


Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Educação
Departamento de Planejamento da Educação

Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Química Experimental						Código: CQ092	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: CQ167		Co-requisito: ---		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 30 CH semanal: 2	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 2	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA (Unidade Didática)							
Técnicas básicas de laboratório químico. Aspectos experimentais de estequiometria, equilíbrio químico, termodinâmica química, cinética química e eletroquímica.							
Chefe de Departamento:							
Assinatura: 				Prof.ª. Dr.ª. Ana Luisa L. Lordello Chefe do Depto de Química Matrícula UFPR 150827			

*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

Padrão (PD): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

Laboratório (LB): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem estabelecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

Campo (CP): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

Estágio (ES): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

Orientada (OR): conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em seus mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta do docente responsável.

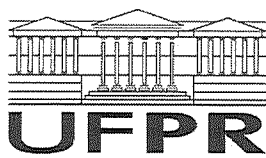
Práticas Específicas (PE): conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem restrições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, dignidade, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

PAWLOWSKY, ALDA M. *Experimentos de Química Geral*. 2ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 1996.
RUSSEL, J. B. *Química Geral*. Tradução por Maria Elizabeth Broto e outros. 2ª ed. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro, 1994. 2v.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G.E. *Química Geral*. Tradução por Cristina Maria Pereira dos Santos e Roberto de Barros Faria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

MAHAN, B. H. & MYERS, R.J. *Química: Um curso universitário*. Trad. da 4ª ed. americana, Edgard Blücher, São Paulo, 1993.
PIMENTEL, G. C.; SPRATLEY, R. D.; *Química, um tratamento moderno*, EDUSP, 1974.
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. *Chemical Principles*, Saunders College Publishing, 1996.
CHANG, R. *Chemistry*, 4ª ed., McGraw Hill, New York, 1991.
SNYDER, C. H. *The extraordinary chemistry of ordinary things*, 2ª ed., John Wiley & Sons, Inc. N.Y.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Química

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Química Experimental					Código: CQ092	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: CQ167		Co-requisito: ---		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*		
CH Total: 30 CH semanal: 2	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 2	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<h3>EMENTA (Unidade Didática)</h3> <p>Técnicas básicas de laboratório químico. Aspectos experimentais de estequiometria, equilíbrio químico, termodinâmica química, cinética química e eletroquímica.</p>						
<h3>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</h3> <p>TÉCNICAS BÁSICAS DE LABORATÓRIO QUÍMICO: Apresentação dos materiais básicos utilizados no laboratório e operações fundamentais: pesagem, filtração, destilação.</p> <p>ASPECTOS EXPERIMENTAIS DA ESTEQUIOMETRIA: Preparo de soluções, erros e tratamento de dados; padronização de soluções: padrão primário e padrão secundário; titulação ácido-base: determinação da concentração de ácidos e bases em produtos comerciais; reações entre íons em solução aquosa: análise quantitativa.</p> <p>EQUILÍBRIO QUÍMICO: Alterações no estado de equilíbrio: efeito da mudança de temperatura (dimerização do dióxido de nitrogênio); efeito da mudança de concentração (equilíbrio cromato / dicromato e solubilização e precipitação de sais de prata).</p> <p>ÁCIDOS E BASES: Força de ácidos e bases. Titulação de ácido fraco com base forte. Soluções tampão.</p> <p>TERMODINÂMICA QUÍMICA: Reações químicas e trocas de energia; termoquímica: determinação da entalpia de neutralização; determinação da capacidade calorífica do calorímetro.</p> <p>CINÉTICA QUÍMICA: Efeito da concentração dos reagentes e da temperatura na velocidade da reação entre iodato e bissulfito; oxidação do ferro II e do ácido oxálico com permanganato em meio ácido (análise dos fatores que afetam a velocidade das reações químicas: natureza dos reagentes, concentração dos reagentes, temperatura e catalisadores).</p> <p>ELETROQUÍMICA: Reações de oxirredução envolvendo metais (determinação da força relativa dos agentes oxidantes e redutores); pilhas galvânicas: construção e determinação do potencial da Pilha de Daniell.</p>						
<h3>OBJETIVO GERAL</h3> <p>Estar familiarizado ao uso adequado dos materiais de laboratório; aplicação de conceitos adquiridos na parte teórica através de experimentos; aprender a analisar e interpretar os resultados obtidos.</p>						
<h3>OBJETIVO ESPECÍFICO</h3> <p>Definidos em cada oferta</p>						

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Exposição teórica seguida do desenvolvimento do experimento pelos alunos; análise e discussão dos resultados; aulas de revisão de conceitos envolvidos nos experimentos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Testes em todas as aulas e duas provas escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

PAWLOWSKY, ALDA M. *Experimentos de Química Geral*. 2ª ed. Curitiba: Editora UFPR, 1996.
RUSSEL, J. B. *Química Geral*. Tradução por Maria Elizabeth Brotto e outros. 2ª ed. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro, 1994. 2v.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G.E. *Química Geral*. Tradução por Cristina Maria Pereira dos Santos e Roberto de Barros Faria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

MAHAN, B. H. & MYERS, R.J. *Química: Um curso universitário*. Trad. da 4ª ed. americana, Edgard Blücher, São Paulo, 1993.
PIMENTEL, G. C.; SPRATLEY, R. D.; *Química, um tratamento moderno*, vols I e II, Editora da Universidade de São Paulo, 1974.
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. *Chemical Principles*, Saunders College Publishing, 1996.
CHANG, R. *Chemistry*, 4ª ed., McGraw Hill, New York, 1991.
SNYDER, C. H. *The extraordinary chemistry of ordinary things*, 2ª ed., John Wiley & Sons, Inc. N.Y.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

Profª. Drª. Ana Luisa L. Lordello
Chefe do Depto de Química
Matrícula UFPR 150827

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.