



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

SEMESTRE 2013/2

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

MÓDULO

TURMAS TEÓRICAS

TURMAS PRÁTICAS

Presencial

-

Turma: 03653 – 214204

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Fabiana Sartori Magagnin

E-mail: fabimagagnin@yahoo.com.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 disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Composição da média final:
 - ✓ REL: Relatórios referentes às aulas práticas (um relatório por grupo por prática), entregues ao final de cada aula prática.
 - ✓ P1, P2 e P3: Três (03) avaliações individuais escritas.
 - ✓ TES: Questões pré-definidas dos pré-laboratórios que deverão ser entregues na data da avaliação teórica.
- A média final (MF) será a média aritmética simples das notas obtidas em cada avaliação.

$$MF = (P1 + P2 + P3 + REL + TES) / 5$$

- **OBS:** caso o aluno falte à aula prática, ele não poderá entregar o relatório referente à prática perdida, mas o aluno pode solicitar ao professor a recuperação desta nota, que será feita através de questões extras na próxima avaliação teórica, tendo como base o conteúdo da experiência perdida.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF 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 Final (NF) 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).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- 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)

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	12/08 a 17/08/2013	Apresentação da disciplina e do professor. Normas de segurança de laboratório. Apresentação e utilização de vidrarias.
2 ^a	19/08 a 24/08/2013	Medidas e tratamento de dados (exp.01)
3 ^a	26/08 a 31/08/2013	Solubilidade (exp.05)
4 ^a	02/09 a 07/09/2013	pH e solução tampão (exp.12)
5 ^a	09/09 a 14/09/2013	AVALIAÇÃO 01 e entrega das questões dos pré-laboratórios
6 ^a	16/09 a 21/09/2013	Cromatografia (exp. 06)
7 ^a	23/09 a 28/09/2013	Cinética Química (exp.08)
8 ^a	30/09 a 05/10/2013	Equilíbrio químico (exp. 09)
9 ^a	07/10 a 12/10/2013	AVALIAÇÃO 02 e entrega das questões dos pré-laboratórios
10 ^a	14/10 a 19/10/2013	Oxidação-redução (exp.07)
11 ^a	21/10 a 26/10/2013	Calorimetria (exp.11)
12 ^a	28/10 a 02/11/2013	Cinética enzimática (exp. 14)
13 ^a	04/11 a 09/11/2013	Produção de alúmen (exp. 17)
14 ^a	11/11 a 16/11/2013	AVALIAÇÃO 03 e entrega das questões dos pré-laboratórios
15 ^a	18/11 a 23/11/2013	Microbiologia; Fermentação
16 ^a	25/11 a 30/11/2013	Microbiologia; Fermentação
17 ^a	02/12 a 07/12/2013	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
18 ^a	09/12 a 11/12/2013	DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Feriados previstos para o semestre 2013-2:

DATA	
07/09 (sábado)	Independência do Brasil
10/12 (sábado)	Nossa Senhora Aparecida
02/11 (sábado)	Finados
15/11 (sexta-feira)	Proclamação da República

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

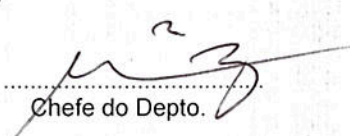
1. CALLISTER, JR., WILLIAM D. **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução**, 7º Ed., LTC Editora, 2008.
2. BUENO, W.; **Manual de laboratório de físico-química**; McGraw-Hill; /São Paulo;1980.
3. BRITO, M. A. de e PIRES, A. T. N., **Química Básica, Teoria e Experimentos**, Série Didática, Ed. 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.

Profª Fabiana Sartori Magagnin Francisco

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento 14/08/2013


Chefe do Depto.

Prof. Dr. Fernando Henrique Mianese
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia
SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GR