



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

SEMESTRE 2014/2

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 Horário: 3.1420-4	

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Reginaldo Geremias
E-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 aprendizagem das normas de segurança, reconhecimento e uso de material de laboratório, bem como da purificação de substâncias, preparação de compostos, equilíbrio químico, análises química qualitativa e quantitativa e da termoquímica é de grande relevância para a formação profissional dos egressos em Engenharia de Energia.

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

Objetivo Geral:

Compreender e executar práticas laboratoriais em Química, com vistas a contribuir para o processo de formação acadêmica e profissional dos egressos do curso de graduação em Engenharia de Energia.

Objetivos Específicos:

- Conhecer as normas de segurança e materiais necessárias para o trabalho em laboratório
- Compreender e executar práticas de purificação de substâncias, preparação de compostos, equilíbrio químico, análises química qualitativa e quantitativa e termoquímica.
- Salientar a importância do conhecimento e execução de práticas laboratoriais na formação do egresso em Engenharia de Energia.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Normas de segurança de laboratório.
Apresentação dos principais materiais de laboratório
Medidas e tratamento de dados

Solubilidade
pH e solução tampão
Titulação ácido-base
Equilíbrio químico
Oxidação-redução
Cinética química
Cinética enzimática
Calorimetria
Produção de Alumínio
Produção de Hidrogênio
Determinação do teor de álcool na gasolina
Produção de biodiesel
Cromatografia
Espectrofotometria

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O processo de ensino/aprendizagem dar-se-á através da seguinte metodologia:

- . Aulas práticas de laboratórios executadas em equipes e com uso de roteiro
- . Atividades dirigidas pré-laboratório, com questões referentes a corresponde prática laboratorial
- . Relatórios das aulas práticas

Observação: O professor estará disponível para atendimento em sua sala nos seguinte horário: segunda-feira das 16:30 às 18:00 h.

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).

. 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)

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

. A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através dos seguintes instrumentos:

. Relatório das aulas práticas elaborados em equipes, com peso de 7,0 pontos.

. Atividades dirigidas pré-laboratório individuais, com consulta e referente a todo o conteúdo programático, com peso de 3,0 pontos.

. A média final será assim calculada:

$$\text{Média final} = \text{Média dos Relatórios} + \text{Médias das Atividades Dirigidas Pré-laboratório}$$

. O Relatório deverá ser entregue ao final de cada aula prática.

. A Atividade Dirigida pré-laboratório deverá ser entregue no início de cada aula prática.

. Não será permitida a entrada do aluno em laboratório após o início da aula e o mesmo deverá permanecer até o final da execução da prática de sua equipe para que sejam consideradas a sua frequência, a entrega da atividade dirigida pré-laboratório e do relatório.

. Somente poderá executar a aula prática o aluno que entregar a atividade dirigida pré-laboratório no início da aula, estiver com o roteiro, bem como trajando jaleco, calça comprida e calçado fechado.

XI. CRONOGRAMA

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	11/08 a 16/08/2014	Apresentação e discussão do Plano de Ensino Normas de segurança de laboratório. Apresentação dos principais materiais de laboratório
2 ^a	18/08 a 23/08/2014	Prática 01 - Medições e tratamento de dados
3 ^a	25/08 a 30/08/2014	Prática 02 - Solubilidade
4 ^a	01/09 a 06/09/2014	Prática 03 - pH e solução tampão
5 ^a	08/09 a 13/09/2014	Prática 04 - Titulação ácido-base
6 ^a	15/09 a 20/09/2014	Prática 05 - Equilíbrio químico
7 ^a	22/09 a 27/09/2014	Prática 06 - Oxidação-redução
8 ^a	29/09 a 04/10/2014	Prática 07 - Cinética química
9 ^a	06/10 a 11/10/2014	Prática 08 - Cinética enzimática
10 ^a	13/10 a 18/10/2014	Prática 09 - Calorimetria
11	20/10 a 25/10/2014	Prática 10 - Produção de Alúmen (Parte inicial)
12	27/10 a 01/11/2014	Prática 11 - Produção de Hidrogênio
13	03/11 a 08/11/2014	Prática 12 - Determinação do teor de álcool na gasolina Produção de Alúmen (Parte final e entrega do relatório)
14	10/11 a 15/11/2014	Prática 13 - Produção biodiesel
15	17/11 a 22/11/2014	Produção biodiesel (Parte final e entrega do relatório)
16	24/11 a 29/11/2014	Prática 14 - Cromatografia
17	01/12 a 06/12/2014	Prática 15 - Espectrofotometria
18	08/12 a 12/12/2014	Divulgação e discussão das notas semestrais

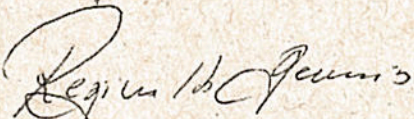
Obs: O cronograma está sujeito a ajustes

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

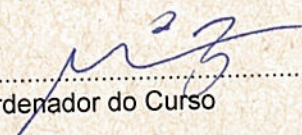
XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CALLISTER, JR., WILLIAM D. **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução**, 7^o 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. **Biotechnologia 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.



Prof. Reginaldo Geremias

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento 17/07/2014



Coordenador do Curso

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese

Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia

SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GP