



## ***EMENTAS DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA***

### **1º Período**

#### **1. Cálculo I**

##### **Ementa**

Polinômios; Funções: funções de primeiro e segundo grau; funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas e suas inversas. Estudo de limite das funções e suas propriedades. Derivadas: Regras de derivação e suas aplicações. Integração: técnicas de integração; Teorema fundamental do cálculo; aplicações de integração.

##### **Bibliografia Básica**

- DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. Pré-Cálculo - volume 1. 3 ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2009
- FLEMING, Diva Marília [et al]. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- STEWART, James. **Cálculo.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.

##### **Bibliografia Complementar**

- THOMAS, George B. **Cálculo.** v.1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de Cálculo.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** Vol.1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.
- IEZZI, Gelsin. Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 03. 7a edição. São Paulo – SP: Atual 1993.

#### **2. Transformações Químicas**

##### **Ementa:**

A matéria e seus estados físicos. Funções químicas. Reações químicas: balanceamento, tipos e condições para ocorrência. Relações de massa: unidades, massa atômica, massa molecular, quantidade de matéria (mol), massa molar, cálculos. Estequiometria: fórmulas (percentual, mínima e molecular), leis ponderais e volumétricas, cálculos.

##### **Bibliografia Básica**

- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1
- BRADY, J.W.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações.** 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.v. 1.
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.



### **Bibliografia Complementar**

- BROWN, Theodore L.; LEWAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: A ciência central**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 9. ed. 2005.
- RUSSEL, John B. **Química Geral**. São Paulo: Pearson Makron books, 1994.
- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1995
- CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª edição. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2007.
- POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. Barueri, SP: Manole, 2009.

### **3. Produção Textual de Gênero Acadêmico**

#### **Ementa:**

Leitura, interpretação e produção textual. Aspectos textuais: Pontuação; Concordância verbal e concordância nominal; Coesão e coerência textuais. Gêneros acadêmicos: paráfrase, resumo, resenha, relatório e artigo científico.

#### **Bibliografia Básica**

- CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. São Paulo: Atlas, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

- CAVALCANTE FILHO, U. Estratégias de leitura, análise e interpretação de textos na universidade: da decodificação à leitura crítica. **Cadernos do CNLF**, v. XV, n. 5, t. 2. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2011. p. 1721-1728. Disponível em: <[http://www.filologia.org.br/xv\\_cnlftomo\\_2/144.pdf](http://www.filologia.org.br/xv_cnlftomo_2/144.pdf)>. Acesso em: 05 Nov. 2012.
- MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SANTOS, S. J. B. **A importância da leitura no ensino superior**. Disponível em: <<http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/reduc/article/viewFile/193/190>>. Acesso em: 05 Nov. 2012.
- BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. São Paulo: Moderna, 2007. gramática portuguesa. São Paulo: Moderna, 2007.
- SERAFINI, M.T. **Como escrever textos**. São Paulo: Globo, 1992. Paulo: Globo, 1992. Paulo: Globo, 1992.





- SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. **Ensino de Química em foco**. Ijuí: ED. Unijuí, 2010.
- ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. **Aprendendo química**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CHALMERS, A. **O Que é Ciência Afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

## **6. Prática como Componente Curricular 1: Ciência e Sociedade I**

Reflexão sobre a influência da Ciência em nosso cotidiano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, e sendo a responsável pela produção de resíduos que causam desequilíbrios no meio ambiente. Discutir, problematizar e desenvolver projetos que envolvam novas soluções para os problemas ambientais causados na sociedade.

### **Bibliografia Básica**

- ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e terra, 1995.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

### **Bibliografia Complementar**

- CARVALHO, A. M. P.; GIL PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**, Cortez: São Paulo, 1995.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 34º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- LÓPEZ, C.; LUJÁN, J.L.; MARTÍN, G. M.e OSORIO, C. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madrid: OEI, 2003.
- MANACORDA, M. A. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 2002.
- NASCIMENTO, T.G. **Leituras de divulgação científica na formação inicial de professores de ciências**. 2008. 234 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008

## **2º Período**

### **7. Cálculo II**

#### **Ementa:**

Noções de Geometria Analítica: vetores no  $R^2$  no  $R^3$ , produto escalar e produto vetorial, equações da Reta e do Plano, Cônicas e Quádricas. Funções de várias variáveis; noções de limites de funções de várias variáveis; derivadas de funções de várias variáveis, derivadas parciais; gradiente; máximos e mínimos. Integrais duplas.



### **Bibliografia Básica**

- STEINBRUCH, Alfredo; Winterle, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.
- FLEMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- STEWART, James. **Cálculo**. vol. II, 5ª edição. São Paulo: Editora Pioneira, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

- WEIR, Maurice D. et al. **Cálculo**. v.2. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.
- WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**, São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luis. **Um curso de cálculo**, Vol. II. São Paulo: L.T.C., 2011.
- LEITHOLD Louis, **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume II. Editora Harbra: São Paulo-Sp, 2000.
- MUNEM, Mustafá, FOULIS. David J. **Cálculo**. Volume II. Ed. Guanabara Dois SA, 1982.

## **8. Estrutura e Propriedades da Matéria**

### **Ementa:**

A evolução dos conceitos de estrutura atômica/modelos atômicos e suas implicações no desenvolvimento da química através de uma perspectiva histórica, destacando os principais experimentos relacionados com o tema e suas contribuições ao modelo atômico atual. Radiação eletromagnética; periodicidade química e suas consequências na reatividade química dos elementos; ligações químicas; ligação covalente; modelo de Lewis e da Repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (RPECV), forças intermoleculares; Teoria da Ligação de Valência valência e introdução TOM (moléculas homo e heteronucleares).

### **Bibliografia Básica**

- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M. Jr. **Química e Reações Químicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.v. 1.
- BROWN, Theodore L.; LEWAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: A ciência central**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 9. ed. 2005.
- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

- BRADY, Joel W.; RUSSELL, John W.; HOLUM, John R. **Química: A matéria e suas transformações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.v. 1.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**, 4 ed. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1996.
- ROSENBERG, J. L.; Epstein, L. M. **Teoria e Problemas de Química Geral**. 8. ed., Porto Alegre: Bookman, 2003.
- FARIA, P., Estrutura Atômica e Ligação Química, UNICAMP – Instituto de Química, 1999.
- SHRIVER, D.F., Atkins, P.W., Inorganic Chemistry ,Oxford University Press, 3a. Ed. 1999. Ed. 1999 Press, 3a. Ed. 1999.





## 9. História da Educação

### Ementa

História da Educação na Antiguidade e no período medieval; História da Educação nos períodos modernos e contemporâneos e as articulações com a História da Educação brasileira na Colônia, Império e República; A educação pública e privada no Brasil.

### Bibliografia Básica

- CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1999.
- MANACORDA, M. A. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 2002.
- SAVIANNI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007. (Coleção Memórias da Educação).

### Bibliografia Complementar

- MESZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.
- NEVES L. M. W. (org). **A nova pedagogia da hegemonia: estratégias do capital para educar o consenso**. São Paulo: Xamã, 2005.
- ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil (1930-1973)**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira: a organização escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- FÁVERO, O., SEMERARO, G. (orgs). **A Construção do Público no Pensamento Educacional Brasileiro**, Petrópolis, Vozes, 2002.

## 10. Física I

### Ementa:

Medidas. Cinemática da partícula no movimento plano. Dinâmica da partícula: Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Conservação do momento angular. Cinemática e dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos.

### Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. Vol. 1 Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de Física Básica**. 4ª.ed.. Vol. 1 Mecânica. Edgard Blucher, 2002
- TIPLER, P. **Física**. Vol. 1 Mecânica. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.

### Bibliografia Complementar

- CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. **Física Básica: Mecânica**. São Paulo: LTC, Ed. LAB, 2007.
- HEWITT, P.G. **Física Conceitual**. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.



- PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; DE LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física**. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
- SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W. **Princípios de Física**. V.1. São Paulo: Thomson, 2004.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.. **Física I Mecânica**. 12º Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

## **11. Prática Como Componente Curricular 2: Ciência Linguagem e Tecnologia I**

### **Ementa**

Concepção de Ciência, Linguagem e Tecnologia aplicada ao ensino de Química. Práticas educativas no contexto da tecnologia científica e de linguagens e suas implicações na sociedade. Utilização de Linguagem e dispositivos tecnológicos diversos na compreensão da Ciência no processo de ensino e aprendizagem.

### **Bibliografia Básica**

- MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- MACHADO, A. H. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Ijuí: Unijuí. 1999.
- VIGOTSKI, L. **S.A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

- MORTIMER, E. F.; Vieira, A.C.F.R. . **Letramento Científico em aulas de química para o ensino médio: diálogo entre linguagem científica e linguagem cotidiana**. In: Ângela Dalben; Júlio Diniz; Leiva Leal; Lucíola Santos. (Org.). **Convergências e tensões no campo de formação e do trabalho docente: Educação em Ciências**. 1ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, v. , p. 301-326.
- SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**, Goiânia: Kelps, 2013.
- LÓPEZ, C.; LUJÁN, J.L.; MARTÍN, G. M.e OSORIO, C. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madrid: OEI, 2003.
- NASCIMENTO, T.G. **Leituras de divulgação científica na formação inicial de professores de ciências**. 2008. 234 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- Revista eletrônica **Química Nova**

## **3º Período**

### **12. Química dos Elementos**

### **Ementa**

Química dos elementos do bloco “s”, “p”, “d” e “f”. Propriedades gerais dos elementos:



estrutura e propriedades atômicas, origem, ocorrência e abundância dos elementos, obtenção e aplicação. Química sistemática dos elementos e compostos com ênfase nos aspectos relacionados à estrutura, propriedades químicas e reatividade. Formação de óxidos, haletos e hidretos. Relação entre as principais propriedades, físicas e químicas, e modelos de ligação química (hibridização, orbitais moleculares, geometria molecular, ressonância, forças intermoleculares, teoria de bandas). Estrutura de sólidos cristalinos, parâmetros de rede, sistemas cristalinos, rede cristalina. Energia reticular e solvatação.

### **Bibliografia Básica**

- LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. , 8. reimpr. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 2009. xiii, 527 p.
- SHRIVER, D. F. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre.: Bookman, 2008. 847 p.
- ATKINS, Peter. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. , reimpr. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

### **Bibliografia Complementar**

- MAHAN, Bruce M. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 1995. 582 p.
- BROWN, Theodore L. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p.
- TOMA. H. E. Elementos Químicos e seus compostos. (Coleção Química Conceitual: Volume 3). 1ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2012., 2012., 2012., 2012., 2012.
- HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Volume 1, 4ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- RAYNER.CANHAM. **Química Inorgânica Descritiva**. 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015.

## **13. Filosofia da Educação**

### **Ementa**

Origens da Filosofia. Fundamentos do pensamento filosófico e sua contribuição para a interpretação do fenômeno educativo. Análise crítica e reflexiva das relações entre educação e sociedade, por meio da leitura/análise dos textos clássicos da Filosofia da Educação. Tendências filosóficas e educacionais contemporâneas. A Filosofia da Educação como campo de pesquisa para educadores em formação.

### **Bibliografia Básica**

- ARENDT, H. A crise da educação. In: **Entre o passado e o futuro**. 2ª. ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1988.
- SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.
- MARCONDES, D. **Iniciação à história da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

### **Bibliografia Complementar**





- COMENIUS. **A didática magna**. São Paulo: Martins Fontes: 2011.
- DEWEY, J. **Democracia e educação**: capítulos essenciais. São Paulo: Ática, 2007.
- MÉZSAROS, I. **Educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- MONTAIGNE, M. de. Os ensaios: uma seleção. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- ROSSEAU, J.-J. Emílio ou da Educação. São Paulo: DIFEL, 1992.

#### 14. Termodinâmica

##### Ementa

Propriedades dos gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica e Equilíbrio Químico.

##### Bibliografia Básica

- CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- ATKINS, Peter. [et al]. **Físico-química – Volume 1**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MOORE, Walter John. **Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

##### Bibliografia Complementar

- ATKINS, Peter et al. **Princípios de química**. Porto Alegre : Bookman, 2006.)
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.
- BRADY, James E. [et al]. **Química: a matéria e suas transformações – vol. 1 e 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- BARROW, G.M.; **Physical Chemistry** MacGraw-Hill Book Company, Inc. Londres, 1961;
- ATKINS, P.W.; **Physical Chemistry** 5ªed. Oxford University Press, Inc., 1994.

#### 15. Física II

##### Ementa

Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e dielétricos. Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuito RLC. Corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria. Equações de Maxwell. Práticas de Laboratório

##### Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.. **Fundamentos de Física**. Vol. 3 – Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de Física Básica**. Vol. 3, 4ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. **Física**. Vol. 3. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.

##### Bibliografia Complementar

- CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. **Física Básica**. São Paulo: LTC e Ed. LAB, 2007.
- HEWITT, P.G. **Física Conceitual**. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.



- PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; DE LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física**. 3ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
- SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W.. **Princípios de Física**. V. 3. São Paulo: Thomson, 2004.
- YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.. **Física III - Eletromagnetismo**. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

## **16. Química Analítica Qualitativa**

### **Ementa**

Equilíbrio Químico, Princípio de Le Chatelier. Equilíbrios iônicos em solução. Auto-ionização da água. Potencial de Hidrogênio (pH). Cálculos de pH para soluções de ácidos/bases fracos e fortes. Hidrólise de sais. Efeito do Íon Comum. Soluções tampão. Solubilidade de sais e produto de solubilidade (Kps). Equilíbrios envolvendo íons complexos. Atividade e coeficientes de atividade. Análise Cátions e Ânions.

### **Bibliografia Básica**

- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionado a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 3ª Ed. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2006.
- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a Ciência Central**, 9ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
- VOGEL, Arthur Israel. **Química Analítica Qualitativa**, 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1979.

### **Bibliografia Complementar**

- SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Fundamentos de Química Analítica**, 8º Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- VOGEL. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.
- BRADY, J.W.; RUSSELL, J.W.; HOLM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.v. 1.
- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1995.

## **17. Prática como Componente Curricular 3: Ciência e Educação I**

### **Ementa**

Reflexão sobre o universo da educação formal e não formal. Produção científica do saber e a inserção crítica dos educandos no contexto escolar. Planejamento e desenvolvimento de atividades de ensino para o exercício da docência e da pesquisa na perspectiva científica e



humanística.

### **Bibliografia Básica**

- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: Tendências e inovação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- NARDI, R. (org.) **Questões atuais no Ensino de Ciências**. São Paulo: Escrituras, 2001.
- ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

### **Referência complementar**

- MORTIMER, E.F.; SMOLKA, A.L. **Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula**, Ed. Autêntica, 2001.
- FARIAS, R. F.; NEVES, L. S.; SILVA, D. D. **História da Química no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2004.
- CACHAPUZ, A. et al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.
- VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

## **4º Período**

### **18. Sociologia da Educação**

#### **Ementa**

Articulações entre Educação e Sociologia. Introdução à análise sociológica do fenômeno educativo. Educação, cultura e sociedade. Educação e desigualdades sociais. Processos de exclusão escolar e dilemas vividos pelas escolas na atualidade. Educação e emancipação humana. Educação e transformação social. Análise crítica da educação brasileira a partir dos autores clássicos da área. A Sociologia da Educação como campo de pesquisa para educadores em formação.

#### **Bibliografia Básica**

- DURKHEIM, E. **Educação e Sociologia**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.
- MANNHEIM, K. **Introdução à sociologia da educação**. São Paulo: Cultrix, 1972.
- NOGUEIRA, M. A., CATANI, A (Orgs.). **Pierre Bourdieu: Escritos de Educação**. 8.ed. Petrópolis RJ: Vozes, 1998.

#### **Bibliografia Complementar**

- ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.



- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. P. **A reprodução**. São Paulo: Perspectiva, 1982.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.
- FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômico-social-capitalista**. São Paulo: Cortez, 1993.)
- MARX, K.; ENGELS, F. Textos sobre educação e ensino. Campinas, SP: Navegando, 2011.

## **19. Psicologia da Educação**

### **Ementa**

Psicologia e ciência. Psicologia da educação e seu papel na formação do professor. Psicologia da Educação: escolas teóricas. As contribuições das teorias do desenvolvimento para o processo de ensino e aprendizagem. A Psicologia do Desenvolvimento e sua articulação com as práticas educativas nas educações específicas na sociedade (inclusão).

### **Bibliografia Básica**

- BOCK, Ana Maria Mercês Bahia (org). **Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- SALVADOR, César Coll. **Psicologia na Educação**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- VYGOSTKY, Lev. S. **A formação social da mente**. Martins Fontes, 1998.

### **Bibliografia Complementar**

- KUPFER, M.C. **Freud e a Educação: o mestre do impossível**. São Paulo: 3ª ed. Scipione, 1997.
- PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro, Editora Forense, 1972.
- MIRANDA, Marília Gouvea de; RESENDE, Anita C. Azevedo (orgs.). **Escritos de Psicologia, educação e cultura**. Goiânia: Ed. UCG, 2008.
- REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- SKINNER, B. F. **Sobre o Behaviorismo**. Trad. M. P. Villalobos. 10ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006. Trabalho original publicado em 1974.

## **20. Probabilidade e Estatística**

### **Ementa**

Noções de amostragem. Estatística descritiva. Probabilidade: Introdução, probabilidade condicional, Teorema de Bayes. Distribuições de probabilidade: introdução, distribuição binomial, distribuição de Poisson, distribuição exponencial, distribuição normal, t-Student. Correlações e Regressão linear.

### **Bibliografia Básica**



- MORETTIN, L.G. **Estatística básica: probabilidade, inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MARTINS, G. A. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2005.
- TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. **Estatística básica**. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

- CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos de matemática elementar 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. São Paulo: Atual, 2009.
- BEKMAN, O. R.; COSTA NETO, P. L. **Análise estatística da decisão**. São Paulo: Edgar Blücher, 2009.
- LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. Tradução de Luciane Ferreira Paulete Vianna. 2010.
- MILONE, Giuseppe. **Estatística: geral e aplicada**. Pioneira Thomson Learning, 2004.

### **21. Físico-Química das Soluções**

#### **Ementa**

Soluções. Colóides. Equilíbrio de Fases e aplicações. Eletroquímica e aplicações. Cinética.

#### **Bibliografia Básica**

- CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- ATKINS, P. [et al]. **Físico-química – Volume 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MOORE, W. J. **Físico-Química – Volume 2**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

#### **Bibliografia Complementar**

- ATKINS, P. et al. **Princípios de química**. Porto Alegre : Bookman, 2006.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.
- BROWN, T. L.; LEWAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: A ciência central**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 9. ed. 2005.
- BARROW, G.M.; **Physical Chemistry** MacGraw-Hill Book Company, Inc. Londres, 1961;
- ATKINS, P.W.; **Physical Chemistry** 5ªed. Oxford University Press, Inc., 1994.

### **22. Química Analítica Quantitativa**

#### **Ementa**

Erros e tratamento de dados analíticos. Gravimetria. Concentração das soluções. Padronização. Volumetria de neutralização. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Complexação (Complexometria). Volumetria de óxido-redução. Práticas de Ensino.

#### **Bibliografia Básica**

- HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química**





**Análítica**, 8ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

- VOGEL. **Análise Química Quantitativa**, 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

- VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**, 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1979.

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química a Ciência Central**, 9ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. Jr. **Química e Reações Químicas**, 4ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.1v.

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1995.

## **23. Química Analítica Quantitativa Experimental**

### **Ementa**

Preparo de soluções; Volumetria de Neutralização: quantificação de ácido acético no vinagre; Volumetria de Precipitação: quantificação de cloreto de sódio no soro fisiológico; Volumetria de Complexação: quantificação de cálcio e magnésio em pastilhas antiácidas; Volumetria de Óxido-redução: quantificação de ácido ascórbico na vitamina C.

### **Bibliografia Básica**

- HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

- SKOOG, D. A.; WEST, D.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

- VOGEL. **Análise Química Quantitativa**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

- VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**, 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1979.

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química a Ciência Central**, 9ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. Jr. **Química e Reações Químicas**, 4ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.1v.

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

- MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1995.

## **24. Prática como Componente Curricular 4: Ciência e Experimentação I**

### **Ementa**

Os modos de fazer experimentação no ensino de Ciência ao longo da história. O papel do experimento no ensino. Planejamento, desenvolvimento e análise de atividades experimentais no ambiente escolar a partir das abordagens demonstrativas e investigativas de



experimentação.

### **Bibliografia Básica**

- GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Ijuí (RS): Unijuí, 2014.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia: teorias da educação**. Campinas: Autores associados, 2007.
- Revista eletrônica Química Nova na Escola

### **Bibliografia Complementar**

- BACHELARD, G. **Formação do espírito científico**. Contraponto: Rio de Janeiro, 1996. Orig. de 1937.
- CHASSOT, A. I. et al. **Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didático alternativo**. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada do professor de Química**. Ed. Unijuí. Ijuí: 2006.
- Revista eletrônica **Investigações em Ensino de Ciências**.
- Revista eletrônica **Química Nova**.

## **5º Período**

### **25. Química Orgânica I**

#### **Ementa**

Hibridização do átomo de carbono. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Análise conformacional. Estereoquímica. Ácidos e bases em química orgânica. Estudo de mecanismos de reações de substituição nucleofílica em carbono saturado e reações de eliminação.

#### **Bibliografia Básica**

- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- McMURRY, J. **Química Orgânica** vol. 1. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 7ª Edição Norte Americana, 2012.
- BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1.

#### **Bibliografia Complementar**

- ALLINGER, Norman L. [et al]. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MARQUES, J.A., BORGES, C.P.F. **Práticas de Química Orgânica**. Campinas: Editora Átomo, 2007.
- COSTA, P. R. R.; FERREIRA, V. F.; ESTEVES, P. M.; VASCONCELLOS, M. L. A. A. **Ácidos e bases em Química Orgânica**, Bookman, 1ª edição, 2004.
- PETER, K.; VOLLHARDT, C. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 4ª edição. Bookman, 2004.
- CAREY, F. A. **Química Orgânica**. Volume 1. 7ª edição. Porto Alegre: Editora McGraw-



Hill, 2011.

## **26. Química Inorgânica**

### **Ementa**

Reações ácido-base de Brønsted-Lowry e Lewis. Tendências periódicas da acidez de Brønsted e de Lewis; e conceitos de dureza e moleza. Compostos de coordenação: número de coordenação, ligantes, geometrias, isomeria e quiralidade. Teoria do campo cristalino. Teoria dos orbitais moleculares, aplicada aos compostos de coordenação. Propriedades ópticas e magnéticas dos compostos de coordenação. Termodinâmica e equilíbrios de formação. Efeito quelato. Labilidade e inércia. Mecanismos de reações, efeito e influência trans. Reações de oxidação-redução. Compostos organometálicos: estrutura e aplicação. Introdução à catálise.

### **Bibliografia Básica**

- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Atkins, **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- LEE, J. D.; **Química Inorgânica não tão Concisa**. Editora Edgar. Blucher, São Paulo, 1996.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. (São Paulo: Blucher), 1995.

### **Bibliografia Complementar**

- TOMA, H. E. Química de Coordenação, organometálica e Catálise. (Coleção Química Conceitual, v.4), São Paulo: Blucher, 2013. , 2013. , 2013.
- MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. do Brasil, 2014. do Brasil, 2014.
- FARIAS, R.F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades.2ª Ed. Campinas:Editora Átomo, 2009. Átomo, 2009. Átomo, 2009.
- COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. **Ácidos e Bases em Química Orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. Volume 2, 4ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.

## **27. Didática para o Ensino de Química**

### **Ementa**

Tendências atuais para o ensino de Química. Abordagem teórica, fenomenológica, histórica e representacional dos conteúdos para o ensino de Química. Planejamento e avaliações no ensino de química: sequências didáticas; modelos avaliativos; utilização dos recursos didáticos para o ensino-aprendizagem de conteúdos conceituais em Química. Teoria de Currículo. Teoria de Avaliação.

### **Bibliografia Básica**

- ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: Imagens e Autoimagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 13ª ed., 2011, 251 p.



- AZZI, S. **Trabalho Docente: Autonomia Didática e Construção do Saber Pedagógico**. In: PIMENTA, S. G. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 4ª ed, Editora Cortez, São Paulo, 2005, 246 p.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: Tendências e inovação**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

- MORAN, J. M. **Os meios de Comunicação na Escola**. In: Série Ideias, n.9, p.21-28. São Paulo: FDE, 1994.
- MOYSÉS, L. **O Desafio de Saber Ensinar**. Papirus: São Paulo, 16ª ed., 2012, 127 p.
- NÓVOA, A; HAMELINE, D; SACRISTÁN, J.G; ESTEVE, J. M; WOODS, P; CAVACO, M. H. **Profissão Professor**. Porto: Lisboa, 2ª ed., 1995, 34 p.
- MACHADO, A. H. **Aula de Química: Discurso e Conhecimento**. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

## **28. Didática**

### **Ementa**

Conceito e evolução histórica da Didática. A importância da didática na construção do processo de ensino-aprendizagem e da formação docente. Avaliação e o currículo na prática docente. Teorias da aprendizagem e tendências pedagógicas. Planejamento escolar: plano de curso, plano de ensino e plano de aula. Elaboração e desenvolvimento da aula na perspectiva de uma formação crítica. Relação entre Didática e as Didáticas específicas: fundamentos e métodos.

### **Bibliografia Básica**

- CANDAU, Vera Maria (Org). **A didática em questão**. 28. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Coleção Magistério, 1989.

### **Bibliografia Complementar**

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- DUARTE, Newton. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos: contribuições à teoria histórico-crítica do currículo**. Campinas: Autores Associados, 2016.
- KUENZER, Acácia Zeneida. **Pedagogia da Fábrica: As relações de produção e a educação do trabalhador**. São Paulo: Cortez, 1995.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 1 O. ed. Campinas - SP: Autores Associados, 2008.
- WACHOWICZ, Lílian Anna. **O método dialético na didática**. Campinas: Papirus, 1989.



## **29. Estágio Curricular Supervisionado – Etapa I**

### **Ementa**

O estágio como contribuição à construção da identidade docente e reflexão sobre a prática. Análise do contexto escolar e o perfil do professor do ensino básico.

### **Bibliografia Básica**

- PIMENTA, S. (org.). **Saberes da docência**. São Paulo: Cortez, 1999.
- PICONEZ, S. C. BERTHOLO (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão**. Campinas-SP: Papirus, 1991.
- KULCSAR, Rosa. **O estágio supervisionado como atividade integradora**. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et all];

### **Bibliografia Complementar**

- FAVERO, Maria de Lurdes. **Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão**. IN: --- ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
- NÓVOA, A. (Org). Os Professores e a sua Formação. Lisboa: Dom Quixote/IIIE, 1997
- PICONEZ, S. C. B; FAZENDA, I. C. A [et al]. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Papirus, São Paulo, p. 139, 1991.

## **30. Físico-Química Experimental**

### **Ementa**

Gases, Termoquímica, Equilíbrio Químico, Cinética e Eletroquímica

### **Bibliografia Básica**

- ATKINS, Peter. [et al]. **Físico-química** – Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- CASTELLAN, Gilbert W. **Físico-Química**, Rio de Janeiro, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A., 1986.
- BUENO, W. A. & DEGRÈVE, L. **Manual de Laboratório de Físico-Química**, São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1980.

### **Bibliografia Complementar**

- MOORE, Walter John. **Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- ATKINS, Peter et al. **Princípios de química**. Porto Alegre : Bookman, 2006.
- BROWN, Theodore L.; LEWAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: A ciência central**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 9. ed. 2005.
- A.W. Adamson, **A Textbook of Physical Chemistry**, 3ª Ed., Editora Academic , Florida, 1986.
- BUENO, W.A., Degreve, L. **Manual de Laboratório de Físico Química**, McGraw Hill do Brasil, 1980.





### **31. Tecnologia e Educação**

#### **Ementa**

A tecnologia como dispositivo no processo de ensino e aprendizagem, seu uso e formas de desenvolvimento na educação. Softwares educacionais e Recursos Educacionais Abertos (REA) – conceito, utilização e avaliação. Desenvolvimento de projetos de aprendizagem com abordagem em: processos educativos mediados por tecnologias, tecnologias e suas implicações na educação, gestão da comunicação e das mídias no ambiente escolar e uso das tecnologias da comunicação e informação (TICs). Abordagem tecnicista, instrumentalista e teoria crítica da tecnologia. Políticas públicas das tecnologias educacionais e inclusão social na educação. Educação à distância (EAD).

#### **Bibliografia Básica**

- ARAÚJO, C. H. dos S.; PEIXOTO, J. Educação a distância e a docência no modelo da Universidade Aberta do Brasil. In: ZANATTA, B. A.; ARAÚJO, D. S.; BALDINO, J. M. **Temas de educação: olhares que se entrecruzam**. Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2012, p. 47-58.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- PRETTO, N. L. (org). **Tecnologia e novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

- BELLONI, M. L.. **Educação a distância**. Campinas: Autores associados, 2008.
- BUSARELLO, R. I.; BIEGING, P.; ULBRICHT, V. R. (organizadores). **Mídias e educação: novos olhares para a aprendizagem sem fronteira**. São Paulo: Pimenta cultura, 2013.
- KENSKI, V. M. **Em foco: educação e tecnologias**. Red. Educação e Pesquisa, 2005.
- LEVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro : Coleção Trans, 2005.
- SILVA, Marco. (Org.). **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

### **32. Prática como Componente Curricular 5: Ciência e Sociedade II**

#### **Ementa**

Reflexão sobre a influência da Ciência em nosso cotidiano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, e sendo a responsável pela produção de resíduos que causam desequilíbrios no meio ambiente. Desenvolvimento de projetos contextualizados na escola abordando aspectos econômicos, ambientais, políticos, éticos e sociais relacionados a temas científicos presentes na sociedade.

#### **Bibliografia Básica**

- ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e terra, 1995.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 34º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Santa Ifigênia, São Paulo: Paz e terra, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**



- MANACORDA, Mário. A. **Marx e a pedagogia moderna**, 2ª ed. São Paulo: Alínea, 2010.
- GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011
- PARO. V. H. **Gestão da escola pública: a participação da comunidade**. In.: PARO. V. H. *Gestão Democrática da Escola Pública*. São Paulo, Editora Ática, 2006.
- DELIZOICOV, D. *Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal*. 1982. 118 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.
- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

## 6º Período

### **33. Química Orgânica e Inorgânica Experimental**

#### **Ementa**

Caracterização de grupos funcionais orgânicos. Técnicas de separação, purificação e extração de compostos orgânicos. Sínteses orgânicas e interconversões de grupos funcionais. Síntese de compostos de coordenação. Reações de substituição de ligantes mono e polidentados. Purificação de compostos de coordenação.

#### **Bibliografia Básica**

- MARQUES, J.A., BORGES, C.P.F. **Práticas de Química Orgânica**. Campinas: Editora Átomo, 2007.
- COLLINS, C. H. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas-SP: UNICAMP, 2006.
- SHRIVER, D. F. **Química Inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- McMURRY, J., **Química Orgânica** vol. 1. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 7ª Edição Norte Americana, 2012.
- BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1.
- MANO, E. B., SEABRA, A. P. *Práticas de Química Orgânica*. 3ª ed., Edgard Blucher: São Paulo, 1987.
- PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena**. 2ª ed. Bookman, 2010.



### **34. Políticas Educacionais**

#### **Ementa**

As políticas educacionais no Brasil: gênese e evolução. As políticas educacionais no contexto das transformações vividas pela sociedade contemporânea. Reformas educacionais em sua interface com revolução tecnológica, a globalização e o neoliberalismo. O papel das agências multilaterais na conformação das políticas públicas educacionais. Estrutura e organização da educação escolar no país de acordo com legislação vigente. Níveis/modalidades de ensino; Gestão, financiamento e avaliação da educação nacional. Plano Nacional de Educação (PNE) e Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). As políticas educacionais no estado de Goiás.

#### **Bibliografia Básica**

- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SAVIANI, D. **A lei da educação: LDB – trajetória, limites e perspectivas**. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.
- SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M. de; EVENGELISTA, O. **Política Educacional**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

- AZEVEDO, Janete M. L. **A educação como política pública: polêmicas do nosso tempo**. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- BITTAR, M. **Gestão e políticas da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. da S. (Orgs.). **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. São Paulo, Cortez, 2006.
- SAVIANI, Demerval. **Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE): análise crítica da política do MEC**. Campinas, SP: Autores Associados.
- SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. SP: Ed. Cortez, 1984.

### **35. Epistemologia da Ciência**

#### **Ementa**

Natureza do conhecimento científico. Diferentes leituras da construção da ciência. Conhecimento cotidiano e conhecimento escolar. O debate epistemológico na formação inicial e continuada de professores.

#### **Bibliografia Básica**

- CHALMERS, A. F., **O que é a ciência afinal?** São Paulo: Editora brasiliense, 1993.
- ESTEVES de V. M. J. **Pensamento sistêmico. O novo paradigma da ciência**. Campinas – SP: Papyrus, 2003.
- SILVA Filho, J. da. (editor) **Epistemologia e ensino de ciências**. Salvador: Arcádia, 2002.



### **Bibliografia Complementar**

- KÖCHE, J. C., **Fundamentos de metodologia científica**. Teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003
- DELIZOICOV, D. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.
- LOPES, A. C. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- BORGES, R. M. R. **Em debate: Cientificidade e Educação em Ciências**. 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. Porto Alegre: Cortez, 2005.

### **36. Química Orgânica II**

#### **Ementa**

Reações de adição eletrofílica em duplas ligações. Aromaticidade dos compostos orgânicos. Reações de substituição eletrofílica aromática. Reações de álcoois e éteres. Reações de aldeídos e cetonas. Reações de substituição nucleofílica em compostos carbonilados: ácidos carboxílicos e derivados. Reações de aminas

#### **Bibliografia Básica**

- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Volumes 1 e 2.
- ALLINGER, N. L. [et al.] Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BRUICE, P. Y.. Química Orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Volumes 1 e 2.

#### **Complementar**

- McMURRY, J. Química Orgânica vol. 1 e 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 7ª Edição Norte Americana, 2012.
- PETER, K.; VOLLHARDT, C. Química Orgânica: Estrutura e Função, Bookman, 4ª Ed., 2004.
- COLLINS, C. H. Fundamentos de Cromatografia. Campinas-SP: UNICAMP, 2006.
- MARQUES, J.A., BORGES, C.P.F. Práticas de Química Orgânica. Campinas: Editora Átomo, 2007.
- CAREY, F. A. Química Orgânica. Volume 2. 7ª edição. Porto Alegre: Editora McGraw-Hill, 2011.

### **37. Estágio Curricular Supervisionado – Etapa II**

#### **Ementa**

Concepções de formação educacional: racionalidade técnica, racionalidade prática e formação crítico-reflexiva. Propostas de projetos ou atividades de ensino de química na escola campo.

#### **Bibliografia Básica**



- PICONEZ, S. C. B; FAZENDA, I. C. A [et al]. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Papirus, São Paulo, p. 139, 1991.
- JANUÁRIO, G. **O Estágio Supervisionado e suas Contribuições para a Prática Pedagógica do Professor**. In: Seminário de História e Investigações de/em Aulas de Matemática, Campinas, 2008. Anais: II SHIAM. Campinas: Gds/FE-Unicamp, v. único, p. 1-8, 2008.
- WENDT, D. C. **A Prática do Estágio Supervisionado e a Escola – um Desafio**. Dossiê Especial, Eletras, v. 18, nº 18, jul, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

- PIMENTA, S. G. **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. 4ª ed, Editora Cortez: São Paulo, 2005, 246 p.
- PAULO, T. S.; ALMEIDA, S. F. C. **Formação de Professores: Subjetividade e Práticas Docentes**. Col. Lepsi IP/FE-USP, 2009.
- WILLE, N. N; BRAGRA, P. R. ROBAÍNA, J. V. L. **Avaliação de Livro Didático de Química na Disciplina de Estágio Supervisionado II**. VIDYA: Santa Maria, v. 29, nº 1, p. 59-72, jan/jun, 2009.
- PIMENTA, S. G. **Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor**. Revista Fac. Educ. São Paulo, v. 22, nº 2, p. 72-89, jul./dez, 1996.
- PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. Cortez: São Paulo, 7ª ed. 2012, 296 p.

### **38. Metodologia Científica**

#### **Ementa**

Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Elaboração do pré-projeto de pesquisa. A organização de texto científico segundo Normas ABNT.

#### **Bibliografia básica**

- BOAVENTURA, E. M.. **Como ordenar as ideias**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.
- MEDEIROS, J. B.. **Correspondência: técnicas de comunicação criativa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 318p

#### **Bibliografia complementar**

- BARRAS, R. Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. 3 ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991, 218p.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.





- MEDEIROS, J. B.. **Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão**. São Paulo: Atlas, 2002. 433 p.
- SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Ética**. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. 260 p.

### **39. Prática como Componente Curricular 6: Ciência Linguagem e Tecnologia II**

#### **Ementa**

Linguagem e a influência da tecnologia, desenvolvimento e análise de atividades aplicando tecnologia no ambiente escolar. Estudo de modelos específicos da área como ferramenta para o Ensino de Química. Políticas e práticas de inclusão digital e social na área da educação científica e alternativas propostas. Objetos de aprendizagem e recursos educacionais abertos na área do ensino de Química: pesquisa e aplicações.

#### **Bibliografia Básica**

- VIGOTSKI, L. S.A **Construção do Pensamento e da Linguagem** .Trad. Paulo Bezerra. São Complementar
- MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- MACHADO, A . H. **Aula de Química: discurso e conhecimento**. Ijuí: Unijuí. 1999.

#### **Bibliografia Complementar**

- MORTIMER, E. F.; Vieira, A.C.F.R. **Letramento Científico em aulas de química para o ensino médio: diálogo entre linguagem científica e linguagem cotidiana**. In: Ângela Dalben; Júlio Diniz; Leiva Leal; Lucíola Santos. (Org.). **Convergências e tensões no campo de formação e do trabalho docente: Educação em Ciências**. 1ed.Belo Horizonte: Autêntica, 2010, v. , p. 301-326.
- SOARES., M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**, Goiânia: Kelps, 2013.
- LÓPEZ, C.; LUJÁN, J.L.; MARTÍN, G. M.e OSORIO, C. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madrid: OEI, 2003.
- NASCIMENTO, T.G. **Leituras de divulgação científica na formação inicial de professores de ciências**. 2008. 234 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica)
- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- Revista eletrônica **Química Nova**

## **7º Período**

### **40. Análise Instrumental I**

#### **Ementa**

Princípios da análise instrumental. Preparo de amostras. Fundamentos dos métodos eletroquímicos (potenciometria, condutometria e voltametria). Técnicas Cromatográficas (clássica, CLAE e CG).

#### **Bibliografia Básica**



- HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- COLLINS, C. H; BRAGA, G. L; BONATO, P. S. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2006.
- VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- EWING, G.W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. Vol. 1 e 2. São Paul - SP: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2002.
- CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. **Desenvolvimento de Métodos por HPLC: Fundamentos, Estratégias e Validação**. 1 a ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 77 p.
- NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. **Cromatografia: Princípios Básicos e Técnicas Afins**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003. 187 p.

### **41. Metodologia do Ensino de Química**

#### **Ementa**

Metodologias, produção do conhecimento científico para o Ensino de Química e sua relação com a práxis pedagógica.

#### **Bibliografia Básica**

- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 18.ed. São Paulo, Papirus Editora, 2006.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3.ed. Ijuí, Editora Unijuí, 2006.
- ZANON, I. B.; MALDANER, O. A.(Org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí, Editora Unijuí, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

- BORDENAVE, J.D.; PEREIRA A.M. **Estratégias de ensino – aprendizagem**. 23.ed. Petrópolis, Ed. Vozes, 2002.
- CHASSOT, A. I. **Catalisando transformações na educação**. 3. ed. Ampliada. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1995. (Coleção Ensino de 2º Grau).
- MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- ALVES, R. S.Paulo 3a. Ed. **Filosofia da ciência** brasiliense 1984.
- BACHELARD, G. Lisboa 1a. Ed. **O novo espírito científico**,edições 70,1983.



## 42. Educação de Jovens e Adultos

### Ementa

Contextualização histórica, econômica e sócio-cultural dos sujeitos sociais da EJA; trajetórias de formação e de escolarização de jovens e adultos na EJA; marcos legais: avanços, limites e perspectivas.

### Bibliografia Básica

- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 34º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. São Paulo, Cortez, 1995.
- OLIVEIRA, I. B.; PAIVA, J. (orgs). **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

### Bibliografia Complementar

- CARVALHO, Célia. **Ensino noturno: realidade e ilusão**. São Paulo, Cortez, 1989.
- MAGLAIVE, G. **Ensinar adultos**. Portugal, Porto editora, 1995.
- SILVA, A. C.; BARACHO, M. das G. (orgs.). **Formação de educadores para o PROEJA: intervir para integrar**. Natal, RN: Ed. do CEFET, 2007.
- BRASIL. **Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, Resolução do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Básica nº 01 de 5 de julho de 2000.**
- **Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, Parecer nº 11 de 10 de maio de 2000.**

## 43. Bioquímica

### Ementa

Organização bioquímica das células. Bioquímica dos carboidratos, aminoácidos, proteínas, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas e coenzimas. Introdução ao metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Metabolismo de nucleotídeos.

### Bibliografia Básica

- MARZZOCO, A. [et al]. **Bioquímica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- NELSON, D.L. [et al]. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- VOET, D. [et al]. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

### Bibliografia Complementar

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 7ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- CISTERNAS, J.R.; VARGA, J; MONTE, A. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 276 p.



- HARVBNEY, R.A; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 528 p.
- MASTROENI, M.F.; GERN, R.M.M. **Bioquímica - Práticas Adaptadas**. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 134 p.
- NEPOMUCENO, M.F.; RUGGIERO, A.C. **Manual de Bioquímica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Tecmedd, 2004. 142 p.

#### **44. Estágio Curricular Supervisionado – Etapa III**

##### **Ementa**

Planejamento, organização e regência de aulas teóricas e experimentais na escola campo. Análise, discussão e elaboração de materiais didáticos de acordo com as necessidades da escola campo.

##### **Bibliografia Básica**

- MOYSÉS, L. **O Desafio de Saber Ensinar**. Papirus: São Paulo, 16ª ed., 2012, 127 p.
- NÓVOA, A; HAMELINE, D; SACRISTÁN, J.G; ESTEVE, J. M; WOODS, P; CAVACO, M. H. **Profissão Professor**. Porto: Lisboa, 2ª ed., 1995, 34 p.
- PÉREZ GÓMEZ, A. **A Função e Formação do Professor/a para a Compreensão: Diferentes Perspectivas**. In: SACRISTÁN, J. G. & PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 353-379, 1998.

##### **Bibliografia Complementar**

- MÉSZAROS, I. **A Educação para Além do Capital**. São Paulo: Boi Tempo Editorial, 2006.
- MORAN, J. M. **Os meios de Comunicação na Escola**. In: Série Ideias, n.9, p.21-28. São Paulo: FDE, 1994.
- OLIVEIRA, M. M. **Sequência Didática Interativa no Processo de Formação de Professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, 285 p.
- ZABALZA, M. A. **Diários de Aula: Contributo para o Estudo dos Dilemas Práticos dos Professores**. Porto: Porto Editora, 1994.
- ZANOTTO, M. A. C; ROSE, T. M. S. **Problematizar a Própria Realidade: Análise de uma Experiência de Formação Contínua**. São Paulo: Educação e Pesquisa, 2003.

#### **45. Química Ambiental**

##### **Ementa**

Processos biogeoquímicos, interferências antrópicas e socioambientais, remediação e biorremediação dos sistemas.

##### **Bibliografia Básica**

- BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ROCHA, J. C.;



- ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MILLER G.T. **Ciência Ambiental**. Tradução 11. São Paulo: Thomson. 2007.

### **Bibliografia Complementar**

- DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Signus, 2007. 192 p.
- MAGOSSO, L. R.; BONACELLA, P. H. **Poluição das águas**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Moderna, 1990. 56 p.
- MENDES, B.; OLIVEIRA, J. F. S. **Qualidade da água para consumo humano**. 1<sup>a</sup> ed. Lisboa: Libel, 2004. 626 p.
- MILLER G.T. **Ciência Ambiental**. Tradução 11. São Paulo: Thomson. 2007.
- LEFF, E. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, Enrique (Coord.). **A complexidade ambiental**. Tradução: Eliete Wolff. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

## **46. PCC 7 – Ciência e Educação II**

### **Ementa**

Reflexão sobre o trabalho pedagógico. Planejamento e organização curricular. Projetos educacionais na escola e em outros espaços educativos, interdisciplinares e transdisciplinares. Discussão sobre o caráter político-pedagógico das políticas de formação, inicial e continuada.

### **Bibliografia Básica**

- COLL, C. **Psicologia e currículo: Uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. São Paulo: Ática, 1996.
- MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** 13<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

### **Bibliografia Complementar**

- LÜCK, H.. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 16 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. Professores/pesquisadores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.
- SANTOME, J. T.. **Globalização e Interdisciplinaridade: O currículo integrado**. Tradução Cláudia Schilling – porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul LTDA, 1998.
- MORIN, E. A cabeça bem-cheia: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. Polyphonia, v. 26/2, jul./dez. 2015 597.
- MORIN, E. . Os sete saberes necessários à educação do futuro. 12. ed. São Paulo: Cortez,





2007.

## 8º Período

### 47. Análise Instrumental II

#### Ementa

Princípios de elucidação de estruturas. Espectrometria molecular (UV-VIS) e Espectrometria de absorção atômica. Espectroscopia de infravermelho e ressonância magnética nuclear de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ .

#### Bibliografia Básica

- HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- SILVERSTEIN, R. M. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### Bibliografia Complementar

- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- EWING, G.W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. Vol. 1 e 2. São Paul - SP: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2002.
- CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro,
- PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**, 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### 48. Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

#### Ementa

Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo, racialismo, preconceito e discriminação. Trajetória histórica da construção do racismo, das manifestações de etnocentrismo e seus reflexos nas instituições de ensino, nos ambientes educacionais formais e informais. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Dinâmica das relações étnico-raciais nos diferentes ambientes educacionais.

#### Bibliografia Básica

- AZEVEDO, Thales de. **Democracia Racial: Ideologia e realidade**. Petrópolis: Vozes, 1975.
- BANDEIRA, Maria de Lourdes. **Antropologia**. Diversidade e Educação. Fascículos 3º e 4º, 2º ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000.
- BRASIL. **Estatuto da Igualdade Racial**. SEPPIR. Brasília, DF, 2003.

#### Bibliografia Complementar



- BROOKSHAW W, David. **Raça e cor na literatura brasileira**. Porto Alegre; Mercado Aberto, 1983.
- CARNEIRO, M. L. Fucci. **O Racismo na História do Brasil**. São Paulo, Ática, 1998.
- CAVALLEIRO, Eliane. **Racismo e anti –racismo na educação- repensando nossa escola.– org**, São Paulo: Summus, 2001.
- MEC/SECAD. **Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais**. Brasília: SECAD, 2006.
- CANDAU, Vera Maria. (Coord.) **Somos tod@s iguais? – Escola, discriminação e educação em direitos humanos – Rio de Janeiro, DP&A. 2003.**

#### 49. Libras

##### Ementa

Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos áudio-visual; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial para a sociedade e para o ensino de química.

##### Bibliografia Básica

- QUADROS, R. M. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Local: Porto Alegre Editor: Artmed N° Edição: Ano: 2004 .
- BRITO, L. F. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Local: Rio de Janeiro Editor: Tempo Brasileiro N° Edição: Ano: 1995
- SKLIAR, C. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. 3ª ed. Porto Alegre Editor: Mediação, 2005.

##### Bibliografia Complementar

- **Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Brasília Editor: MEC N° Edição: Ano: 2005.
- **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília Editor: SEESP/MEC N° Edição: Ano: 1998.
- SACKS, O. W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo Editor: Companhia das Letras N° Edição: Ano: 1998.
- STROBEL, K. L. **As imagens do Outro sobre a cultura surda - 2ª edição revisada**. 2. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2009. v. 1. 134p .
- PERLIN, G.; STROBEL, K. **Fundamentos da Educação de Surdos**. Florianópolis: Universidade - Federal de Santa Catarina, 2006. Disponível em: <[http://www.Libras.ufsc.br/hiperlab/avaLibras/moodle/prelogin/adl/fb/logs/Arquivos/textos/fundamentos/Fundamentos%20da%20Educa%E7%E3o%20de%20Surdos\\_TextoBase.pdf](http://www.Libras.ufsc.br/hiperlab/avaLibras/moodle/prelogin/adl/fb/logs/Arquivos/textos/fundamentos/Fundamentos%20da%20Educa%E7%E3o%20de%20Surdos_TextoBase.pdf)>. Acesso em: 20 mai 2011.

#### 50. Gestão e Organização do Trabalho no Espaço Educativo

##### Ementa

Concepções e práticas de gestão escolar no Brasil. O projeto político-pedagógico e o trabalho docente. A política de formação de professores e a profissionalização docente em tempos



neoliberais. Caminhos para efetivação de modelos democráticos de gestão do ambiente escolar. A escola como espaço de deliberação e mobilização coletivas. Interfaces entre a gestão escolar e as políticas educacionais.

### **Bibliografia Básica**

- FERREIRA, N. S. C., AGUIAR, M. A. da S. (Orgs). **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos.** São Paulo: Cortez, 2006.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** Goiânia: MF Livros, 2008.
- PARO. V. H. **Gestão democrática da escola pública.** São Paulo: Editora Ática, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

- FONSECA, M.; TOSCHI, M. S.; OLIVEIRA, J. F. (Orgs.). **Escolas gerenciadas: planos de desenvolvimento e projetos político-pedagógicos em debate.** Goiânia: Ed. da UCG, 2004.
- KUENZER, A. Z., GRABOWISK, G. **História e perspectivas do ensino médio e técnico no Brasil: gestão democrática da educação profissional - desafios para a sua construção.** Disponível em : <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim\\_salto07.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim_salto07.pdf)>.
- CURY, C. R. J. A gestão democrática na escola e o direito à educação. In: **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação (RBP AE)** – v. 23, n. 3, p. 483-495, set./dez. 2007. Porto Alegre: ANPAE, 2007.
- KUENZER, A. Z., GRABOWISK, G. **História e perspectivas do ensino médio e técnico no Brasil: gestão democrática da educação profissional - desafios para a sua construção.** Disponível em : <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim\\_salto07.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/boletim_salto07.pdf)>.
- VEIGA, I. P. A. (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** 17ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.

## **51. Estágio Curricular Supervisionado – Etapa IV**

### **Ementa**

Planejamento, organização e regência de aulas teóricas e experimentais na escola campo. Desenvolvimento de atividades escolares relacionadas à organização administrativa e político-pedagógica.

### **Bibliografia Básica**

- GALIAZZI, M. C; LINDEMANN, R. H. **O Diário de Estágio: da Reflexão pela Escrita para a Aprendizagem sobre Ser Professor.** Olhar de Professor: Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 135-150, 2003.
- KRONBAUER, L. G. **Consciência.** In: STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (Org.). **Dicionário Paulo Freire.** Ed. Autêntica, 2ª ed, Belo Horizonte, 2010.
- LIPOVETSKY, N. **Formação e Trabalho Docente: da Crítica Ideal à Crítica Construída.** 2011, 232 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

### **Bibliografia Complementar**



- GALIAZZI, M. C; LINDEMANN, R. H. **O Diário de Estágio: da Reflexão pela Escrita para a Aprendizagem sobre Ser Professor**. Olhar de Professor: Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 135-150, 2003.
- JANUÁRIO, G. **O Estágio Supervisionado e suas Contribuições para a Prática Pedagógica do Professor**. In: Seminário de História e Investigações de/em Aulas de Matemática, Campinas, 2008. Anais: II SHIAM. Campinas: Gds/FE-Unicamp, v. único, p. 1-8, 2008.
- LINHARES, C. F. et al. **Ensinar e Aprender: Sujeitos, Saberes e Pesquisa**. Editora DP&A, Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE): Rio de Janeiro, p. 189, 2000.
- NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997.
- ZITKOSKI, J. J. **Paulo Freire e Educação**. Autêntica Editora: Belo Horizonte, 2ª ed., 2010, 96 p.

## 52. Instrumentação para o Ensino de Química

A natureza do conhecimento químico, objetivos e suas implicações no Ensino Básico. Dificuldade de aprendizagem de conceitos básicos de química, origens e consequências para o ensino. Importância e contribuições históricas da experimentação na construção do conhecimento químico. Abordagens alternativas da experimentação no ensino de química.

### Bibliografia Básica

- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; Pernambuco, M. M.; **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003.
- CHASSOT, A.I. **Alquimiando a química**. Química Nova na Escola, n.1, 1995.
- GALIAZZI, M.C. e GONÇALVES, F.P. **A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química**. Química Nova, 27, 2, 326-331, 2004.

### Bibliografia Complementar

- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 23.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- MACHADO, A. H. **Aula de química: discurso e conhecimento**. Ijuí: Unijuí, 1999.
- SANCRISTÁN, G.; GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MALDANER, O. A.; **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores**, ed. UNIJUÍ: Ijuí, 2000
- LDB. **Ministério da Educação**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20/12/1996. **Diretrizes e Bases do Sistema Educativo do Estado de Goiás** (Lei Complementar nº 26, 28 dezembro 1998).

## 53. PCC 8: Ciência e Experimentação II

### Ementa

O ensino de Ciências e as dificuldades das atividades experimentais. O professor e os problemas com a experimentação. Visão dos alunos sobre a experimentação em Química. Planejamento, desenvolvimento e análise de atividades experimentais no ambiente escolar a



partir da abordagem investigativa de experimentação.

### **Bibliografia Básica**

- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Santa Ifigênia, São Paulo: Paz e terra, 2010.
- GALIAZZI, M. do C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Ijuí (RS): Unijuí, 2014.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia: teorias da educação**. Campinas: Autores associados, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

- BACHELARD, G. **Formação do espírito científico**. Contraponto: Rio de Janeiro, 1996. Orig. de 1937.
- CHASSOT, A. I. et al. **Química do Cotidiano: pressupostos teóricos para elaboração de material didático alternativo**. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.
- MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada do professor de Química**. Ed. Unijuí. Ijuí: 2006.
- Revista eletrônica **Investigações em Ensino de Ciências**.
- Revista eletrônica **Química Nova**.





## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### 1. Biotecnologia no Ensino de Ciências

#### Ementa

Biotecnologia clássica e moderna. Biotecnologia e o desenvolvimento social. Montagem de atividades experimentais e projetos que envolvam a biotecnologia no Ensino de Ciências.

#### Bibliografia Básica

- BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998. 319 p.
- MALAJOVICH M. A. **O Ensino de Biotecnologia**. Primeira Edição. Rio de Janeiro, 2017.
- PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio**. Ciência & Educação. São Paulo, v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007.

#### Bibliografia Complementar

- CACHAPUZ, A. (Org.). Formação de professores/ Ciências. Porto: CEEC, 2000.
- BRUNER, J. S. Uma nova teoria de aprendizagem. Rio de Janeiro: Bloch, 1976.
- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 23.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra
- FREIRE, L. I. F. **Pensamento crítico, enfoque educacional CTS e o ensino de química**. 2007. 175 p. Tese. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PECT0057-D.pdf>>.-
- SANTOS, W. L. P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica**. Ciência & Ensino. São Paulo, v. 1, número especial, nov. 2007.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira**. ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências.v. 2, n. 2, dez. 2002.

### 2. Ciência dos Materiais

#### Ementa

Arranjos Atômicos e Estruturas dos Sólidos. Imperfeições Estruturais. Diagramas de Fases. Metais, Polímeros, Materiais Cerâmicos e Materiais Compósitos. Propriedades elétricas, magnéticas e ópticas. Técnicas de Caracterização.

#### Bibliografia Básica

- CALLISTER, W. D.. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- SHACKELFORD, J. F. **Ciência de Materiais**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Education.
- VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciências de Materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.



### **Bibliografia Complementar**

- ASHCROFT, N.W e MERMIN, N.D. **Física do Estado Sólido**. São Paulo: Cengage, 2011.
- KITTEL, C. **Introdução à Física do Estado Sólido**. 8ª Ed. São Paulo: Editora LTC, 2006.
- OLIVEIRA, I.S. e JESUS, V.L.B. **Introdução à Física do Estado Sólido**. 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionado a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 3ª Ed. São Paulo: Bookman Companhia Editora, 2006.
- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a Ciência Central**, 9ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

### **3. Educação ambiental**

#### **Ementa**

Perspectivas ideológicas da educação ambiental e conflitos socioambientais na contemporaneidade

#### **Bibliografia Básica**

- LEFF, E. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- SAITO, C. H.; PEDRINI, Alexandre de Gusmão (Org.). **Paradigmas metodológicos em educação ambiental**. Petrópolis: RJ: Vozes, 2014.

#### **Bibliografia Complementar**

- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. O desafio ambiental. In: SADER, Emir (Org.). **Os porquês da desordem mundial: mestres explicam a globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2005.
- JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio-ago. 2005.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Tradução: Sandra Valenzuela; revisão técnica: Paulo Freire Vieira. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010a.
- LIMA, G. F. C. **Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 35, n.1, p. 145 -163, jan./abr. 2009.

### **4. Educação Química na Perspectiva da Inclusão Escolar**

#### **Ementa**

Principais conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e da Inclusão Escolar no Brasil. A Educação Especial, o Ensino Regular e o Atendimento Educacional Especializado a



partir da Política Nacional de Educação Inclusiva. A Inclusão Escolar para surdos, deficientes visuais, intelectuais, físicos e múltiplos, para pessoas com síndrome de Down e outras síndromes, para pessoas com altas habilidades e superdotados; e para pessoas com transtornos globais de desenvolvimento. Estratégias pedagógicas de Educação Química na perspectiva da Inclusão Escolar.

### **Bibliografia Básica**

- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: Com os pingos nos “is”**. Porto Alegre: Mediação, 2004.
- LOPES, M. C. FABRIS, E. H. **Inclusão & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.
- SALLES, P. S. B. A.; GAUCHE, R. **Educação Científica, Inclusão Social e Acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

- ECHEVERRÍA, A. R.; CASSIANO, K. F. D.; COSTA, L. S. O. **Ensino de Ciências e Matemática: Repensando Currículo, Aprendizagem, Formação de Professores e Políticas Públicas**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014.
- LOPES, M. C. **Surdez & Educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- RODRIGUES, D. **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.
- MITLER, P. **Educação Inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- SAMPAIO, S.R. **Educação Inclusiva: O Professor mediando para a vida**. Universidade Federal da Bahia. Editora EDUFBA, 2009.

## **5. História da Química**

### **Ementa**

Abordagem epistemológica da história da Química, com ênfase nos principais conceitos químicos. Análise no valor pedagógico e do significado cultural da história da Química na perspectiva do Ensino Médio de Química. Práticas de Ensino.

### **Bibliografia Básica**

- NETO, J. E. S. **Histórias da Química**. Ed. Appris Curitiba, 2017. 289p.
- ARAGÃO, M. J. **História da Química**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2008. 248p.
- MAAR, Juergen, H. **Pequena História da Química**. 1ª Ed. Papa livros, Florianópolis, 1999

### **Bibliografia Complementar**

- CHASSOT, Attico. **A Ciência através dos tempos**. Ed. Moderna, São Paulo, 1994.
- BENSUAUDE-VICENT, B.; STRENGERS, I. **História da Química**. I. Piaget, Lisboa, 1992.
- GOLDFARB, A. M. **História da Química**. Ed. Nova Stella. EDUSP. São Paulo. 2008, 248p.
- VIDAL, B. **História da Química**. Edições 70, Lisboa. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p.
- FARIAS, R. F.; NEVES, L.S; SILVA, D.D. **A história da química no Brasil**. Campinas: Átomo. 2003.



## 6. Introdução à Pesquisa em Ensino de Química

### Ementa

A pesquisa em educação e em ensino de Química como processo pedagógico formativo do professor de Química. Etapas vivenciadas da pesquisa, desde a elaboração do projeto à análise dos dados e formas de divulgação.

### Bibliografia Básica

- LUTFI, M.; **Cotidiano e Educação em Química**, ed. UNIJUÍ: Ijuí, 1988. 97.
- MORTIMER, E. F.; **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**, ed. UFMG: Belo Horizonte, 2000. 98.
- NÓVOA, A., org.; **Os Professores e a sua Formação**, ed. Dom Quixote: Lisboa, 1992.

### Bibliografia Complementar

- CHASSOT, A. I.; **Para Que(m) É Útil o Ensino?**, ed. ULBRA: Canoas, 1995.
- SANTOS, W.; SCHNETZLER, R. P.; **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania**, 2ª ed., ed. UNIJUÍ: Ijuí, 2000.
- ZEICHNER, K.; **A Formação Reflexiva de Professores: Ideias e Práticas**, Educa: Porto, 1993.
- MARCONDES, M. E. R. Em Ensino de Química: visões e reflexões; Mól, G. S., org.; Editora Unijuí: Ijuí, 2012, cap. 6.
- ZANON, L. B. Em Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências; Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V., orgs.; Editora Átomo: Campinas, 2008, cap. 11.

## 7. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química

### Ementa

Aprendizagem, interesse e brincadeira. Definição: Jogo, atividade lúdica, brinquedo e brincadeira. Espécies de jogos, níveis de interação e métodos. Regras implícitas e explícitas. Relação ludicidade, disciplina e desenvolvimento cognitivo. Construção de jogos no Ensino de Química.

### Bibliografia Básica

- BROUGÈRE, G. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2005.
- SOARES, M.H.F.B. **Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações**. Guarapari: Ex Libris, 2008.

### Bibliografia Complementar

- CHATEAU, Jean. **O jogo e a criança**. São Paulo: Summus, 1987
- DOHME, V. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos no aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003.



- HUIZINGA, J. Homo Ludens: **O Jogo como elemento de cultura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1980.
- FAZENDA, I.; **Metodologia da Pesquisa Educacional**, Cortez: São Paulo, 2004.
- FREINET, E.; **O itinerário de Celestin Freinet – a livre expressão da pedagogia Freinet**. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, 1979.

## 8. Mídias Educacionais

### Ementa

As Tecnologias Educacionais e seu Papel na Sociedade Tecnológica. Estudo e planejamento da utilização dos meios de comunicação e informação na educação. Diferentes mídias e seu potencial pedagógico.

### Bibliografia Básica

- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003 (Coleção Prática Pedagógica).
- LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Orgs.). **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

### Bibliografia Complementar

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v.1. 7.ed. Tradução Roneide Vennancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DELORS, J. et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. Tradução José Carlos Eufrázio. 5.ed. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC: UNESCO, 2001
- FAZENDA, I.; Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez: São Paulo, 2004.
- PEDROSO, L. A; BERTONI, L. M. **Indústria Cultural e Educação: reflexões críticas**. Araraquara: JM, 2002.
- VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e Aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2006.

## 9. Problematização no Ensino de Ciências

### Ementa

Problematização no contexto do Ensino de Ciências e como eixo estruturador da atividade docente. Abordagem temática freireana: processo de codificação-problematização-descodificação. Problemas e Problematizações no Ensino de Ciências.

### Bibliografia Básica

- BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua Contribuição para o - Plano da Praxis**. Semina: Ci. Soc./Hum., Londrina, v.17, Ed. Especial, p.7-17, nov. 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Paz e Terra: São Paulo, 2001b, 148 p.- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Paz e Terra:





Rio de Janeiro, 2011, 253 p.

- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2011, 253 p

### **Bibliografia Complementar**

- BERBEL, N. A. N. **A Problematização e a Aprendizagem Baseada em Problemas: Diferentes Termos ou Diferentes Caminhos? Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 2, nº 2, p. 139-154, 1998.
- FRANCISCO JÚNIOR, W. E. **Analogias e Situações Problematizadoras em Aulas de Ciências**. Ed. Pedro & João Editores, São Carlos, 2010.
- FREITAS, A. L. S. **Pedagogia da Conscientização: um Legado de Paulo Freire à Formação de Professores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, 250 p.
- FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. 14ª ed, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983, 150 p.
- FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991, p. 144.

## **10. Processos Químicos Industriais**

### **Ementa**

Principais processos industriais e suas matérias-primas. Conceitos de processamento químico industrial; controle de qualidade; equipamentos e especificações; fluxograma de processos; cálculos dos rendimentos e custos industriais; aproveitamento dos resíduos. Operações unitárias nas indústrias químicas. Classificação dos processos de produção química. Classificação das indústrias e seus segmentos. Processos químicos industriais e o meio ambiente.

### **Bibliografia Básica**

- SHREVE R. N.; BRINK, J. A. **Indústria de processos químicos**. 4ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1997. 717p.
- WONGTSCHOWSKI, P. **Indústria Química Riscos e Oportunidades**. 2ª Ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.
- FOUST, A. S. Clump, C. W. **Princípios das Operações Unitárias**, 2ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 1982. 670p.

### **Bibliografia Complementar**

- GOMIDE, R. **Operações Unitárias**. São Paulo: Gomide, 1980.
- FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- HIMMELBLAU, D. M. **Princípios Básicos e Cálculos em Engenharia Química**. 7ª Ed., LTC. 2006.
- INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**, Guanabara. 6ª Ed., Rio de Janeiro, 2002.
- PERRY, J.; PERRY, R.; GREEN, D. **Perrys Chemical Engineers Handbook**. 8ª Ed., McGraw-Hill, New York. 2008.



## **11. Química de Produtos Naturais**

### **Ementa**

Biossíntese e vias biossintéticas dos produtos naturais. Metabolismo primário e secundário. Classificação dos Produtos Naturais. Caracterização das várias classes de substâncias naturais através de testes fitoquímicos.

### **Bibliografia Básica**

- SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** 3ª ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade UFRGS / Editora da UFSC, edição 2010.
- MATOS, F.J.A. **Introdução a fitoquímica experimental.** 2a. Ed., Edições UFC, 1997.
- DEWICK, P.A., **Medicinal Natural Products. A Biosynthesis Approach,** John Wiley & Sons, N.Y. 2002.

### **Bibliografia Complementar**

- Journal of Natural Products, University of Illinois, Chicago. USA.
- MANN, J. **Chemical Aspects of Biosynthesis.** Oxford University Press, 2002.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica.** Rio de Janeiro: LTC, 2011. Volumes 1 e 2.
- MATOS, J. F. A. **Introdução à Fitoquímica Experimental.** 3ª ed. Editora da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009
- McMURRY, J., **Química Orgânica.** Volumes 1 e 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 7ª Edição Norte Americana, 2012.

## **12. Química Quântica Computacional**

### **Ementa**

Apresentação de Softwares para Cálculos de Estrutura, Análise Conformacional, Submissão de Cálculos em Ambiente Linux. Minimização de Energia. Otimização de Geometrias. Obtenção de Propriedades Moleculares.

### **Bibliografia Básica**

- FORESMAN, J. B., FRISCH, A. **Exploring Chemistry With Electronic Structure Methods.** Gaussian, Inc. 2014.
- MORGON, N. H.; COUTINHO, K. **Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular.** São Paulo; Livraria da Física Ed. 2007. 539 p
- ATKINS, P.; Paula, J. **Físico – Química,** 8ª edição, V.2, editora LTC,454p-2008

### **Bibliografia Complementar**

- LEVINE, I. N. **Quantum Chemistry,** 4º Ed. Prentice Hall, New Jersey, 1991.
- LEE,W. Yang, and R.G. Parr, **Development of the Colle-Salvetti correlation-energy**



**formulainto a functional of the electron-density**, Phys. Rev. B 37 (1988), pp. 785–789.

- EISBERG, R. M., Resnick, R., **Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos e Partículas**, Editora Câmpus, 1979.
- SZABO A; OSTULAND, N.S. **Modern Quantum Chemistry**. 2ª edição, Nova York, Editora Dover Publications, INC, 1996.
- ALCÁCER, L **.Introdução à Química Quântica Computacional** , 2ª edição ,Editor: INC 352p. 2007.

### 13. Quimiometria

#### **Ementa**

Média amostral, variância, covariância, desvio padrão, probabilidade de ocorrência de um evento, intervalo de confiança; Planejamento Fatorial em dois ou mais níveis; Fatorial Fracionário; Análise de componentes principais e Análise Hierárquica de Cluster.

#### **Bibliografia Básica**

- BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I.S.; BRUNS, R.E. **Como Fazer Experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na Ciência e na Indústria**. 2ª ed. Campinas: EDITORA UNICAMP. 2003
- CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

- Publicações feitas no Journal of Chemometrics (Wily) disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1099128x> >
- BUSSAB, Wilton O. **Estatística Básica**. São Paulo: Atual, 1987.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica: probabilidade, inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. **Estatística básica**. São Paulo: Atlas, 2010.
- OTTO, M. Chemometrics - **Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry**. 1ª ed. Weinheim: Wiley-VCH. 1999

### 14. Tecnologia de Polímeros

#### **Ementa**

Estudo dos polímeros, Nomenclatura, Classificação, Principais técnicas de polimerização, Tipos de polimerização, Aplicação industrial dos polímeros.

#### **Bibliografia Básica**

- MANO, E. B. **Polímeros como materiais de Engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.



- MANO, E. B.; MENDES, C. L. **Introdução a Polímero**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004
- CANEVAROLO Jr, S. V. **Ciência dos Polímeros**. São Paulo: ArtLiber, 2002.

### **Bibliografia Complementar**

- BILLMEYER, JR., F.W. **Textbook of Polymer Science**. New York: John Wiley & Sons Inc. 1990
- LUCAS, E.F., SOARES, B.G., MONTEIRO, E. **Caracterização de polímeros - Determinação de peso molecular e análise térmica**. Editora E-papers, 2001.
- ANDRADE, Cristina T. et al. **Dicionário de polímeros**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 256 p.
- DANIELETTO, J. R. B. **Manual de tubulações de Polietileno e Polipropileno: Características, dimensionamento e instalação** – Incluindo tubos estruturados, tubos PA 12 e dados sobre outros materiais: PEX, PERT, PB, PVDF, PVC. 3ª ed., São Paulo: Linha Aberta, 2014.
- MICHAELI W. dir. **Tecnologia dos Plásticos**. São Paulo: Edgard Blucher. 1995.

## **15. Teoria e Organização Curricular**

### **Ementa**

Trajetória sócio-histórica do conhecimento. Origem das disciplinas. Currículo, concepções, fundamentos e importância. As principais teorias curriculares. A organização curricular nos documentos oficiais. Organização do conhecimento escolar. Currículo e cotidiano escolar.

### **Bibliografia Básica**

- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.
- SACRISTÁN, G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução de Ernani F. da F. Rosa, 2000. Porto Alegre: ArtMed.

### **Bibliografia Complementar**

- ALVES, N; GARCIA, R. L. (Orgs.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FERREIRA, J. M. H.; MARTINS, A. F. P. **A Ciência em oposição ao “senso comum”**. Secretaria de Educação à Distância (SEDIS).
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1979.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.