



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

SEMESTRE 2013/1

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		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
-	Turma: 04653 – 6.14204	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Reginaldo Geremias
-mail: reginaldogeremias@gmail.com

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
 - Terceira avaliação teórica-prática: peso 2,5
 - Relatórios: peso 2,5
 - Pré-testes: 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).

- O aluno que faltar alguma atividade prática poderá recuperar a nota do relatório através da resolução de questões adicionais nas avaliações teóricas-práticas correspondente

XI. CRONOGRAMA

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	18/03 a 22/03/2013	Apresentação da disciplina e do professor. Normas de segurança de laboratório. Conhecendo e utilizando as vidrarias
2ª	25/03 a 30/03/2013	Medidas e tratamento de dados (exp. 01)
3ª	01/04 a 06/04/2013	Solubilidade (exp. 05)
4ª	08/04/ a 13/04/2013	Calorimetria (exp. 10)
5ª	15/04 a 20/04/2013	pH e solução tampão (exp. 12)
6ª	22/04 a 27/04/2013	AVALIAÇÃO 01
7ª	29/04 a 04/05/2013	Cromatografia de papel (exp. 06)
8ª	06/05 a 11/05/2013	Oxidação-redução (exp. 07)
9ª	13/05 a 18/05/2013	Velocidade das reações químicas (exp. 08)
10ª	20/05 a 25/05/2013	Princípios de Le chatelier e equilíbrio químico (exp. 09)
11ª	27/05 a 01/06/2013	SEM AULA
12ª	03/06 a 08/06/2013	AVALIAÇÃO 02
13ª	10/06 a 15/06 2013	Temperatura de fusão de uma substância (exp. 02)
14ª	17/06 a 22/06/2013	Calor de reação (exp. 11)
15ª	24/06 a 29/06/2013	Produção de alumen (exp. 17)
16ª	01/07 a 06/07/2013	AVALIAÇÃO 03
17ª	08/07 a 13/07/2013	Microbiologia; Fermentação
18ª	15/07 a 18/07/2013	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA

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

Feriados previstos para o semestre 2013-1:

DATA	
03/04/2013 (4ª feira)	Campus Araranguá – Aniversário da cidade
01/05/2013 (4ª feira)	Dia do Trabalho – Feriado nacional- Lei 662/49
30/05/2013 (5ª feira)	Corpus Christi
31/05/2013 (6ª feira)	Dia não letivo

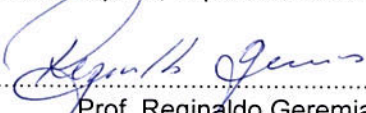
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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, 5ª ed., 2009.
3. JORGE, Antonio Olavo Cardoso. **Microbiologia: atividades práticas**. 2. ed. São Paulo (SP): Santos, 2008.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


1. CALLISTER, JR., WILLIAM D. **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução**, 7º Ed., LTC Editora, 2008.
2. BUENO, W.; **Manual de laboratório de físico-química**; McGraw-Hill; /São Paulo;1980.
3. BRITO, M. A. de e PIRES, A. T. N., **Química Básica, Teoria e Experimentos**, Série Didática, Ed. UFSC, 1997.
4. BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugenio. **Biotecnologia industrial**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 544p. Volume 4.
5. JEFFERY, G. H. et al. **Análise Química Quantitativa**. 5a. Ed. Editora Guanabara, Koogan S/A. Rio de Janeiro, 1992.

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.



 Prof. Reginaldo Geremias

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento 14/03/2013



 Coordenador do Curso
Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese
 Sub Coordenador do Curso de Graduação
 em Engenharia de Energia
 SIAPE: 16065552 Portaria nº 596/GR/2012