



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2011/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7334	Laboratório de Química	-	4	72

HORÁRIO

MODALIDADE

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
-	Turma: 04653 – 2.18304	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Maria Ángeles Lobo Recio

E-mail: maria.lobo@ararangua.ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7330	Fundamentos de Biotecnologia
ARA7331	Fundamentos de Materiais

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina é ministrada após as disciplinas Química Geral, Fundamentos de Materiais e Fundamentos de Biotecnologia, tendo como objetivo aprofundar os conceitos aprendidos nestas disciplinas e iniciar os alunos na prática laboratorial.

A disciplina pretende familiarizar o aluno com os materiais e equipamentos básicos de um laboratório, aprendizado de métodos de purificação, caracterização e análise quantitativa de compostos, síntese de compostos e estudo das velocidades e trocas de calor das reações químicas e biológicas.

VI. EMENTA

Normas de segurança, reconhecimento e uso de material de laboratório, purificação de substâncias, preparação de compostos, equilíbrio químico, análises química qualitativa e quantitativa, termoquímica.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Iniciar os alunos na prática laboratorial, relacionando sempre o trabalho prático com os conceitos aprendidos em sala de aula nas disciplinas de Química Geral, Fundamentos de Materiais e Fundamentos de Biotecnologia.

Objetivos Específicos:

- Familiarizar o aluno com o ambiente e os materiais de laboratório, enfatizando na necessidade de trabalhar com segurança.
- Conhecer métodos de separação e purificação de substâncias
- Efetuar análises qualitativas e quantitativas de compostos
- Sintetizar compostos
- Medir velocidades e calor de reação

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Modelos moleculares, estruturas cristalinas
- Síntese de compostos
- Métodos de purificação e separação
- Equilíbrio químico
- Análise quantitativa
- Cinética química e enzimática
- Termoquímica
- Microbiologia
- Fermentação

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Disciplina obrigatória e prática com aulas de quatro horas. Antes da realização da prática será explicado o fundamento da mesma, utilizando os recursos necessários (quadro negro e giz, slides, vídeos, etc.). Antes de começar a prática, os alunos deverão responder um pequeno questionário para demonstrar que os conceitos foram entendidos. Durante a realização da prática será relacionado continuamente o procedimento experimental com o fundamento da mesma, e serão observadas normas estritas de segurança. Após a prática o aluno deverá entregar uma folha com os resultados obtidos e elaborar o relatório correspondente.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF \times REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- Avaliação:
 - Primeira avaliação teórica-prática: peso 2,5
 - Segunda avaliação teórica-prática: peso 2,5
 - Relatórios: peso 2,5
 - Desempenho no laboratório: peso 2,5

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de caráter prático que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Nova avaliação

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário).

XI. CRONOGRAMA

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	08/08 a 13/08/2011	Apresentação da professora, da disciplina, do plano de ensino, dos critérios de avaliação.
2 ^a	15/08 a 20/08/2011	Modelos Moleculares
3 ^a	22/08 a 27/08/2011	Medidas e tratamento de dados
4 ^a	29/08 a 03/09/2011	Solubilidade
5 ^a	05/09 a 10/09/2011	Cromatografia em papel
6 ^a	12/09 a 17/09/2011	pH, soluções tampão
7 ^a	19/09 a 24/09/2011	Titulação ácido-base
8 ^a	26/09 a 01/10/2011	Oxidação-redução
9 ^a	03/10 a 08/10/2011	PROVA 1
10 ^a	10/10 a 15/10/2011	Cinética química
11 ^a	17/10 a 22/10/2011	Equilíbrio químico
12 ^a	24/10 a 29/10/2011	Calorimetria
13 ^a	31/10 a 05/11/2011	Preparação de alumínio; Estruturas cristalinas
14 ^a	07/11 a 12/11/2011	Cinética enzimática
15 ^a	21/11 a 26/11/2011	Microbiologia
16 ^a	28/11 a 03/12/2011	Fermentação
17	05/12 a 10/12/2011	PROVA 2
18 ^a	12/12 a 17/12/2011	PROVA DE RECUPERAÇÃO

Obs: O cronograma está sujeito a ajustes em função das necessidades das atividades.

Feriados previstos para o semestre 2011-2:

DATA	
07/09/2011	Independência do Brasil
12/10/2011	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2011	Finados
14/11/2011	Dia não letivo
15/11/2011	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2011	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)

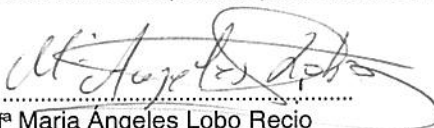
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SZPOGANICZ, B; DEBACHER, N. A; STADLER, E. **Experiências de Química Geral**, Imprensa Universitária, UFSC, 2010.
2. POSTMA, J.M., ROBERTS Jr. J.L., HOLLENBERG, J.L. **Química no Laboratório**. Editora Manole, 5^a ed., 2009.
3. LIMA, Urgel de Almeida; BORZANI, Walter,; SCHMIDELL, Willibaldo; AQUARONE, Eugênio. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202792 (broch.)
4. CALLISTER, JR., WILLIAM D. **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução**, 7^o Ed., LTC Editora, 2008.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JORGE, Antonio Olavo Cardoso. **Microbiologia: atividades práticas**. 2. ed. São Paulo (SP): Santos, 2008.
2. OLIVEIRA, E. A. **Aulas Práticas de Química**; 3^a ed; Editora Moderna; São Paulo;1993.
3. JEFFERY, G. H. et al. **Análise Química Quantitativa**. 5a. Ed. Editora Guanabara,Koogan S/A. Rio de Janeiro, 1992.
4. BUENO, W.; **Manual de laboratório de físico-química**; McGraw-Hill; /São Paulo;1980.
5. BRITO, M. A. de e PIRES, A. T. N., **Química Básica, Teoria e Experimentos**, Série Didática, Ed. UFSC, 1997.

Os livros acima citados constam na Biblioteca setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.



Profª Maria Angeles Lobo Recio

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento 13/6/2011

Rogério Gomes de Oliveira, Dr.
Prof. Adjunto/STAPE: 1724307
UFSC/Campus Araranguá
Chefe do Depto.

Coordenador do curso