

## Disciplina do Bacharelado em Química oferecidas no 2º quadrimestre de 2010

Horário	Código	Nome	T	I	P	Créditos	Categoria	Recomendações
D/N	BC1401	Princípios de Análise Química	4	2	6	6	Opção Limitada	Transformações Químicas
D/N	NH3701	Mecanismos de Reações Orgânicas	4	0	6	4	Livre	Funções e Reações Orgânicas
D/N*	BC1328	Bioquímica Experimental*	2	4	6	6	Opção Limitada	Transformações Bioquímicas
D/N	NH2805	Mecânica Quântica	6	0	10	6	Livre	Física Moderna ou Física Quântica ou Introdução à Relatividade e à Física Quântica
D/N	NH3904	Química de Coordenação	4	2	6	6	Livre	
D/N *	NH3903	Análise Química Instrumental *	2	4	6	6	Livre	Princípios de Análise Química e Métodos Quantitativos de Análise
D/N	NH3204	Trabalho de Conclusão de Curso em Química	2	0	2	2	Livre	
D/N *	NH3801	Química Orgânica Experimental	0	4	6	4	Livre	Mecanismos de Reações Orgânicas
N	BC3001	Operações Unitárias I	4	0	4	4	Livre	

\* Disciplinas que necessitam de 4 h/a consecutivas para as aulas práticas.

### Princípios de Análise Química

**Código:** BC-1401

**TPI:** 4-2-6

**Carga Horária:** 72 horas

**Ementa:** A disciplina trata da introdução à química analítica apresentando os conceitos fundamentais de equilíbrios iônicos de eletrólitos fracos, bem como os equilíbrios de solubilidade, equilíbrios de complexação e de oxirredução. Estes conceitos são aplicados à análise química, principalmente na verificação da sensibilidade e seletividade das reações analíticas e na separação e classificação de cátions e ânions. Também são abordadas as técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e reconhecimento de cátions e ânions.

**Bibliografia Básica:**

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8 ed. São Paulo: Thomson, 2006.

VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

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

**Bibliografia Complementar (2):**

WISMER, R.K. Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium. 2 ed. Nova York: Macmillan Publishing Co., 1991.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2006.

MARTÍ, F.B.; et al. Química Analítica Qualitativa. 18 ed. Espanha: Thomson, 2006.

CHRISTIAN, G.D., Analytical Chemistry, 6 ed.; New York: IE-Wiley, 2003. 848 p.

FIFIELD, F.W., KEALEY, D. Principles and Practice of Analytical Chemistry, 0 ed.; New York: John Wiley Professional, 2000. 576 p.

### Mecanismos de Reações Orgânicas

**Código:** NH-3701

**TPI:** 4-0-6

**Carga Horária:** 48 horas

**Ementa:** Acidez e basicidade, nucleofilicidade, eletrofilicidade, grupos de partida, teoria do estado de transição, mecanismos de adição, mecanismos de substituição, mecanismos de eliminação, reações pericíclicas.

**Bibliografia Básica:**

VOLLHARDT, K. Peter C.; SCHORE, Neil Eric. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 1112 p.

MCMURRY, J. Química orgânica: volume 1. Rio de Janeiro: LTC Ed, c1997. v. 1. xix, 492 p.

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

COSTA, Paulo; PILLI, Ronaldo; PINHEIRO, Sergio e VASCONCELLOS, Mário. Substâncias Carboniladas e Derivados. 1ª Edição Porto Alegre:Bookman (2003)

ANSLYN, E. V. V.; DOUGHERTY, D. A.; Modern Physical Organic Chemistry, 1st Edition, Universal Science Books (2005).

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introduction to Spectroscopy (Saunders Golden Sunburst Series) Brooks Cole; 3 edition (2000).

CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, 1ª Edição, Oxford University Press (2001).

KURTI, L.; CZAKO, B. Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis, 1ª Edição, Elsevier Science & Technology Books (2005).

### Bioquímica Experimental

**Código:** BC 1328

**TPI:** 2-4-6

**Carga Horária:** 72 horas

**Ementa:** A disciplina abordará em caráter experimental aspectos do metabolismo energético e suas vias regulatórias, com o enfoque no estudo do controle termodinâmico, cinético e de compartimentalização das reações químicas em vias metabólicas.

**Bibliografia Básica:** VOET, D.; VOET, J. Bioquímica, 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2006.  
BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica, 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  
LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica, 4 ed., São Paulo: Sarvier, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Biochemistry, 6.ed. New Jersey: John Wiley, 2006.  
VOET, D.; VOET, J. Biochemistry, 3rd ed., New Jersey: John Wiley, 2004.  
WILSON, K; WALKER, J. Principles and techniques of practical biochemistry. 5 ed. Cambridge [UK]: Cambridge University press, 1999.  
VAN HOLDE, K E; JOHNSON, W. C; P. Shing Ho. Principles of physical biochemistry. New Jersey: Prentice Hall, 1998.  
GARRETT, R H.; GRISHAN, C M.. Biochemistry. 3.ed. Belmont: Thomson, c2005. 1086. A-40, I-41 p. (International Student edition).

### Mecânica Quântica

**Código:** NH-2805

**TPI:** 6-0-10

**Carga Horária:** 72 horas

**Ementa:** Dualidade onda partícula. Relações de incerteza. Espaço de Estados e Representações. Autovetores e Autovalores. Conjuntos Completos de Observáveis Comutativos. Postulados e Processo de Medida. Equação de Schrödinger. Estados Estacionários. Constantes do Movimento. Oscilador Harmônico. Momento Angular. Potencial Central e Átomo de Hidrogênio. Spin. Simetria de Permutação. Princípio de Pauli. Determinante de Slater. Princípio Variacional. Hamiltoniana Born-Oppenheimer. Molécula de Hidrogênio.

**Bibliografia Básica**

COHEN-TANNOUDJI, C.; DIU, B.; LALOE, F. Quantum Mechanics Vol.I;  
GRIFFITHS, D. J. Introduction to Quantum Mechanics; S. Gaziorowicz, Quantum, Physics;  
Messiah, A. Quantum mechanics: two volumes bound as one. New York: Dover, 1999. xxi, 1136 p.

**Bibliografia Complementar:**

SCHIFF, L. I. Quantum Mechanics;  
PIZA, A. F. R. de Toledo Mecânica Quântica;  
ATKINS, P. e FRIEDMAN, R. Molecular Quantum Mechanics;  
SCHATZ, G. C. e RATNER, M.A. Quantum Mechanics in Chemistry;  
MCQUARRIE, D. A. Physical Chemistry: a Molecular Approach.

### Química de Coordenação

**Código:** NH 3904

**TPI:** 4-2-6

**Carga Horária:** 72 horas

**Ementa:** Introdução, importância e aplicações de complexos metálicos. Desenvolvimento histórico, isomeria, estereoquímica e espectroscopia. Teorias de campo ligante e de orbitais moleculares. Termodinâmica, cinética e reatividade de compostos de coordenação. Metais em sistemas biológicos.

**Bibliografia Básica:**

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A. e KEITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4ª Ed., Harper Collins, 1993.

LUKEHART, C. M. Fundamental Transition Organometallic Chemistry, Books/Cole, 1985. Shriver, Inorganic Chemistry, Oxford, 2ª Edição.

**Bibliografia Complementar :**

NICHOLLS, D. Complexes and First Row Transition Elements, Macmillan, 1974. -B. Gates, Catalytic Chemistry, Wiley, 1992.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Principles of Instrumental Analysis, Saunders College Publishing, 5th ed, 1998.

CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry, 4th John Wiley, New York, 1986.

MULLER, U. Inorganic Structural Chemistry, Wiley, 2nd ed, 2006.

MIESSLER, Gary L; TARR, Donald A. Inorganic chemistry. 3 ed.. New Jersey: Pearson Education, 2004. xiv, 706 p.

### Análise Química Instrumental

**Código:** NH 3903

**TPI:** 2-4-6

**Carga Horária:** 72 horas

**Ementa:** Técnicas espectroscópicas: emissão atômica, absorção atômica, absorção molecular, fluorescência molecular e iônica. Análise por injeção em fluxo.

**Bibliografia Básica:**

D. A. SKOOG, D. M. WEST, F. J. HOLLER, Princípios de Análise Instrumental, 5 ed., Bookman, Porto Alegre, 2002.

G. W. EWING - "Métodos Instrumentais de Análise Química", Editora da USP, 1972.

J. MENDHAM, R.C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - Análise Química Quantitativa, 6a ed. Editora LTC

**Bibliografia Complementar:**

O. A. OHLWEILER, Fundamentos de Análise Instrumental, Livros técnicos e científicos, Editora S/A, Rio de Janeiro, 1980.

E. PUNGOR, A practical guide to instrumental analysis. Boca Raton: CRC Press

F. A. SETTLE, Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry, Prentice Hall, 1997.

A. I. VOGEL - Análise Inorgânica Quantitativa, Guanabara Dois, 4ª ed., Rio de Janeiro.

G. D. CHRISTIAN & J. E. O'REILLY - "Instrumental Analysis", 2ª ed., Allyn and Bacon, Inc., 1986.

### Trabalho de Conclusão de Curso em Química

**Código:** NH 3201

**TPI:** 2-0-2

**Carga Horária:** 24 horas

**Ementa:** Conclusão e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica:**

MAGALHÃES, Gildo. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005. 263 p.

SERRA NEGRA, Carlos Alberto; SERRA NEGRA, Elizabete Marinho. Manual de trabalhos monográficos de graduação, especialização, mestrado e doutorado. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004. 238 p.

PEAT, Jennifer ... [et al.]. Scientific writing: easy when you know how. London: BMJ Books, c2002. xv, 292 p

**Bibliografia Complementar:**

MARQUES, Mário Osório. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. 5 ed. Ijuí: INEP, 2006. 145 p.

**Química Orgânica Experimental**

**Código:** NH 3801

**TPI:** 0-4-6

**Carga Horária:** 48 horas

**Ementa:** Segurança em laboratório, montagem de aparelhagens, técnicas de purificação, identificação de compostos orgânicos, controle e tratamento de resíduos.

**Bibliografia Básica:**

ZUBRICK, James W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. 6ª Edição, LTC (2005);

SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos LTC (2006).

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

COSTA, Paulo; PILLI, Ronaldo; PINHEIRO, Sergio e VASCONCELLOS, Mário. Substâncias Carboniladas e Derivados. 1ª. Edição Porto Alegre:Bookman (2003)

ANSLYN, E. V. V.; DOUGHERTY, D. A. Modern Physical Organic Chemistry, 1st Edition, Universal Science Books (2005).

PAVIA, D. L.; G. M. LAMPMAN, G. S.; KRIZ, Introduction to Spectroscopy (Saunders Golden Sunburst Series) Brooks Cole; 3 edition (2000).

CLAYDEN, J.; GREEVES, N., WARREN, S., WOTHERS, P., Organic Chemistry, 1ªEdição, Oxford University Press (2001).

KURTI, L.; CZAKO,B. Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis, 1ª Edição, Elsevier Science & Technology Books (2005).

**Operações Unitárias I**

**Código:** NH 3001

**TPI:** 4-0-4

**Carga Horária:** 48 horas

**Ementa:** Classificação dos Processos Químicos Industriais. Cálculos em Processos Químicos Industriais: Unidades e dimensões. Variáveis de processos. Balanços de Massa. Balanços de Energia. Noções de mecânica de fluidos:Estática, Viscosidade, Dinâmica de fluidos. Medidores de vazão e pressão. Transporte de fluidos: Bombas, Cálculos de perdas de carga.

**Bibliografia Básica:****Bibliografia Complementar:**