

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 326	Bioquímica	05	75	-	75

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Angelita Duarte Corrêa Celeste Maria Patto de Abreu Custódio Donizete dos Santos Luciano Vilela Paiva

EMENTA: (Síntese do conteúdo):

Carboidratos, Lipídios, Proteínas e Ácidos nucleicos:

Química e Metabolismo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 - CARBOIDRATOS

1.1 - Estruturas químicas

1.2 - Propriedades

1.3 - Metabolismo: glicose, via das pentoses, ciclo de Krebs, cadeia respiratória e Fosforificação oxidativa.

1.4 - Biossíntese

2 - LIPÍDIOS

2.1 - Estruturas químicas

2.2 - Propriedades

2.3 - Metabolismo: Beta-oxidação, metabolismo do glicerol.

2.4 - Biossíntese

3 - AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS

3.1 - Estruturas químicas



3.2 - Propriedades

3.3 - Metabolismo de compostos nitrogenados.

3.4 - Biossíntese

4 - ÁCIDOS NUCLEICOS

4.1 - Estruturas químicas

4.2 - Propriedades

4.3 - Degradação

4.4 - Biossíntese

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 386 p. (2007)

STRYER, L. **Bioquímica**. Tradução: CAMPOS, J. P. de; MACEDO, L. F.; MOTTA, P. A. Guanabara Koogem. 3ª ed. Rio de Janeiro, 1998. 881 p.

GARRET, R. H.; GRISHAM, C. M. **Biochemistry**. Sanders college Rublishing. Orlando, 1995. 1100 p.

LENINGER, A. C. **Princípios de Bioquímica**. Tradução: LODI, W. R.; SIMÕES, A.A. Sarnier, São Paulo, 1984. 725 p.

VIEIRA, E. C.; GAZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e Biologia Molecular**. Atheneu. 2ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro, 1991. 360 p.

CONN, E. E., STUMPF, P. K. **Introdução à Bioquímica** Edgard Blucher. 4ª ed. São Paulo, 1980. 525 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 331	Físico-Química	04	60	-	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Mário César Guerreiro Teodorico de Castro Ramalho Zuy Maria Magriotis

EMENTA (Síntese do Conteúdo)

- 1 – Termodinâmica – estudo dos gases; Primeira e Segunda lei da Termodinâmica conceitos e aplicações; Eletroquímica de equilíbrio.
- 2 - Estudo físico-químico de macromoléculas – propriedades físico-químicas de macromoléculas, colóides e tensão superficial.
- 3 - Teoria cinética dos gases, difusão, viscosidade; cinética química, provens em eletrodos e fenômenos de superfície.
- 4 - Teoria quântica – desenvolvimento, conceitos e aplicações; introdução à modelagem molecular.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 – TERMODINÂMICA
 - 1.1 - Estudo dos gases
 - 1.2 - Primeira lei da Termodinâmica
 - 1.3 - Segunda lei da termodinâmica
 - 1.4 - Eletroquímica
- 2 - ESTUDO FÍSICO-QUÍMICO DE MACROMOLÉCULAS
- 3 - PROCESSOS DINÂMICOS
 - 3.1 - Teoria cinética de gases
 - 3.2 - Fenômenos de transporte



3.3 - Processos em eletrodos

3.4 - Cinética Química

3.5 - Fenômenos de superfície

4 - TEORIA QUÂNTICA

4.1 - Desenvolvimento histórico

4.2 - Conceitos e aplicações

4.3 - Introdução à modelagem molecular

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W. e de PAULA, J.; Físico-Química , vols.1 e 2, .8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC,. 2008.

LEVINE, I.; “PHYSICAL CHEMISTRY”: 4ª Ed. Mcgraw-Hill, Singapura, 1995

CASTELAN, G.W.; Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MOORE, W.J. Físico-Química , vol. 1 e 2. 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

LEACH, A.R; “Molecular Modelling – Principles and applications”; Ed. Longman; 1996



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA				
Código	Denominação	Carga Horária		
		Teórica	Prática	TOTAL
	Metodologia do Ensino Superior	45		45
DEPARTAMENTO: Química				
PROFESSOR(ES): Lucimar Leão Silveira		INSTITUIÇÃO DE ORIGEM: Universidade Federal de Lavras		

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

A produção econômica. Reprodução das condições e das relações de produção. A educação brasileira. Fundamentos pedagógicos. Elementos de metodologia de ensino. O preparo do educador

BIBLIOGRAFIA

- ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos do Estado**. Lisboa. Presença. 1974.
- ALVES, R. **O preparo do educador em**: BRANDÃO, C.R. Educador, Vida e Morte. Rio de Janeiro. Graal. 1982. 138p.
- ALVES, R. **Conversas com quem gosta de ensinar**. Cortez. São Paulo. 1983. 104p.
- ARAPIRACA, J.O. **A USAID e a educação brasileira**. São Paulo. Cortez, 1972.
- ARAÚJO e OLIVEIRA, J.B. **Tecnologia educacional: teorias da instrução**. Petrópolis. Vozes. 1973. 158p.
- ARAÚJO E OLIVEIRA, J.B. e ROCHA E OLIVEIRA, M. **Tecnologia instrucional: um enfoque sistêmico**. São Paulo, Pioneira. 1974. 75p.



- BLOOM, B. et al. **Taxionomia de objetivos educacionais**. Globo. Porto Alegre. 1972.
- BOURDIEU, P. e PASSERON, J.C. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro. Francisco Alves. 1975.
- BRANDÃO, C.R. **Educador: vida e morte**. Rio de Janeiro. Graal. 1982. 138p.
- CARVALHO, H.G. Relação professor aluno, UFMG, 1988. mimeo.
- CATANI, A.M. **O que é o capitalismo**. São Paulo. Brasiliense. 1984.
- COELHO, T. **O que é indústria cultural**. São Paulo, Brasiliense. 1985.
- CUNHA, L.A. **Educação e desenvolvimento social no Brasil**. Rio de Janeiro. Francisco Alves. 1975. 293p.
- CURY, C.R.J. **Ideologia e educação brasileira**. São Paulo. Cortez e Moraes. 1978.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1975.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1967.
- GAGNE, R.M. Como se realiza a aprendizagem. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. Brasília. INL. 1974. 270p.
- HARPER, B. et al. Cuidado escola: desigualdade, domesticação, algumas saídas. São Paulo. Brasiliense, 1980.
- IANNI, O. **Imperialismo e cultura**. Petrópolis. Vozes, 1976.
- KUENZER, A.R. **Pedagogia da fábrica: as relações de produção e educação do trabalhador**. São Paulo. Cortez. 1985.
- KUENZER, A.R. **Ensino de 2º grau: o trabalho como princípio educativo**. São Paulo. Cortez. 1988. 166p.
- LIMA, L.O. **Treinamento em dinâmica de grupo no lar, na empresa, na escola**. Petrópolis. Vozes. 1969.
- MAGER, R.F. **A formulação de objetivos de ensino**. 2ª ed. Porto Alegre, Globo, 1976. 138p.
- MARQUES, J. **A aula como processo**. Rio de Janeiro. Globo. 1973. 217p.
- MARTINS, P.L.O. Didática teórica e prática: para além do confronto. São Paulo. Loyola. 1989. 180p.
- MATTOS, L.A.de. Sumário de didática geral. Rio de Janeiro. Aurora. 1973. 532p.



- MEDEIROS, E.B. **As provas objetivas: técnicas de construção.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1972. 198p.
- NOVAIS, M.H. **Psicologia do ensino aprendizagem.** São Paulo, Atlas. 1977. 199p
- OLIVEIRA, M.R.N.S. **O conteúdo da didática: um discurso neutralidade científica.** Belo Horizonte. UFMG/PROED. 1988. 267p.
- ROGERS, C.R. **Liberdade para aprender.** 2ª ed. Belo Horizonte. Interlivros de Minas Gerais. 1972.
- ROGERS, C.R. **Tornar-se pessoa.** Lisboa. Moraes. 1967.
- ROMANELLI, O.O. **História da educação no Brasil.** 1930-1973. Petrópolis. Vozes.
- RONCA, A.C.C. **Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?** Petrópolis. Vozes. 1988. 113p.
- SALDANHA, L.E. **Tecnologia educacional.** Porto Alegre. Globo. 1978. 230p.
- SANT'ANNA, F.M. **O processo ensino-aprendizagem na perspectiva humanística.** Porto Alegre. 1976. 325p.
- SANT'ANNA, F.M. et al. **Planejamento de ensino e avaliação.** Porto Alegre. Sagra, 1986. 307p.
- SAVIANI, D. **Educação brasileira: estrutura e sistema.** São Paulo. Saraiva. 1983.
- SAVIANI, D. **Escola e democracia.** São Paulo. Cortez & Moraes. 1984.
- SKINNER, B.F. **Tecnologia do ensino.** São Paulo. Herder, 1972. 260p.
- SOARES, M.S. **Avaliação educacional e clientela escolar,** Mimeo. UFMG. 1983.
- SUPER, D. **Psicologia ocupacional.** São Paulo. Atlas. 1972. 229p.
- WERTHEIM, J. e BORDENAVE, J. **Educação rural no terceiro mundo.** Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1981.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 330	Química Analítica	04	60	-	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Nadiel Massahud Ruy Carvalho Adelir Aparecida Saczk

EMENTA (Síntese do Conteúdo)

Introdução ao sistema de pesos e medidas, noções de precisão e exatidão. Análises quantitativas por via úmida, uso dos diferentes métodos titrimétricos e Análise quantitativa instrumental empregando-se métodos espectroscópicos e potenciométricos. Noções de equilíbrio químico e suas aplicações em solução tampão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - Conceituação e Classificação dos métodos analíticos
- 2 - Precisão de medições
- 3 - Análise titrimétrica
- 4 - Análise instrumental
 - 4.1 - métodos óticos
 - 4.2 - métodos potenciométricos
- 5 - Equilíbrio químico – Lei da ação das massas
- 6 - Equilíbrio iônico
- 7 - Hidrólise de sais e sua importância
- 8 - Solução Tampão
- 9 - Teoria de indicadores



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev., ampl. e reest. São Paulo: E. Blücher, 308 p. (2005).

OHLWEILER, O. A., Química Analítica Quantitativa, livros Técnicos e Científicos, Riode janeiro (1987)

EWING, G. W., Métodos Instrumentais de Analise Química, Editora EDGARD BLÜCHER Ltda, São Paulo (1972).

VOGEL, A. I, Química Analítica Quantitativa, ao livro Técnico S. N., Rio de Janeiro (1986).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 327	Química Geral	04	60	-	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Nadiel Massahud Elaine Fontes Ferreira da Cunha Jonas Leal Neto

EMENTA (Síntese do Conteúdo)

Química Geral, reações químicas, soluções, ligações conceitos gerais e propriedades dos elementos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - Introdução
 - 1.1 - Introdução a química geral e suas aplicações
- 2 - Conceitos Gerais e Unidades de Medidas
 - 2.1 - Conceitos fundamentais de química
 - 2.2 - Conceitos de unidade e seus sistemas métricos
- 3 - Propriedades Periódicas
 - 3.1 - Raio atômico e iônico.
 - 3.2 - Energia de ionização
 - 3.3 - Afinidade eletrônica
 - 3.4 - Eletronegatividade
- 4 - Ligações químicas
 - 4.1 - Ligações iônicas e suas teorias
 - 4.2 - Ligações covalentes e suas teorias
- 5 - Gases, sólidos e líquidos



5.1 – Propriedades dos gases, sólidos e líquidos

6 - Reações químicas

6.1 - Reações de oxirredução

6.2 – Reações ácidos e bases

7 - Pilhas eletrolíticas

7.1 - Uma introdução

8 - Termoquímica

8.1 – Uma introdução

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

B. M, MAHAM; R. J. MYERS, Química um curso Universitário. 4ª ed. Editora Edgar Blücher Ltda, São Paulo, 1997, 582p.

P. ATKINS; L. TONES, Chemistry, Molecules, Mather, and Change 3 rd ed. W. H. Freeman and Company, New York, 1997 886p.

KOTZ, John C.; Treichel Jr., Paul. Química e reações químicas tradução: Bonapace, J.A.P.; Barcia, O.E 4 ed. Rio de janeiro: LTC, 2002.

ATKINS, Peter. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente / Peter Atkins; traducao, Ignez Caracelli. [et al.]; Porto Alegre: Bookman, 2001.

BROWN, T. L.; Lemay Jr., H. E.; Bursten, B.E. Química: ciência central, 7 ed. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1997.

RUSSELL, John B. Quimica geral. 2 ed. Sao Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 621 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 329	Química Inorgânica	04	60	-	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Walclée de carvalho Mello Ruy Carvalho Mário César Guerreiro

EMENTA (Síntese do Conteúdo)

Química descritiva dos elementos dos blocos s,p, d, f. Propriedades químicas e físicas, obtenção e uso dos diferentes elementos da tabela periódica.

Introdução a química dos compostos de coordenação: nomenclaturados complexos inorgânicos, Teorias de ligação química (TCC, TLV e TOM).

Efeitos de estabilidade de complexos, Química dos Lantanídeos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 - Química Descritiva

1.1 - Elementos representativos e suas propriedades

1.2 - Elementos de transição e suas propriedades

1.3 - Importância dos elementos representativos e de transição

2 - Química de Coordenação

2.1 - Nomenclatura de complexos e quelatos

2.2 - Conceitos

2.3 - Ligações químicas

Teoria da ligação de valência

Teoria eletrostática do campo cristalino

Teoria do campo ligante

Teoria de orbitais moleculares



2.4 - Estereoquímica

Importância

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JONES, Chris J. A química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 184 p. (2004).

LEE, J. D. Química inorgânica não tão Concisa. São Paulo: E. Blücher, 527 p. (1999)

BARROS, H.L. C. “Química Inorgânica, uma introdução”, Belo Horizonte PADCT, p. 509 (1992).

BASOLO, F.; JOHNSON, R; “Química de los Compuestos de Cordenacion” Rio de Janeiro, p. 174 (1980).

HUHEEY, JE; KEITER, E. A. e KEITER, R. L., Inorganic Chemistry Principles of structure and reactivity, Harper, New York, 1993.

GREENWOOD, N. N. e Earnshaw, A.; Chemistry of the Elements, Pergamon Press, Oxford, 1989.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006, 816 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DIRETORIA DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

DISCIPLINA		CR	CARGA HORÁRIA		
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO		TEO.	PRAT.	TOT.
DQI 328	Química Orgânica	04	60	-	60

DEPARTAMENTO	PROFESSOR (ES)
Química	Maria das Graças Cardoso

EMENTA (Síntese do Conteúdo)

- 1 – Teoria estrutural das moléculas orgânicas
- 2 – Alcanos, alquenos, alquinos
- 3 – Compostos aromáticos
- 4 – Álcoois, fenóis e éteres
- 5 - Compostos halogenados
- 6 - Aldeídos e cetonas
- 7 - Ácidos carboxílicos e derivados
- 8 - Compostos orgânicos nitrogenados
- 9 - Compostos orgânicos de enxofre

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - O átomo de Carbono
- 2 - Alcanos e cicloalcanos
- 3 - Alquenos e alquinos
- 4 - Compostos aromáticos
- 5 - Álcoois, fenóis e éteres
- 6 - Estereoquímica
- 7 - Haletos de alquila e arila
- 8 - Aminas
- 9 - Aldeídos e Cetona



10 - Ácidos carboxílicos

11 - Derivados de ácidos carboxílicos.

12 - Compostos orgânicos de enxofre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALLINGER, M. L. et al. Química Orgânica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978 961p.

MORRISON, R. T. & BOYDE, R. N. Química 5. ed. Lis calouste Gulbenkin, 1995.

SOLOMONS, T. W. G. Fundamentos of organic Chemistry. New York: Copyright, 1994. 1218p.

CRAM, J. D. et al. Organic Chemistry. 3 ed. New York: Mc Graw Hill Book Coimpany, 1970. 1279p.

VOLLHARDT, C. et. Organic Chemistry. New York. Copyright, 1994. 1156p.

BARBOSA, L. C. A. Química Orgânica. 1ª ed. U. FV: Viçosa, 1998 354p.

Mc MURRY, J. Organic Chemistry. 3rd ed. Califórnia Books\Cole Publishing Company, 1992, 1212p.

BRUICE, P. Y. Organic Chemistry, 2rd. Ed. New Jersey Prentice – Hall, 1998p.

