Preparação do *n*-Propilbenzeno ou (Isopropilbenzeno).
- 5.8 Preparação da *p*-Nitroacetanilida. (Proteção e Orientação).

6 Substituição Nucleofílica ao Grupo Carbonílico.

- 6.1 Reação de Esterificação.
 - 6.1.1 Preparação do Salicilato de Metila.
 - 6.1.2 Preparação do Acetato de Isopentila.
- 6.2 Reação de Hidrólise.
 - 6.2.1 Hidrólise de Amidas.
 - 6.2.1.1 Preparação da *p*-Nitroanilina.
- 6.3 Reação de Acilação.
 - 6.3.1 Preparação do Ácido Acetilsalicílico.

7. Oxidação e Redução

- 7.1 Preparação da Acetona.
- 7.2 Preparação da Ciclo-Hexanona.
- 7.3 Preparação do Ácido Adípico.
- 7.4 Reação de Cannizzaro.
- 7.5 Preparação do Ácido Benzoico.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-II/UNEB - Matrícula 07445681-8
Port. 469/2022 D.O. 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- RUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4.^a ed. São Paulo. Pearson, 2006.
- MORRISON, R.; BOYD, R. **Química Orgânica**. 13.^a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- Mc MURRY, J. **Química Orgânica**. 9.^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- VOLLHARDT, P. e SCHORE, N. **Química Orgânica**. 6.^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10.^a ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2012.
- CAREY, F.A. **Química Orgânica**, vols.1 e 2, 7.^a ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda, 2011.
- VOGEL, A. I. **Química Orgânica**. (3vols.) 3.^a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
- ENGEL R. G., KRIZ, G. S., LAMPMAN, G. M e PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental**. 3.^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- ZUBRICK, J. W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica**., 6.^a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DEJONGH, D. C. *et al* **Química Orgânica**. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1978.
- COLLINS, C. H., BRAGA, Gilberto L. e BONATO, P.S. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. São Paulo: Unicamp, 1990.
- DYER, J. B. **Aplicações da Espectroscopia aos Compostos Orgânicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.
- MCNAIR, Harold M. **Basic Gas Chromatography**. 5th ed., Palo Alto: Varian Instrument Division, CA, 1969.
- FIESER, Louis and WILLIAMSON, Kenneth L. **Organic Experiments**. 5.^a ed., Lexington: D. C. Heath and Company, 1983.
- MANO, Eloisa Biasotto; SEABRA, Affonso do Prado. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.
- MARCH, J. **Advanced Organic Chemistry**. 2nd ed. New York: McGraw Hill, 1984.
- SOARES, B. G., SOUZA, N. A., PIRES, D. X. de. **Química Orgânica – Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1988.
- SILVERSTEIN, R. M., BASSLER, G. C., e MORRIL, T. C. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 3.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S. A., 1979.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Conteúdos de Química para o Ensino Médio	NADE	60	-	60
Discussão sobre o processo de formação dos conceitos científicos e sua sistematicidade. Análise crítica de conteúdos de Química para o ensino médio, de suas formas de seleção, apresentação e organização – em diferentes fontes, incluindo livros didáticos e documentos oficiais. Aplicação desta análise para incentivar o estudante a exercitar a transposição didática na prática docente com base na pesquisa em ensino de Química, e em sua vivência, visando a construção da autonomia docente.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Orgânica I; Química Inorgânica I; Físico-Química I; Eq. Iônico; Labcom		Instrumentalização para o Ensino de Química		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Análise crítica de Conteúdos de Química em diferentes fontes 1.1. Levantamento de Conteúdos de Química abordados no Ensino Médio – análise de programas de cursos e de livros didáticos 1.2. Os Conteúdos de Química e os documentos oficiais - MEC, BNCC, SEC-BA, OCNEM, PCN+ e outros pertinentes. 1.3. Investigação da implementação dos conteúdos em fontes executoras (Escolas privadas e públicas e no livro didático); 1.4. Pertinência dos conteúdos regulamentados e realizados; 1.5. Análise das formas de seleção e organização dos conteúdos e níveis de abordagem; 1.6. Análise de conceitos químicos em diferentes níveis e fontes (IUPAC, livros didáticos - nível superior e nível médio - e paradidáticos); 2. Análise crítica de Conteúdos de Química com base na pesquisa em Ensino de Química 2.1. A importância da pesquisa para o ensino de química 2.2. A importância da comunicação nas formas de transmissão do conhecimento científico 2.3. O estado da arte da análise de conteúdos para o ensino de Química 3. Conceitos estruturantes e estruturadores no ensino de Química 3.1. Diferenciação dos termos estruturante e estruturador 3.2. Identificação e classificação de conceitos estruturantes e estruturadores para o ensino médio 4. O ensino experimental 4.1. Ensino experimental de baixo custo (QBC) 4.2. Projetos para o ensino de Química (PEQ): da reprodução à produção de conhecimento Criatividade e experimentação 4.3. Criatividade e experimentação				



EMENTA DE DISCIPLINA

5. Transposição didática de Conteúdos de Química

- 5.1. Projetos alternativos para o ensino de Química
- 5.2. Contextualização dos conteúdos de química a partir do cotidiano, do contexto histórico e de temas interdisciplinares e ou transversais
- 5.3. CTSA – Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente – uma perspectiva para a abordagem de conteúdos de química
- 5.4. Aplicação de livros paradidáticos

6 Conteúdos de Química e planejamento do ensino de Química

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P. W.; JONES, I. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BELLAS, R. R. D. **Conceitos de substância atribuídos por licenciandos em química**: uma análise histórico-cultural. Tese (Doutorado). Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador/Feira de Santana, 2018.

BELLAS, R. R. D. et al. O conceito de substância química e seu ensino. **Química Nova na Escola**, v. 41, n. 1, p. 17-24, 2019.

BRADY, J. E. **Química Geral**, 2 ed. Vol. 1 e 2 Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002..

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018**: química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de EM em Tempo Integral. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 26 jun. 2020.

CHANG, R. **Química**. 5 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1994.



EMENTA DE DISCIPLINA

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 43-49, 1999.

IUPAC. Compêndio de Terminologia Química, 2ª ed. (o "Livro de Ouro"). Compilado por AD McNaught e A. Wilkinson. Publicações científicas de Blackwell, Oxford (1997). Versão online (2019-) criada por SJ Chalk. ISBN 0-9678550-9-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1351/goldbook>. Acesso em: 27 jun. 2020.

MAHAN, Bruce M; MYERS, Rollie J. **Química**: um curso universitário. 4.reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

PNLD. 2017 FNDE. **Programa do Livro**. Guias do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Disponível em: <https://pnld.nees.com.br/>. Acesso em: 27 jun. 2020.

QUAGLIANO, v.J. ; VALLARINO, I.M. **Química**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 ed. Vol. 1 e 2, São Paulo: Makron Book, 1994.

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

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CAMPOS, R. C; SILVA, R. C. Funções da química inorgânica funcionam? **Química Nova**, n. 9, p. 18-22, 1999.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

FERREIRA, E. C; MONTES, R. A química da produção de bebidas alcoólicas. **Química Nova na Escola**, n. 10, p. 50-51, 1999.

FIGUEIREDO, M.C.; RODRIGUES, M.A. A abordagem CTSA na licenciatura em química: caminhos para uma alfabetização cidadã. Rev. ARETÉ. Manaus, v.7, n.13, p.181-192, 2014.

KINALSKI, A. C; ZANON, L. B. O leite como tema organizador de Aprendizagem em química no ensino fundamental. **Química Nova na Escola**, n. 6, p. 15-19, 1997.

LIMA, Maria Emília C. C.; BARBOZA, Luciana C. Ideias estruturadoras do pensamento químico: uma contribuição ao debate. **Química Nova na Escola**, n. 21, p. 39-43, 2005.

LIRA DA SILVA, R. M; SMANIA-MARQUES, R; et al. O criativismo na alfabetização científica – O projeto C.I.E.N.C.I.A como estudo de caso. **Atas... IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2003.

MORTIMER, E. F. Regra do Octeto e teoria da ligação química no ensino médio: dogma ou ciência? **Química Nova**, v. 17, n. 4, p. 243-252, 1994.

MORTIMER, E. F. Pressupostos epistemológicos para a metodologia do ensino de química: mudança conceitual ou perfil epistemológico. **Química Nova**, v. 15, n. 3, p. 242-248, 1992.



EMENTA DE DISCIPLINA

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2016.

REGO, T. C. **Vigotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 8 ed. Petrópolis, RJ.: Vozes, 1995.

OLIVEIRA, Renato José. O mito da substância. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 8-11, maio. 1995.

SCHNETZLER, R. P; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. **Química Nova**, n. 1, p. 27-31, 1995.

SCHUMMER, J. The chemical core of chemistry I. HYLE – **An International Journal for the Philosophy of Chemistry**, v. 4, n.2, p. 129-162, 1998.

SICCA, N. A. Prática de ensino de Química: um programa em construção. **Química Nova**, v. 17, n. 4, p. 243-252, 1993.

SILVA, J. L. P. B. et al. A composição no ensino de química. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, SC, 2007.

SILVA, S. M; EICHLER, M. L; PINO, J. C. D. As percepções dos professores de Química Geral sobre a seleção e organização conceitual em sua disciplina. **Química Nova**, v. 26, n. 4, p. 585-594, 2003.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Estágio Supervisionado I	NEIEC	75	-	75
Discussão do papel do estágio supervisionado na formação do professor. Análise e reflexão sobre a estrutura e funcionamento do aparelho escolar na Educação Básica, à luz de referenciais teóricos, envolvendo a discussão sobre: a relação Estado, Sociedade e Poder; a Política Educacional do Estado para a Educação e sua aplicabilidade em seus aspectos filosófico, econômico, político, legal e ideológico; a Formação do Educador e os novos paradigmas de articulação teoria e prática; e a Formação para o exercício da cidadania e conhecimento da realidade escolar.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Educação Escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea; 2 A Educação Escolar pública e democrática no contexto atual: um desafio fundamental; 3 As políticas educacionais e as reformas de ensino; 4 A nova escola pública; 5 Diferentes concepções de educação escolar; 6 A escola na LBD: princípios, fundamentos, organização e funcionamento; 7 A estrutura e a organização do ensino no Brasil: aspectos legais e organizacionais; 8 Sistemas de ensino; 9 Organização administrativa, pedagógica e curricular do sistema de ensino; 10 Níveis e modalidades da educação; 11 Formação dos professores: 11.1 Níveis e modalidades da educação 11.2 O papel dos profissionais do magistério 11.3 Competências do professor 11.4 A formação do professor e a preparação para a cidadania 12 A organização e gestão das escolas; 13 A escola entre o sistema de ensino e a sala de aula; 14 A formação do professor e a preparação para a cidadania; 15 Conhecendo o funcionamento da escola aliando teoria versus prática.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ALTHUSSER, L. Ideologias e Aparelhos Ideológicos de Estado. Lisboa: Presença, 1974. BRASIL. Ministério da Educação. PNLD 2018 : química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) . Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf . Acesso em: 28 jun. 2020 BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96 , de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. BOAVENTURA, E. M. Encontro com a Educação . Salvador: Edufba, 1996.				

da Penha

BOAVENTURA, E. M. **Encontro com a Educação**. Salvador: Edufba, 1996.

ula 074.415.761-8

C.E 21-06-2022

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

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

CASTRO, M. H. G.; DAVANZO, Á. M. Q.. **Situação da Educação Básica no Brasil**. Brasília. INEP, 1999.

COVRE, Maria de Lourdes Manzini. **O que é cidadania**. 3. ed. 9. reimp. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Coleção Primeiros Passos).

CUNHA, L.A. **Educação e Desenvolvimento Social no Brasil**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991. (Educação em Questão).

FÁVERO, O. **A Educação nas constituintes Brasileiras: 1823 -1988**. 2ª ed. rev. e ampl. Campinas-São Paulo: Autores Associados, 2001. (Memória da educação).

FREITAG, B.. **Escola, Estado e Sociedade**. São Paulo: Centauro, 2005.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Autonomia da escola: princípios e propostas**. 7 ed. São paulo: Cortez, 2012.

GONÇALVES, C. L. PIMENTA, S.G. **Revendo o ensino de 2º Grau**: propondo a formação de professores. 2 ed. rev. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Magistério).

LIBÂNEO, J. C. *et al.* **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola**: Teoria e Prática. São Paulo: Heccus, 2016.

PIMENTA, S. G. LUCENA, M. S. **Estágio e docência**. São Paulo: Editora Cortez. 2018.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores**: Unidade Teoria e Prática. 1ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2012.

ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil (1930 – 1973)**. 32ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

SAVIANI, D.. **Da Nova LDB ao Novo Plano Nacional de Educação**: por uma outra política educacional, 5. ed. Campinas - São Paulo: Autores Associados, 2004. (Educação Contemporânea).

Diretrizes - Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica /Bahia

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR, T. C.; FRASCISCO JUNIOR, W. E. Ações e Reflexões Durante o Estágio Supervisionado em Química: Algumas Notas Autobiográficas. **Química Nova na Escola**. n.4, p. 283-291, 2013.

DEYRELL, J. **Múltiplos Olhares sobre Educação e Cultura**. Minas Gerais: Ufmg, 2008.

FREIRE, P.; HORTON, M. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

GADOTTI, M. **Educação e poder**: introdução à pedagogia do conflito. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1991. (Coleção Educação Contemporânea).



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (5º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Analítica I	NEFG	45	30	75
Introdução à Química Analítica: Conceitos e importância; Química analítica e análise química; Classificação dos métodos analíticos; Terminologias da Química Analítica (amostra, matriz, analito etc.); Etapas de uma análise.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Equilíbrio iônico		Química Analítica II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Estequiometria e equilíbrio				
2 Características de métodos e tratamento de dados analíticos: Precisão e exatidão – conceito e estimativas; Tipos de erros; Algarismos significativos; Média, desvio padrão e desvio padrão relativo; Expressão de resultados; Testes de rejeição (Teste de Q de Dixon).				
3 Gravimetria: Passos de uma análise gravimétrica; Condições para a precipitação quantitativa; Tipos de precipitado; Formação de precipitados; Co-precipitação; Expressão dos resultados; Aplicações.				
4 Introdução à análise volumétrica: Princípios; Conceitos fundamentais; Técnicas de titulação; Padrão primário; Cálculos nas análises volumétricas.				
5 Volumetria ácido-base: Curva de titulação; Indicadores ácido-base; Aplicações.				
6 Volumetria de precipitação: Curva de titulação; Indicadores de adsorção; Aplicações				
7 Volumetria de complexação: Complexometria com EDTA, Curva de titulação; Indicadores metalocrômicos; Aplicações.				
8 Volumetria de oxi-redução: Curva de titulação; Aplicações; Indicadores redox.				
CONTEÚDO PRÁTICO				
Equipamentos e vidrarias mais empregados em análise química; Expressão de resultados: precisão e exatidão de medidas; preparo de soluções; Técnica de titulação; padronização de soluções; Dosagem por análise gravimétrica; Aplicações da volumetria ácido-base; Aplicações da volumetria de precipitação; Aplicações da complexometria; Aplicações das volumetrias redox (permanganometria, iodimetria, iodimetria).				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa . 6ed. Rio de Janeiro: LTC. Ed., 2005.				
SKOOG, D. A. Fundamentos de Química Analítica . São Paulo: Thomson Learning Ltda., 2006.				
VOGEL, Arthur I. Análise Química Quantitativa . 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				



EMENTA DE DISCIPLINA

BACCAN, N; de Andrade, JC; GODINHO, OES; BARONE, JS. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª edição. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2001.

CHRISTIAN, GD. **Analytical Chemistry**. 5th edition. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1994.

HARRIS, DC. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

OHLWEILER, OA. **Química Analítica Quantitativa**. 3ª edição, Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Analítica II	NEFG	75	30	105
Métodos Eletroanalíticos. Métodos Espectrométricos de Análises.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Analítica I; Física IV		Química Analítica III		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Calibração: Conceitos de padrões primários e secundários e curvas de calibração				
2 Princípios de Eletroanalítica Células eletroquímicas. Potenciais. Correntes em células eletroquímicas. Classificação de métodos eletroanalíticos.				
3 Potenciometria Princípio Célula eletroquímica para medida potenciométrica. Eletrodos de referência. Eletrodos indicadores. Eletrodos íon seletivos. Aplicações.				
4 Métodos eletroanalíticos Células eletrolíticas Medidas em células eletrolíticas Métodos eletrogravimétricos Métodos coulométricos. Células para medidas voltamétricas. Polarografia. Métodos Voltamétricos.				
5 Espectrometria de absorção molecular UV/Visível Radiação eletromagnética. Transições energéticas e espectro eletromagnético. Espectro molecular. Aplicação da Lei de Beer e suas limitações. Instrumentação. Aplicações.				
6 Espectrometria de Luminescência Molecular Teoria da fluorescência e fosforescência. Fatores que influenciam na fluorescência. Instrumentação. Aplicações.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

7 Espectrometria de absorção atômica

Espectro atômico.

Métodos de atomização.

Métodos de introdução da amostra.

Instrumentação para absorção atômica.

Interferências em absorção atômica.

Aplicações (geração de hidretos e vapor a frio).

Espectrometria de emissão atômica

Excitação por chama.

Excitação por plasma.

Instrumentação.

Interferências.

Aplicações.

Comparação entre as técnicas de espectrometria atômica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

HARRIS, Daniel C. **Análise Química Quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2005.

SKOOG, Douglas A. **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

SKOOG, Douglas A; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. **Princípios de Análise Instrumental**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BACCAN, Nivaldo. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. rev., ampl. e reestruturada. São Paulo: E. Blucher, 2001.

CHRISTIAN, Gary D.; John Wiley & Sons. **Analytical Chemistry**. Inc., New York, 1986.

SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley, R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

VOGEL, Arthur I. **Química Analítica Qualitativa**. 5. ed. Rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

VOGEL, Arthur I; MENDEHAM, J. **Química Analítica Quantitativa**. 6. ed. ver. Rio de Janeiro: LTC, 2002.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Inorgânica II	NEFG	45	30	75
Estudar as propriedades gerais dos elementos de transição, enfatizando aquelas que levam a formação dos compostos de coordenação, conceituando compostos de coordenação ou complexos a partir dos primórdios históricos de suas sínteses até chegar aos tempos atuais. Aprofundar o conhecimento sobre as diversas teorias de ligação química e aplicá-las aos compostos de coordenação, estudando a estrutura, o comportamento químico dos complexos, bem como seus tipos de reações e efetuar sínteses de compostos de coordenação dos elementos de transição.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Geral III		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Estudo dos Elementos de Transição: Introdução 1.1 Conceito 1.2 Classificação 1.3 Propriedades gerais dos Metais de Transição 1.4 Ligação metálica: teoria das bandas 2 Compostos de Coordenação 2.1 Conceito 2.2 Histórico: Teoria das Cadeias; Teoria de Werner 2.3 Tipos de Ligantes 2.4 Nomenclatura 2.5 Geometria 2.6 Isomeria 3 Ligações nos Compostos de Coordenação (CC ou Complexos) 3.1 Introdução 3.2 Teoria da Ligação de Valência (TLV): primórdios e caráter da ligação coordenada 3.2.1 Hibridização de orbitais internos e externos 3.2.2 Propriedades magnéticas e estruturas geométricas dos CC 3.2.3 Limitações da TLV 3.3 Teoria do Campo Cristalino (TCC): primórdios e caráter da ligação coordenada 3.3.1 Espectro Eletromagnético – Região Visível 3.3.2 Desdobramento dos orbitais d: estabilização de campos cristalinos 3.3.3 Complexos de spin alto e baixo 3.3.4 Cor nos CC: espectros de absorção e emissão na região visível 3.3.5 Série espectroquímica de ligantes e a limitação da TCC 3.3.6 Efeito Jahn-Teller 3.4 Teoria dos Orbitais Moleculares (TOM): primórdios e caráter da ligação coordenada 3.4.1 Dualidade onda-partícula para o elétron e funções de onda 3.4.2 Combinação linear de orbitais atômicos: interferências construtivas e destrutivas 3.4.3 Formação de orbitais moleculares ligantes, antiligantes e não ligantes				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

- 3.4.4 Diagramas de energia para moléculas homo e heteronucleares pela TOM
- 3.4.5 Ordem de ligação e estabilidade das moléculas
- 3.4.6 Diagramas de energia para os OM: medida do caráter iônico ou covalente dos CC
- 3.4.7 Construção de diagramas de energia da TOM para alguns complexos
- 3.4.8 A TOM explicando a limitação da TCC: ligantes π -aceptores e π -doadores

4 Estabilidade de íons Complexos

- 4.1 Constante de Estabilidade
- 4.2 Fatores que determinam a estabilidade dos Complexos

5 Reações dos Compostos de Coordenação

- 5.1 Reações de Substituição
- 5.2 Reações de Oxidação e Redução
- 5.3 Reações envolvendo os Ligantes

6 Cinética e Mecanismo

- 6.1 Introdução
- 6.2 Complexos Lábeis e Inertes
- 6.3 Mecanismo das Reações de Substituição
 - 6.3.1 Em Complexos Octaédricos
 - 6.3.2 Em Complexos Quadrados
- 6.4 Mecanismo das Reações Redox

Parte Experimental

- 1 Propriedades gerais dos elementos de transição
- 2 Variação nas cores dos íons dos elementos de transição
- 3 Estados de oxidação diferentes para o mesmo elemento
- 4 Diferentes cores para o mesmo íon
- 5 pH das soluções de sais de metais de transição
- 6 Síntese de diversos compostos de coordenação

REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio Ambiente**. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.

COTTON, F.A., WILKINSON, Geoffrey. **Química Inorgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

FARIA, R. F. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**. 2. ed., Campinas: Editora Átomo, 2009.

FARIA, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**. 2. reimpressão. Campinas: Editora Átomo, 2007.

HOUSECROFT, C. E., ALAN, G. **Química Inorgânica**. Sharp, LTC, 2013.

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

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

MESSLER, G. L., FISHER, P. J., TARR, D. A., **Química Inorgânica**, 5. Ed., Pearson, 2014.

SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

WELLE, M.T.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**. 6. edição, Bookman, 2017.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BARROS, H.L.C. **Química Inorgânica – Uma Introdução**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 1992.
- BASOLO, F.; JOHNSON, R. **Química de los Compuestos de Coordinación**. Barcelona: Editorial Revértè, 1980.
- BRITO, M.A. **Química Inorgânica: compostos de coordenação**. Blumenau: EDIFURB, 2002.
- COTTON, F.A., LYNCH, L.D. e MACEDO, H. **Curso de Química**. Rio de Janeiro: Fórum Editora, 1981.
- HUHEEY, J.E. **Química Inorgânica – um novo texto conciso**. São Paulo: Edgard Blücher. 1994.
- SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. e LANGFORD, C.H. **Inorganic Chemistry**. Oxford: University Press. 1991.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA
		TEORIA	PRÁTICA	TOTAL (h)
Química Orgânica III	NEFG	45	45	90
Reações de Adição ao Grupo Carbonílico. Química de Enolatos. Introdução aos Métodos Químicos e Físicos de Análise Orgânica, com Ênfase para Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho e do Ultravioleta, Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Espectrometria de Massa.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Orgânica II		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Química de enolatos e de enaminas 1.1 Enolatos: estrutura e reatividade 1.2 Reações aldólicas 1.3 Reações aldólicas cruzadas 1.4 Reações aldólicas intramoleculares 1.5 Reação de condensação de Claisen 1.6 Síntese do éster acetoacético e do éster malônico 1.6.1 Alquilações de compostos 1,3-dicarbonílicos 1.7 Reação de Michael 1.8 Estrutura x reatividade de enaminas 1.8.1 Formação de ligação C-C por alquilação de enaminas 1.8.2 Formação de ligação C-C por acilação de enaminas				
2 Adição Nucleofílica ao Grupo Carbonílico 2.1 Hidroxialquilação 2.2 Haloalquilação 2.3 Reduções 2.3.1 Clemmensen 2.3.2 Hidrogenação Catalítica 2.3.3 Com Hidretos Metálicos 2.4 Reações de Condensações 2.4.1 Condensação Aldólica 2.4.2 Condensação de Perkin 2.4.3 Reação de Claisen 2.4.4 Reação de Knoevenagel 2.4.5 Reação de Dieckmann 2.5 Aplicações Industriais				
3 Reações de oxidação e redução de compostos carbonílicos 3.1 Reduções 3.1.1 Clemmensen 3.1.2 Wolf-Kishner 3.1.3 Hidrogenação Catalítica 3.1.4 Com Hidretos Metálicos 3.1.5 Reação com Organometálicos 3.1.6 Descarboxilação de ácido carboxílico 3.1.7 Descarboxilação de ácido carboxílico 3.2 Oxidações 3.2.1 Com o Reagente de Tollens 3.2.2 Transformação em Ácidos com outros Oxidantes				

da Penha
ciatura em Química

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química

DCET-I/UNEB - Matrícula: 072.419.761-8

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

4 Análise Orgânica de Compostos Desconhecidos

- 4.1 Análise Preliminar
- 4.2 Determinação de Propriedades Físicas
- 4.3 Testes de Solubilidade
- 4.4 Testes para Grupos Funcionais
- 4.5 Análise Elementar

5. Espectroscopia na Região do Infravermelho

- 5.1 O Espectro Eletromagnético. Unidades
 - 5.1.1 Interação entre a Energia Radiante e a Matéria
- 5.2 Modos de Vibração Molecular e Regras de Seleção
- 5.3 Propriedades das Ligações e a Frequência de Absorção de Energia
- 5.4 Número de Vibrações Fundamentais
- 5.5 Tipos de Bandas de Absorção: Fundamental, Overtone, e Bandas de Combinação
- 5.6 Espectrômetro de Infravermelho
- 5.7 Considerações Experimentais: Tipos de Amostra; Preparo e Manuseio de Amostras
- 5.8 Aplicações e Interpretação dos Espectros

6 Espectroscopia Eletrônica na Região do Ultravioleta - Visível

- 6.1 Espectro Eletromagnético na Região do UV-VIS
- 6.2 Conceito de Cromóforo: Cor e Absorção de Luz
 - 6.2.1 Teoria da Espectroscopia Eletrônica
 - 6.2.2 Leis Fundamentais: Lei de Lambert e Lei de Beer
 - 6.2.3 Níveis de Energia e as Transições Eletrônicas
 - 6.2.4 Orbitais envolvidos nas Transições Eletrônicas
 - 6.2.5 Definição de Termos e Convenções
- 6.3 Instrumentação e Amostragem
 - 6.3.1 Espectrômetro UV-VIS
 - 6.3.2 Solventes, Soluções e Manuseio de Amostra
- 6.4 Absorções Características de Compostos Orgânicos (dienos, enonas, benzílicos)
- 6.5 Interpretação de Espectros

7 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear

- 7.1 Teoria Básica da Espectroscopia de RMN
 - 7.1.1 Propriedades Magnéticas do NÚCLEO Atômico
 - 7.1.2 O Fenômeno da Ressonância
 - 7.1.3 Mecanismo de Absorção de Energia
- 7.2 O Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio
 - 7.2.1 Componentes Básicos
 - 7.2.2 Preparação de Amostra
 - 7.2.3 Tubo de Amostra
 - 7.2.4 Solventes
 - 7.2.5 Padrões de Referência
- 7.3 Espectro de RMN ^1H
 - 7.3.1 Deslocamento Químico
 - 7.3.2 Número de Sinais
 - 7.3.3 Integração
 - 7.3.4 Multiplicidade do Sinal (Desdobramento)
 - 7.3.5 Constante de Acoplamento (J)
- 7.4 Interpretação de Espectros
- 7.5 Aplicações

8 Espectrometria de Massas

- 8.1 Base Física do Método
- 8.2 O Espectrômetro de Massas
- 8.3 Fonte Iônica e Processos de Ionização. Separação dos Ions. Tipos de Analisadores
- 8.4 Registro de Ions
- 8.5 Tipos de Instrumentos

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 18.074.465-6
Port. 469/2022 D.O.E. 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

8.6 Processos de Fragmentação. Íon Molecular. Ion Principal ou Pico Base. Íons M^{+1} e M^{+2} . (Abundância Isotópica). Representação do Processo de Fragmentação. Principais Mecanismos de Fragmentação. Fragmentação Associada aos Grupos Funcionais
8.7 Aplicações
8.8 Interpretação de Espectros

PROGRAMA PRÁTICO

1 Adição Nucleofílica ao Grupo Carbonílico

- 1.1 Preparação do Fluorenol
- 1.2 Adição de Bissulfito à carbonila
- 1.3 Adição de Hidrazinas e derivados

2 Química de Enolatos

- 2.1.1 Condensação Aldólica
 - 2.1.1.1 Preparação do Crotonaldeído
 - 2.1.1.2 Preparação da Dibenzalacetona
- 2.2 Condensação Acetatoacética
 - 2.2.1 Preparação do Acetoacetato de Etila

3. Identificação de Composto Desconhecido com Métodos Clássicos e Espectroscópicos de Análise

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BARBOSA, L. C. A. **Uma Introdução a Química Orgânica**, 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

BIASOTO, E. O. e SEABRA, Affonso do Prado. **Práticas de química orgânica**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1987, 245p.

CAREY, F.A. **Química Orgânica**, vols.1 e 2, 7. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda, 2011.

ENGEL R. G., KRIZ, G. S., LAMPMAN, G. M e PAVIA, D. L. **Química Orgânica Experimental**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Mc MURRY, J. **Química Orgânica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química Orgânica**. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

RUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo. Pearson, 2006.

SHIRINER, R. L. FUSION, R. C.; CURTIN, D. Y.; RONILL, T. C. **Identificação Sistemática de Compostos Orgânicos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F.X. e KIEMLE, D.J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2012.

VOGEL, A. I. **Química Orgânica**. (3vols.) 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

VOLLHARDT, P. e SCHORE, N. **Química Orgânica**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ZUBRICK, J.W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 1616

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N. A. e STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S. A., 1978.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. e WOTHERS, P. **Organic Chemistry**. New York: Oxford University Press. 2001.

COLLINS, C. H.; Gilberto L. Braga e P.S. Bonato. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. Editora da Unicamp, São Paulo, 1990.

FIESER, Louis; WILLIAMSON, Kenneth L. **Organic Experiments**, 5. ed., D. C. Heath and Company, Lexington, 1983.

MARCH, J. **Advanced Organic Chemistry**. 2. ed., McGraw Hill, N.Y., 1984.

ROBERTS, R. M.; GILBERT, J.C. e MARTIN, S.F. **Experimental Organic Chemistry**. New York: Saunders Golden Sunburst Series. 1994.

SOARES, B. G.; SOUZA N. A.; PIRES, D. X. de. **Química Orgânica: Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S. A. 1988.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA
		TEORIA	PRÁTICA	TOTAL (h)
Instrumentalização para o Ensino de Química	NADE	60	-	60
Aplicação de instrumentos para o ensino de Química na elaboração e execução de projetos de intervenção pedagógica, contemplando o lúdico e a abordagem CTSA nos processos de ensino e aprendizagem. Análise, construção e aplicação de Instrumentos de Avaliação.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Conteúdos de Química para o Ensino Médio; Física IV		Estágio Supervisionado III; Pan. Ciên. II; Oficina de Produção para o Ensino de Química I		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. O plano de aula como instrumento para o ensino de química 2. Instrumentos pedagógicos para o ensino de Química 2.1. Quadro e marcador 2.2. Livro didático 2.3. Livro paradidático 2.4. Experimentos 2.5. Modelos 2.6. Recursos tecnológicos digitais 3. Instrumentalização e ludicidade 3.1. Jogos 3.2. Teatro 3.3. Experimentação 3.4. Dinâmicas 4. Fundamentos da pedagogia de projeto 4.1. Elaboração de projeto para o ensino de Química, envolvendo o lúdico, a experimentação, a contextualização e ou CTSA 4.2. Aplicação de projeto no ensino de Química, podendo ser em diferentes níveis de ensino: intervenções internas e externas em relação ao curso 5. Instrumentos de Avaliação 5.1. Concepções de Avaliação 5.2. Tipos de avaliação 5.3. Elaboração e discussão de avaliações				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BRASIL. Ministério da Educação. PNLD 2018 : química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.				

Abraão Felix da Rocha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017, Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de EM em Tempo Integral. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 26 jun. 2020.

CASTRO, P.A.P.P.; TUCUNDUVA, C.C.; ARNS, E.M. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. In.: **ATHENA**, Revista Científica de Educação, v. 10, n. 10, jan./jun. 2008.

CEREZO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; GORDILLO, M. M.; *et al.* **Introdução aos estudos CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid: OEI, 2003.

FLECK, M.L.S. Pedagogia de Projetos: o princípio, o fim e o meio. **Diálogo**, Canoas, n. 11, p.117-140, 2007. Semestral. Disponível em: http://biblioteca.unilasalle.edu.br/docs_online/artigos/dialogo/2007_n11/mlsfleck.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020.

GUEDES, J. D. *et al.* Pedagogia de Projetos: Uma Ferramenta para a Aprendizagem. Id on Line **Rev. Psic.** V.10, N. 33. Supl. 2. jan. 2017 - ISSN 1981-1179. Edição eletrônica em <http://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em 28 jun. 2020.

GIL, A.C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas S.A., 2007.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**; trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HOFFMANN, J. Avaliação: mito & desafio – uma perspectiva construtivista. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, 39. ed. 2008.

IUPAC. **Compêndio de Terminologia Química**, 2ª ed. (o "Livro de Ouro"). Compilado por AD McNaught e A. Wilkinson. Publicações científicas de Blackwell, Oxford (1997). Versão online (2019-) criada por SJ Chalk. ISBN 0-9678550-9-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1351/goldbook>. Acesso em: 27 jun. 2020.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 1999.

MORETTO, V.P. **Prova**: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 7. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulamentação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PNLD 2017-FNDE. **Programa do Livro**. Guias do Programa Nacional do Livro e do Material Didático PNLD 2017. Disponível em: <https://pnld.nees.com.br/>. Acesso em: 27 jun. 2020.



EMENTA DE DISCIPLINA

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química**: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 2004. São Carlos: UFSCar, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/6215/4088.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SOARES, M. H. F. B., & REZENDE, F. A. de M. (2019). Análise Teórica e Epistemológica de Jogos para o Ensino de Química Publicados em Periódicos Científicos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 19, 747-774. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u747774>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SOUZA, R.A. **Teoria da Aprendizagem Significativa e experimentação em sala de aula**. Integração, teoria e prática. Novas Edições Acadêmicas, 2014.

TURRA, C.M.G. **Planejamento de Ensino e Avaliação**. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 1991.

VASCONCELLOS, E.S. **Abordagem de questões socioambientais por meio de tema CTS**: análise de prática pedagógica no ensino médio de química e proposição de atividades. 2008. 217 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3721>. Acesso em 28 jun. 2020.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CASTRO, E.N.F. **Química na sociedade**: projeto de ensino de Química em um contexto social (PEQS). 2. ed., Ed. Universidade da Brasília, 2000.

CUNHA, M.B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. Vol. 34, N° 2, p. 92-98, maio 2012. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/07-PE-53-11.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020.

OLIVEIRA, L.M.; VENTURA, P.C.S. **A prática da aprendizagem por projetos em três óticas distintas**. Educ. Tecnol., Belo Horizonte, v. 10, n. 3, p.22-28, 2005. Semestral. Disponível em: http://www.nacional.edu.br/grupodeestudos/docs/artigo_pedagogia_projetos_1.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020.

MORETTO, V.P. **Planejamento, planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química**. Compromisso com a cidadania. 2. ed., Ijuí: Ed Unijuí, 2000.

SILVA, D.P.S. **Jogos didáticos como ferramenta facilitadora no ensino de química** [Manuscrito] / Dhiully Priscila Souza Silva; Eiliane Cristina da Silva Guerra. Inhumas, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/178/1/TCC%20PRONTO%20%281%29.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

TAJRA, S. F. **Informática na educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000.

VILLAS BOAS, B.M.F.; SOARES, E.R.M. **Dever de casa e avaliação**. 1. ed.- Araraquara, SP: Junqueira&Marin, 2013.

VELOSO, J.P.R. **Informática: conceitos básicos**. 7. ed. rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Abraão Felix da Penha



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	NEIEC	60	-	60
Observação e análise de práticas docentes diversas, em unidades de ensino de Educação Básica, englobando situações de ensino e aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento humano, à luz dos referenciais estudados.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		Estágio Supervisionado III		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Revisão de conhecimentos didáticos que possibilitam a observação e a análise de práticas docentes diversas. 2 Pesquisas sobre a formação do profissional de educação. 3 Elaboração de projeto sobre o professor, sua formação e suas vivências. 4 Debates sobre os temas pesquisados. 5 Realização observações em unidades de ensino de educação básica. 6 Elaboração de relatório das observações nas escolas selecionadas. 7 O que observar no professor 7.1 As ideias, concepções e teorias que sustentam a prática de qualquer professor. 7.2 A formação/ação pedagógica. 7.3 A filosofia educacional. 7.4 As tendências pedagógicas na prática escolar. 7.5 Conhecimento de leis. 7.6 Conhecimento do currículo. 7.7 Objetivos / Competências. 7.8 Técnicas /tecnologias. 7.9 Conteúdo. 7.10 Avaliação. 7.11 Planejamento. 7.12 Conjunto de atividades docentes. 8 Saberes necessários 8.1 Como se processa a formação/ ação pedagógica. 8.2 As tendências pedagógicas na prática escolar. 8.3 A organização curricular e a reforma do ensino médio. 8.4 As leis que norteiam o Ensino Médio. 8.5 As ideias, concepções e teorias que sustentam a prática de qualquer professor. 8.6 A filosofia educacional e as políticas públicas que organizam a ação pedagógica. 8.7 Os objetivos, a tecnologia e as técnicas necessárias a um bom desempenho docente. 8.8 Os conteúdos e a avaliação destes no cotidiano escolar. 8.9 O planejamento de ensino.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**. Lisboa: Presença, 1974.

AUTORES DIVERSOS. **Projeto de ensino de Química**: Chem's Study, CBA, Sistema Químicos. Unidades Modulares de Química e Livro Didático para o Ensino Médio.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Ensino Básico. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018**: química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

FREITAG, Bárbara. **Escola, Estado e Sociedade**. São Paulo: Centauro, 2005.

FREIRE, P; HORTON, M; BELL, B.; GAVENTA, J. M.. **O caminho se faz caminhando: conversas sobre educação e mudança social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

GADOTTI, M. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1991. (Coleção Educação Contemporânea).

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. 3 ed. São Paulo: Ática, 1992.

HAYDT, R. C. C.. **Curso de didática**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2008, 327p. (Educação em ação).

LIBÂNEO, J. C.. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994, 263 p. (Col. Mag. 2 grau. Série Formação do Professor).

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. Ampl. – [Reimp.]. São Paulo: E.P.U., 2014.

PAIXÃO, Lea Pinheiro. **Didática**: Ruptura, compromisso e pesquisa. Campinas- São Paulo: Papiros, 1995, 141 p. (Coleção Magistério, Formação e Trabalho pedagógico).

PILETTI, Claudino. **Didática especial**. 18 ed. São Paulo: Ática, 1995, 258 p. (Série Educação).

PIMENTA, Selma G. **O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática?** São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

VEIGA, ILMA Passos Alencar. **A prática pedagógica do professor de didática**. 2 ed. Campinas: Papiros, 1992.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES



EMENTA DE DISCIPLINA

- APPLE, M. W. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- APPLE, M. W. **Política cultural e educação**. São Paulo: Cortez, 2001.
- AEBLI, HANS. **Didática psicológica**: aplicação da didática da psicologia de Jean Piaget. São Paulo: Nacional, 1978.
- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola**: o que e como se faz. São Paulo: Loyola, 2000.
- CANAKE, J.N. **Aprender pensando**. São Paulo: vozes, 1994.
- PAIXÃO, Lea Pinheiro; **Didática**: Ruptura, compromisso e pesquisa. Campinas- São Paulo: Papirus, 1995. (Coleção Magistério, Formação e Trabalho pedagógico).
- FERREIRA, N. J. **Cidadania**. Nova Ferreira, 1993.
- FREIRE, P. **Educação e mudança e pedagogia da espera**. Rio Grande do Sul, 1992.
- MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **Didática teórica, didática prática**: para além do confronto. São Paulo: Loyola, 1991.
- NÓVOA. **Os professores e sua formação**. 1995.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). **Repensando a didática**. Campinas: Papirus, 1991.
- VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- VILARINHO, Lúcia Anna. **Didática**: temas selecionados. Rio de Janeiro :LTC, 1983.
- WACHOWICZ, Lillian Anna. **O Método dialético da didática**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1991. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (6º. Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	CREDITAÇÃO (quando houver)		CARGA HORARIA
		TEORIA	PRÁTICA	TOTAL (h)
Físico-Química III	NEFG	45	30	75
Cinética Química: teoria das colisões e do complexo ativado; métodos experimentais; cinética das reações em solução; reações heterogêneas: adsorção, catálise heterogênea.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Físico-Química II		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Cinética Química 1.1 Aspectos cinéticos e termodinâmicos das reações químicas 1.2 Leis de Velocidade 1.3 Reações nas vizinhanças do equilíbrio 1.4 Reações elementares e não elementares 1.5 Reações elementares consecutivas 1.6 Reações unimoleculares 1.7 Reações complexas 1.8 Teorias: das colisões e do complexo ativado 1.9 Velocidade de reação e temperatura 1.10 Cinética das reações em solução 1.11 Adsorção 1.12 Catálise Prática 2 Tópicos para seminários de eletroquímica 2.1 Aspectos históricos 2.2 Pilhas como fontes de energia: Célula a combustível 2.3 Funções termodinâmicas medidas a partir de potenciais de pilhas 2.4 Experimentos diversos propostos para o Ensino Médio 2.5 Métodos experimentais em cinética química: Método das velocidades iniciais, método da integração, método do isolamento, método das meias vidas 2.6 Experimentos de cinética homogênea para determinação da lei de velocidade 2.7 A medida da adsorção: adsorção química, física, isotermas de adsorção 2.8 Experimentos para determinação de isoterms de adsorção 2.9 Tópicos para seminários de cinética 2.10 Exemplos de catálises a partir de artigos científicos 2.11 Cinética das reações complexas 2.12 Reações em solução.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ATKINS, P. W. Físico-Química . Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. CASTELLAN, G. W. Físico-Química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. MOORE, J. W. Físico-Química . Vol. 1 e 2 São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. BRUNO, A. Físico-Química . Vol. 2 Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOPWKER, M. **The Basis and Application of Heterogeneous Catalysis**. New York: Oxford University Press.

BUENO, A. W.; DEGRÉVE, L. **Manual de Laboratório de Físico Química**. Rio de Janeiro: McGraw- Hill do Brasil.

LEVINE, N. **Physical Chemistry**. New York: MacGraw- Hill, Inc. Caracas. W. H. Freeman and Company.

RANGEL, N. R. **Práticas de Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher.

Química Nova, Química Nova na Escola e outros periódicos disponíveis no Portal da CAPES: Congresso Brasileiro de Catálise; Simpósio Ibero Americano de Catálise. **Anais ...**



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (7º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química Analítica III	NEFG	45	30	75
Apresentação dos desafios encontrados na análise de tipos variados de amostras, mediante a discussão (teórico-prática) da química e da estatística envolvidas nas etapas da marcha analítica. Discussão dos fundamentos dos métodos cromatográficos de análise, inserindo-os no contexto anteriormente apresentado e conscientização da importância e da responsabilidade socioambientais do profissional em Química Analítica.				
PRÉ-REQUISITO)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Analítica II		Panoramas das Ciências II: Quím. e Meio Amb.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 A sequência analítica. 2 Tipos e classificação de amostras. 3 Características de métodos analíticos. 4 Validação de métodos de análise química. 5 Testes estatísticos de comparação 6 Técnicas de amostragem de gases, líquidos e sólidos. 7 Preparo de amostra para determinação de íons metálicos (fusão, digestão ácida) 8 Métodos para o preparo de amostras 9 Digestão assistida por micro-ondas 10 Especificação química (seletividade e sensibilidade). 11 Introdução aos métodos de separação (constante de partição e coeficiente de distribuição). 12 Preparo de amostra para determinação de analitos orgânicos (extração líquido – líquido, sólido – líquido, sólido – gás) 13 Introdução a técnicas cromatográficas. 14 Otimização de métodos.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.862 p. SKOOG, D. A.; West, D.; Holler, J.; Crouch, S. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.1088 p. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, TIMOTHY, A. Princípios de Análise Instrumental . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
Artigos científicos de periódicos com corpo editorial e indexados. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução aos Métodos Cromatográficos . 7. ed. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1997, 279 p. KRUG, F. J. Preparo de Amostra . São Paulo, EditSBQ, 2019. 586 p.				



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (7º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Estágio Supervisionado III	NEIEC	90	45	135
Análise e desenvolvimento da prática docente no ensino de Química. Planejamento, execução e avaliação do processo de ensino-aprendizagem de Química. Elaboração e aplicação de intervenções pedagógicas em situações de ensino concretas na educação básica e no próprio curso.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Estágio Supervisionado II, Instrumentalização para o Ensino de Química		Estágio Supervisionado IV		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Processo de construção do conhecimento da Química enquanto Ciência 2 Planejamento para o ensino de Química 3 Análise, Seleção e Organização de conteúdos para o ensino de Química 4 A Experimentação no ensino de Química 5 Estratégias para o processo de ensino-aprendizagem 6 Técnicas e recursos audiovisuais 7 A avaliação no processo de ensino-aprendizagem de Química				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ANASTASIOU, L.; ALVES, L. P. (Orgs.). Processos de Ensino na Universidade. Joinville: UNIVELLE, 2007. CARVALHO, A. M. P. Os Estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cenage Learning, 2012. Coleção ideias em ação. DIAZ BORDENAVE, J.; Pereira A. Estratégias de Ensino-aprendizagem. Petrópolis: Vozes,1995. FERRAZ, A. P. C. M. BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teoria e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod., São Carlos. v.17, n.2, p. 421-431, 2010. HARGREAVES, A. Aprendendo a mudar: o ensino par além dos conteúdos e da padronização. Falta completar. LIZARRAGA, M. L. S. A. Competências cognitivas em educación superior. Madrid: Narcea, S.A., 2010.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

LUCKESI, C.C. **Avaliação em educação:** questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem:** componente do ato pedagógico. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 19. ed. São Paulo: Cortez, 2008. Atualizar

MÉNDEZ, J. M. Á. Avaliar a aprendizagem em um ensino centrado nas competências. In: SACRISTÁN, J. G *et al.* **Educar por competências:** o que há de novo? Porto Alegre: Artmed, 2011.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

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

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

POZZO, J. I. **Aprendizes e mestres.** A nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. 2. ed. **Formar o professor, profissionalizar o ensino:** perspectivas e desafios. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SALVADOR, C. C. I. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Trad.: Emília de Oliveira Dihel. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

TURRA, C. M. G. **Planejamento de Ensino e Avaliação.** Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 1991.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Autores Diversos. **Projetos de Ensino de Química:** Sistemas Químicos, Unidades Modulares de química, Química Nova na Escola e outros.

Autores Diversos. **Livros texto de Química para ensino médio.**

BLOOM, B. *et al.* **Taxionomia dos Objetivos Educacionais:** domínio cognitivo. Porto Alegre, RS. Globo Video, 1972.

BRADFIELD, J. **Medidas e Testes em Educação.** Fundo de Cultura. Rio de Janeiro, 1957.

CHASSOT, Ático. **A Ciência através dos tempos.** 7ª ed. São Paulo: Moderna, 1997.

CONHOLATO, M. C. (Coord). **A construção do processo de ensino e a avaliação.** In: Séries Idéias.



EMENTA DE DISCIPLINA

ESTRELA, A.; NÓVOA, A. (orgs) **Avaliações em educação**: novas perspectivas. Porto-Portugal: Porto Codex, 1993.

FERREIRA, O. M. C. **Recursos audio-visuais para o ensino**. EPU, 1975.

HOFFMANN, J. **Avaliação**: mito e desafio. Porto Alegre: Educação e realidade/UFRS, 1991.

LUTFI, M. **Cotidiano e Educação em Química**: os aditivos em alimentos como proposta para o ensino de química do segundo grau. Ijuí-RS: Unijuí, 1988.

RAMOS, C. **Exposição oral**. Editora Globo, 1981.

RAPHAEL, S. R. **Avaliação Escolar**: em busca de sua compreensão. Brasiliense, São Paulo, 1998.

ROSE, S. **Construtivismo e Mudança**. São Paulo: Cortez, 1996.

SANT'ANNA, F. M. **Planejamento de ensino e avaliação**. Sagra, Porto Alegre, 1991.

SOUZA, C. P. de (Org). **Avaliação do rendimento escolar**. Campinas: Papyrus, 1993.

SUND, R. B. **Objetivos comportamentais e medidas de avaliação**. EPU, 1978.

TURRA, C. M. G. **Planejamento de Ensino e Avaliação**. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 1991



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (7º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Bioquímica	NADE	30	30	60
Relação da química da água e soluções aquosas com os sistemas biológicos. A termodinâmica química aplicada aos sistemas biológicos. Discussão dos aspectos químicos das biomoléculas inserindo-as no contexto da sua função nos sistemas vivos, enfatizando-se os aspectos estereoquímicos. Visão geral do metabolismo celular e sua correlação com as reações orgânicas, com ênfase na conscientização da saúde humana.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Química Orgânica II		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Fundamentos da Bioquímica 1.1 Fundamentos celulares 1.2 Fundamentos Químicos 1.3 Fundamentos físicos 1.4 Fundamentos genéticos 1.5 Fundamentos evolutivos				
2 Água 2.1 Água e soluções aquosas nos sistemas biológicos. 2.2 Propriedades da água e sua importância nos sistemas biológicos. 2.3 Equilíbrio iônico (soluções ácidas e básicas). 2.3 Tampão contra mudanças de pH em sistemas biológicos 2.4 Água como Reagente 2.5 A aptidão do ambiente aquoso para organismos vivos				
3 Termodinâmica 3.1 Termodinâmica aplicada aos sistemas biológicos. 3.2 Entalpia, entropia e energia livre.				
4 Lipídeos 4.1 Estrutura. 4.2 Classificação, biossíntese e função biológica (ácidos graxos, triacilglicerídeos, glicerofosfolipídeos, terpenos, ácido aracdônico e seus metabólitos). 4.3 Lipídeos x membrana celular. 4.4 Principais reações dos lipídeos: Oxidação, Redução, Síntese e Degradação.				
5 Aminoácidos, proteínas e enzimas 5.1 Estrutura e classificação dos aminoácidos. 5.2 Propriedades ácido-base de aminoácidos. 5.3 Estrutura das proteínas e função biológica; 5.4 Propriedades ácido-base de proteínas. 5.5 Síntese de aminoácidos 5.6 Biossíntese de aminoácidos 5.7 Síntese de Proteínas e Polipeptídeos. 5.8 Enzimas: A cinética enzimática. Equação de Michaelis-Menten. Catálise enzimática. Ação dos inibidores sobre a atividade das enzimas				

Felix da Penha

de Licenciatura em Química

Matricula 074 415 761-8

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074 415 761-8

Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

6 Carboidratos

- 6.1 Estrutura, classificação e função biológica.
- 6.2 Estereoquímica de carboidratos.
- 6.3 Reações químicas de carboidratos.
- 6.4 Catabolismo de carboidratos. Glicólise. A conversão do piruvato em acetil-CoA. O ciclo do ácido cítrico (ciclo de Krebs).

7 Ácidos nucleicos

- 7.1 Estrutura e classificação de ácidos nucléicos.
- 7.2 Nucleotídeos e nucleosídeos. Estruturas de DNA e RNA (paridade das bases do modelo Watson - Crick).

PROGRAMA PRÁTICO

1 Lipídeos

- 1.1 Determinação de ácidos graxos (AG) livres e Índice de acidez (IA)
- 1.2 Pesquisa de Insaturações: adição de iodo.

2 Aminoácidos e proteínas

- 2.1. Caráter Anfotérico dos Aminoácidos.
- 2.2. Determinação do Ponto Isoelétrico da Caseína.
- 2.3. Desnaturação de Proteínas

3 Carboidratos

- 3.1 Identificação de Hidratos de Carbono não redutores.
- 3.2 Provas Qualitativas de Carboidratos.

4 Ácidos Nucleicos

- 4.1 Extração de ácidos Nucleicos
- 4.2 Identificação de Ácidos Nucleicos em Material Biológico

REFERÊNCIAS BÁSICAS

CONN, E. E.; MAGALHÃES, J. R.; MENNUCCI, L. **Introdução à bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R.; **Bioquímica Ilustrada**. 5. ed. Porto alegre: Artmed, 2012.

HIRANO, Z. M. B.; FILHO, H. H. S; MULLER, G. C. K.; SCHMIDT, S. R.; **Bioquímica Manual Prático**. Blumenau. Edifurb. 2001.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; MICHAEL, M. C. **Princípios de Bioquímica**. 6 ed. São Paulo: Savier, 2014.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Setor de Ciências Biológicas. Departamento de Bioquímica. **Bioquímica: Aulas Prática**. 7. ed. Curitiba: editora UFPR, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BENNET, T. P.; FRIEDEN, E. **Tópicos modernos de bioquímica: estrutura e funções das moléculas biológicas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

VILLELA, G. G.; BACILA, M.; TASTALD, H. **Bioquímica**. 2. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1966.

Abraão Felix da Penha



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (7º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORARIA
		TEORIA	PRÁTICA	TOTAL (h)
Oficina de Produção para o Ensino de Química I	NADE	30	-	30
Elaboração de projeto visando à construção de materiais didáticos para o ensino de Química, a partir de um problema identificado no processo de ensino e aprendizagem, a serem aplicados em escolas da Educação Básica. Levantamento e análise de referenciais sobre a pesquisa em Ensino de Química e sobre materiais didáticos.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Instrumentalização para o Ensino de Química		OFPEQ II		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Pesquisa em Ensino de Ciências 1.1. Áreas de atuação 1.2. O estado da arte1.3. Pesquisa em Ensino de Química 2. Material Didático 2.1. Conceitos 2.2. Características e classificações2.3. Uso, seleção e elaboração 3. Levantamento de Referências 3.1. Ensino de Química 3.2. Materiais didáticos 4. Elaboração do projeto 4.1. Análise de referências 4.2. Seleção de temas e tipos de materiais didáticos4.3. Identificação do problema e definição do conteúdo/tema e do tipo de MD4.4. Redação do projeto 4.4.1. Justificativa 4.4.2. Objetivos4.4.3. Referenciais teóricos4.4.4. Materiais e Métodos4.4.5. Cronograma de Execução4.4.6. Referências (citação e elaboração – formatação ABNT)4.4.7. Defesa do Projeto				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
ARAUJO, G.C; PENHA, A.F.; MOREIRA, B.T. Oficina de produção para o ensino de química - trajetória e evolução da proposta didática. Enseñanza de las Ciencias , Núm. Extra, p.667-671, 2013.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 : informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro. 2018.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024 : informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15287**: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

AUTORES DIVERSOS. **Livros texto de Química para ensino médio indicados no PNLD**.

AUTORES DIVERSOS. **Livros texto de Química para ensino superior**.

BANDEIRA, D. Material didático: conceito, classificação geral e aspectos da elaboração. **Curso de Materiais didáticos para smartphone e tablet**. Curitiba: IESDE, 2009.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. Injuí: UNIJUÍ, 2000.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento Escolar**: Ciência e Cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química. 1995. ISSN 2175-2699 (*on line*). Trimestral. Disponível em: <http://www.qnesc.sbq.org.br>.

REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2015. ISSN 2447-6099 (*on line*). Semestral. Disponível em: <http://www.redequim.com.br>

SCHNETZLER, R. P. A. Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, V.25, suplemento 1, p.14-24, 2002.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos para o Ensino de Química**: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química**: jogos e atividades aplicados ao ensino de química. 2004. 203f. Tese (Doutorado em Ciências) – Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BASTOS, C.S.; MOREIRA, B.C.T. Jogo da Veeelha Estequiometria – abordagem interdisciplinar para o ensino envolvendo conteúdos químicos e matemáticos. Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia – Level III. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu-PR, 2018.



EMENTA DE DISCIPLINA

BASTOS, C.S; MOREIRA, B.C.T.; SÁ, C.S.S.; SANTOS, L.P. Avaliação da construção e aplicação de um jogo como material didático por bolsistas do Pibid em aulas de química orgânica. 13º Simpequi – Simpósio Brasileiro de Educação Química. **Anais** [...]. Fortaleza-CE, 2015.

DOS SANTOS, M. V. R.; MOREIRA, B. C. T.; BELLAS, R. R. D. Quebra-cabeça sobre funções mistas: um material alternativo para o ensino da nomenclatura de compostos orgânicos. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 17. 2014. Ouro Preto (MG). **Anais** [...]. Ouro Preto, 2014.

PEREIRA JUNIOR, L.; MOREIRA, B. C. T.; SÁ, C. S. S. Forming ChemBonds: um material didático voltado para o ensino de ligações químicas. In: ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química, 18., 2016. Florianópolis (SC). **Anais** [...]. Florianópolis, 2016.

REBOUÇAS, L.M.; MOREIRA, B.C.T. Concepção, construção e aplicação do Show da Interação – Jogo didático sobre Interações Interpartículas. Encontro Nacional de jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia – Level III. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu-PR.2018.

SÁ, C. S. S.; MOREIRA, B. C. T.; VARJÃO, T. A. Modelização do átomo: implementando e avaliando uma proposta didática. **Enseñanza de las Ciencias**, Núm. Extra, p. 934-940, 2013.

SANTOS, T. S; ANJOS, T. S.; BASTOS, C.S; MOREIRA, B.C.T.; PENHA, A.F.; VARJÃO, T. A. Ache e encaixe hidrocarbonetos: brincando e compreendendo suas diferenças. 13º Simpequi – Simpósio Brasileiro de Educação Química. **Anais** [...]. Fortaleza-CE. 2015.

SILVA, C. P.; MOREIRA, B. C. T. O Jogo Didático 'QuimiConhecendo as Funções Orgânicas'. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 17. 2014. Ouro Preto (MG). **Anais** [...]. Ouro Preto, 2014.

SILVA, P.J.C; CLORADO, M.S.; MOREIRA, B.C.T.; VARJÃO, T.A. Modelização com massa de modelar: uma proposta para o estudo do átomo. 37ª RASBQ – Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. **Anais** [...]. Natal-RN, 2014.

SILVA, P.J.C; MOREIRA, B.C.T. Quark up e quark down: aplicação de um material didático interativo para o estudo de equações de emissões radioativas. **Enseñanza de las Ciencias**, Núm. Extra, p. 5523-5527, 2017.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (7º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO I	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Língua Brasileira de Sinais	NEFG	60	-	60
Aborda aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez, a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
-		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Conhecimento da Língua Brasileira de Sinais e suas características básicas; importância da pessoa surda e da legislação vigente. 2. Características da aprendizagem da pessoa surda; 3. Organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica. 4. Prática de Libras e desenvolvimento da expressão da visual-espacial				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
CASTRO, A.R.; Carvalho, I.S. Comunicação por língua brasileira de sinais . Brasília: SENAC, 2005.				
FELIPE, T. A. LIBRAS em contexto : texto básico. Livro do Estudante. Brasília. Ministério da Educação. Secretaria Especial de Educação, 2004.				
FERREIRA-BRITO, L. Língua Brasileira de Sinais. In: FERREIRA-BRITO, L. et al. Língua Brasileira de Sinais . Brasília: SEESP, 1997. V. III.				
FERREIRA-BRITO, L. Por uma gramática das línguas de sinais . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.				
ROSA, E. F.; BENTO, N. A. Libra : licenciatura em EaD. Salvador: UNEB. GEAD, 2010.				
KARNOP, L. B.; QUADROS, R. M. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.				
KARNOP, L. B. Língua de sinais na educação dos surdos. In: THOMA, A. S.; LOPES, M. C. (Orgs): A invenção da surdez : cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
GESSER, A. Libras? Que língua é essa . São Paulo: Parábola, 2009.				
HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E.; SARUTA, F.B.S. Livro ilustrado da língua brasileira de sinais . Rio de Janeiro: JC representações, 2009.				
SILVA, I.; KAUCHAHJE, S.; GESUELI, Z. M. Cidadania, surdez e linguagem . São Paulo: Plexus, 2003.				

Abraão Felix da Penha
Curso de Licenciatura em Química

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB – Matrícula 074.418.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (8º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO III	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Estágio Supervisionado IV	NEIEC	75	60	135
Elaboração do planejamento de estágio de regência com base na análise do contexto escolar. Planejamento, execução e análise de aulas simuladas nas quais o licenciando utilize e amplie seu repertório formativo articulando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Discussão sobre temas contingentes e problemas referentes à atuação docente em sala de aula. Exercício da regência de classe, abordando conteúdos de Química em escolas da Educação Básica. Análise crítica sobre avaliação, a autoavaliação e o estágio docente. Elaboração e apresentação pública do relatório de estágio.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Estágio Supervisionado III		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Introdução sobre o estágio de regência: obrigatoriedade e fases				
2. Observação				
2.1. Projeto Pedagógico da Escola				
2.2. Matriz de observação				
2.3. Contexto da escola e suas implicações nos processos de ensino e aprendizagem				
3. Regência de classe				
3.1. Planejamento da regência				
3.2. Planos de aulas				
3.3. Simulação de aulas				
3.4. Instrumentos de ensino e de avaliação				
3.5. Exercício da regência				
4. Temas contingentes à regência				
Sugestões de temas: disciplina e indisciplina; inteligências múltiplas; inteligência emocional; <i>bullying</i> ; a importância dos objetivos no planejamento pedagógico; a avaliação no processo de ensino e aprendizagem; conteúdos de química selecionados de acordo com a demanda da regência.				
5. Relatório da regência				
5.1. Orientações gerais para construções				
5.2. Apresentação pública				
6. Avaliação				
6.1. Construção				
6.2. Análise				
6.3. Aplicação				
6.4. Autoavaliação				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				



EMENTA DE DISCIPLINA

Autores Diversos. **Livros texto de Química para ensino médio.**

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018:** química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 jun. 2020

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.
CARVALHO, A. M. P. **Os Estágios nos cursos de licenciatura.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. Coleção ideias em ação.

FAZENDA, I. C. A.; PICONEZ, S. C. B. **A prática de ensino e estágio supervisionado.** 2ª Ed. /Campinas: Papirus, 1994.

FERRAZ, A. P. C. M. BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teoria e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos. v.17, n.2, p. 421-431, 2010. Checar a ordem

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. 2ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

LUCKESI, Carlos. **Avaliação em educação:** questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

LUCKESI, Carlos. **Avaliação da aprendizagem:** componente do ato pedagógico.1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições** .19. ed. São Paulo: Cortez, 2008

MIZUKAMI, M.G.N; REALI, A. M. M. R. **Aprendizagem profissional da docência:** saberes, contextos e práticas. São Carlos, S.P: Edufscar, 2002.

MOREIRA, A. F. **Formação de professores:** pensar e fazer. 3. ed. São Paulo: /Cortez, 1995.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

ZABALA, A. **A prática educativa:** como ensinar. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANASTASIOU, L.G.C.; ALVES, L. P. (orgs). **Processos de ensinagem na universidade:** pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 7ª Ed. Joinville: Univille, 2007.

BLOOM, B. *et al.* **Taxionomia dos Objetivos Educacionais:** domínio cognitivo. Porto Alegre, RS. Globo Vídeo, 1972.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (8º SEMESTRE)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Oficina de Produção para o Ensino de Química II	NADE	30	45	75
Elaboração e apresentação de material didático (MD) para o ensino de Química, desenvolvidos a partir de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem, utilizando os conhecimentos adquiridos durante o curso e alicerçados na pesquisa em Ensino de Química. Aplicação do MD em escolas da Educação Básica. Elaboração de um artigo científico acerca do MD, com ênfase no seu processo de construção e na aplicação. Defesa, em sessão pública, para uma banca examinadora.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
OFPEQ I		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Revisão do Projeto elaborado em Ofpeq I 2. Desenvolvimento do material didático 2.1. Primeiras aproximações 2.2. Direcionamentos 2.3. Elaboração dos passos da construção 2.4. Construção da primeira versão 2.5. Apresentação prévia – discussão em grupo 2.6. Testes iniciais internos 2.7. Aplicação <i>in loco</i> 1 2.7.1. Análise de sugestões para modificações 2.7.2. Aperfeiçoamento 2.8. Aplicação <i>in loco</i> 2 2.8.1. Análise de modificações 2.8.2. Aperfeiçoamento 2.9. Avaliação e Finalização do material didático 3. Elaboração de artigo científico 3.1. Aspectos gerais 3.2. Análise das etapas de construção, aplicação e avaliação do material didático 3.3. Adequação às normas da ABNT 4. Apresentação para uma Banca Examinadora (BE) 5. Versão final do artigo científico, após análise da BE				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				

Abraão Felix da Penha

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

ARAUJO, G.C; PENHA, A.F.; MOREIRA, B.T. Oficina de produção para o ensino de química - trajetória e evolução da proposta didática. **Enseñanza de las Ciencias**, Núm. Extra, p.667-671, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. Injuí: UNIJUÍ, 2000.

CUNHA, M. B. **Jogos didáticos de química**. Santa Maria: Grafos, 2000.

GOMES, V. B.; DA SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L. Elaboração de textos de divulgação científica e sua avaliação por alunos de Licenciatura em Química. **Química Nova na Escola**, v. 38, n. 4, p. 387-403, 2016.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Editora Perspectiva, 2020.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento Escolar**: Ciência e Cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

MASSI, L.; DOS SANTOS, G. R.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. Artigos científicos como recurso didático no ensino superior de Química. **Química Nova**, v. 32, n. 2, p. 503-510, 2009.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos para o Ensino de Química**: teoria, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BASTOS, C.S.; MOREIRA, B.C.T. Jogo da Veeelha Estequiometria – abordagem interdisciplinar para o ensino envolvendo conteúdos químicos e matemáticos. Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia – Level III. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu-PR, 2018.

BASTOS, C.S; MOREIRA, B.C.T.; SÁ, C.S.S.; SANTOS, L.P. Avaliação da construção e aplicação de um jogo como material didático por bolsistas do Pibid em aulas de química orgânica. 13º Simpequi – Simpósio Brasileiro de Educação Química. **Anais [...]**. Fortaleza-CE, 2015.

PEREIRA JUNIOR, L.; MOREIRA, B. C. T.; SÁ, C. S. S. Forming ChemBonds: um material didático voltado para o ensino de ligações químicas. In: ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química, 18., 2016. Florianópolis (SC). **Anais [...]**. Florianópolis, 2016.



EMENTA DE DISCIPLINA

REBOUÇAS, L.M.; MOREIRA, B.C.T. Concepção, construção e aplicação do Show da Interação – Jogo didático sobre Interações Interpartículas. Encontro Nacional de jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia – Level III. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu-PR, 2018.

SÁ, C. S. S.; MOREIRA, B. C. T.; VARJÃO, T. A. Modelização do átomo: implementando e avaliando uma proposta didática. **Enseñanza de las Ciencias**, núm. extra, p. 934-940, 2013.

SANTOS, T. S.; ANJOS, T. S.; BASTOS, C.S; MOREIRA, B.C.T.; PENHA, A.F.; VARJÃO, T. A. Ache e encaixe hidrocarbonetos: brincando e compreendendo suas diferenças. 13º Simpequi – Simpósio Brasileiro de Educação Química. **Anais** [...]. Fortaleza-CE. 2015.

SANTOS, M. V. R.; MOREIRA, B. C. T.; BELLAS, R. R. D. Quebra-cabeça sobre funções mistas: um material alternativo para o ensino da nomenclatura de compostos orgânicos. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 17. 2014. Ouro Preto (MG). **Anais** [...]. Ouro Preto, 2014.

SILVA, P.J.C; CLORADO, M.S.; MOREIRA, B.C.T.; VARJÃO, T.A. Modelização com massa de modelar: uma proposta para o estudo do átomo. 37ª RASBQ – Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. **Anais** [...]. Natal-RN. 2014.

SILVA, P. J. C.; MOREIRA, B. C. T. Quark up e quark down: aplicação de um material didático interativo para o estudo de equações de emissões radioativas. **Enseñanza de las Ciencias**, núm. extra, p. 5523-5527, 2017.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química**: jogos e atividades aplicados ao ensino de química. 2004. 203f. Tese (Doutorado em Ciências) – Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (8º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Panoramas da Ciência II	NADE	30		30
Apresentação e discussão de temas de interesse social que representam interfaces com o ensino de Química.				
PRÉ-REQUISITO (quando houver)		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Instrumentalização para o Ensino de Química; Química Analítica III		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Os novos desafios da Química.				
2 As fronteiras da Química.				
3 A química e a sociedade no âmbito local, nacional e internacional.				
REFERÊNCIAS BÁSICAS				
BAIRD, Colin. Química Ambiental . 2 d. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622p.				
HALL, Nina. Neoquímica : a química moderna e suas aplicações. Porto Alegre: Bookman. 2004.				
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química : na abordagem do cotidiano. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2003.				
SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; NIEMAN, Timothy A. Princípios de Análise Instrumental . 5 ed. Porto Alegre: Bookman. 2002..				
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES				
Artigos científicos.				
Artigos de divulgação (jornais e revistas).				



EMENTA DE DISCIPLINA

EMENTA (8º Semestre)				
COMPONENTE CURRICULAR	NÚCLEO II	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
		TEORIA	PRÁTICA	
Química e Meio Ambiente	NADE	45	15	60
Estudo da formação do nosso sistema solar e das condições que levaram a Terra a um patamar tão adequado para o surgimento e a evolução da vida, enfatizando as constantes trocas de energia e de matéria entre os compartimentos planetários (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera). Discussão sobre a responsabilidade sócio-ambiental, que deve permear o desenvolvimento tecnológico e econômico, visando desenvolver uma análise crítica sobre os potenciais da Química em gerar impactos positivos e negativos ao meio ambiente, mediante discussões contextualizadas das principais formas de poluição dos diferentes compartimentos do planeta, bem como dos principais tipos de tratamento de dejetos agrícolas, domésticos e industriais.				
PRÉ-REQUISITO		É PRÉ-REQUISITO PARA (quando houver)		
Físico-Química II; Quím. Analítica III		-		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1 Atmosfera Terrestre Importância e funções; Regiões da atmosfera e suas características; Composição química: perfil de temperatura e pressão; Absorção de luz por moléculas. 2 Ozônio estratosférico: o ozônio indesejável Importância; Formação e remoção de ozônio na estratosfera; Redução global da camada de ozônio; Buraco da camada de ozônio; Efeitos da redução e do buraco da camada de ozônio. 3 Ozônio e compostos de nitrogênio na troposfera Fontes e processos de formação; Dados ambientais; Efeitos para os ecossistemas; Métodos de quantificação; Dados ambientais. 4 Química da troposfera Smog fotoquímico; Reatividade na atmosfera; Compostos orgânicos voláteis (hidrocarbonetos, compostos carbonílicos, entre outros); Compostos de enxofre e precipitação ácida; Material particulado. 5 Poluição em ambientes internos Importância; Principais poluentes e suas fontes; Efeitos à saúde humana.				

Abraão Felix da Pina

Coor. do Curso de Licenciatura em Química
DCET-I/UNEB - Matrícula 074.415.761-8
Port. 469/2022 D.O.E 21-06-2022



EMENTA DE DISCIPLINA

6 Efeito estufa, energia e aquecimento global

Efeito estufa;
Principais gases estufa;
Principais matrizes energéticas;
Aquecimento global e suas consequências.

7 Ecossistemas aquáticos

Relevância da água para a manutenção da vida;
Definição de ecossistema;
Compartimentos bióticos e físicos;
Tipos de ecossistemas aquáticos;
Definição de poluição e contaminação;
Principais tipos de poluentes e suas consequências sobre a qualidade hídrica;
Parâmetros de qualidade hídrica e noções de legislação ambiental;
Principais formas de tratamento de efluentes líquidos.

8 Ecossistemas terrestres

Definição de solos;
Composição mineral e orgânica dos solos;
Principais processos de formação dos solos;
Formas de poluição dos solos;
Biorremediação;
Conceitos e importância da reciclagem de resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Artmed Editora Ltda.: Porto Alegre, 2002. 622 p.

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

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H. **Substâncias húmicas aquáticas - interação com espécies metálicas**. 1. ed. Editora UNESP: São Paulo, 2003. 120 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BRASSEUR, G. P.; ORLANDO, J. J.; TYNDALL, G. S. **Atmospheric Chemistry and Global Change**. Oxford University Press: New York, 1999. 654 p.

GRIPPI, S. **Lixo – reciclagem e sua história**. Editora Interciência Ltda.: Rio de Janeiro, 2001. 134 p.

FERGUSON, J. E. **The Heavy Elements – chemistry, impact and health effects**. Pergamon Press: London, 1990. 614 p.

STANLEY, E. M. **Environmental chemistry**. 6. ed. Lewis Publishers: London, 1994. 810 p.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2. ed. Pearson Education do Brasil Ltda.: São Paulo, 2008. 334 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. 2. ed. Oficina de Textos: São Paulo, 2007. 624 p.

VANLOON, G. W.; DUFFY, S. J. **Environmental Chemistry: a global perspective**. 4. ed. Oxford University Press: Oxford, 2017. 600 p.