



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM 7334	Laboratório de Química	-	4	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
-	03653 – 6 14:20 (4)	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

REGINA VASCONCELLOS ANTONIO

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

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 químicas 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, solubilidade e purificação de substâncias, preparação de compostos, equilíbrio químico, análises químicas qualitativa e quantitativa, termoquímica, cinética química e enzimática, eletroquímica.

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 químicas 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

Módulo I - Ambientação

Normas de Segurança e materiais de laboratório
Medidas e tratamento de dados

Módulo II – Solubilidade e Equilíbrio

Solubilidade e Determinação do teor de álcool na gasolina
Cromatografia Equilíbrio e Volumetria Ácido-Base
Equilíbrio químico

Módulo III – Eletroquímica

Oxidação-redução

Construção de uma célula galvânica (pilha)

Corrosão de metais

Módulo IV – Síntese de combustíveis

Produção biodiesel

Produção de Hidrogênio

Módulo V – Físico-química

Cinética Química

Cinética Enzimática

Calorimetria

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas de fundamentação das atividades práticas e aulas práticas de laboratórios executadas em equipes e com uso de roteiro.

Também serão usadas como instrumento de aprendizagem as atividades dirigidas pré-laboratório, com questões referentes a corresponde prática laboratorial e elaboração de relatórios das aulas práticas.

A metodologia de ensino buscará sistematicamente a contextualização dos conceitos com exemplos concretos e práticos do cotidiano de um engenheiro. Todo material didático de apoio será postado no Moodle ou enviado via email.

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).

- **Avaliações**

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

Uma avaliação **escrita** envolvendo os conceitos abordados nas aulas práticas, com peso igual a 3. As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

Relatório das aulas práticas elaborados em equipes, com peso de 3,5 pontos.

Atividades dirigidas pré-laboratório individuais, **com consulta** e referente a todo o conteúdo programático, com peso de 3,5 pontos.

A média final será assim calculada:

Média final = [0,3 x (Nota da prova escrita)] + [0,35 x (Média dos Relatórios)] + [0,35x(Médias das Atividades Dirigidas Pré-laboratório)]

- O Relatório deverá ser entregue conforme cronograma apresentado em aula.
- A Atividade Dirigida pré-laboratório será realizada 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 PREVISTO

Semana	DATA	ASSUNTO**
1ª	25/08 a 27/08	Apresentação do Plano de Ensino. Normas de segurança no laboratório.
2ª	29/08 a 03/09	Prática 01 - Apresentação dos principais materiais de laboratório Medidas e tratamento de dados Atividade dirigida pré-laboratório 1
3ª	05/09 a 10/09	Prática 02 – Solubilidade e Determinação do teor de álcool na gasolina Atividade dirigida pré-laboratório 2 / Entrega do Relatório 1

4ª	12/09 a 17/09	Prática 03 – Cromatografia Atividade dirigida pré-laboratório 3 / Entrega do Relatório 2
5ª	19/09 a 24/09	SEMANA ACADÊMICA DA ENGENHARIA DE ENERGIA (SAENE)
6ª	26/09 a 01/10	Prática 04 – Equilíbrio ácido-base (pH e tampões) Atividade dirigida pré-laboratório 4 / Entrega do Relatório 3
7ª	03/10 a 08/10	Prática 05 – Volumetria – Titulação Ácido Base Atividade dirigida pré-laboratório 5 / Entrega do Relatório 4
8ª	10/10 a 15/10	Prática 06 – Equilíbrio químico Atividade dirigida pré-laboratório 6 / Entrega do Relatório 5
9ª	17/10 a 22/10	Prática 07 – Oxidação-redução Atividade dirigida pré-laboratório 7 / Entrega do Relatório 6
10ª	24/10 a 29/10	Dia do Servidor Público
11ª	31/10 a 05/11	Prática 08 – Construção de uma célula galvânica (pilha) Atividade dirigida pré-laboratório 8 / Entrega do Relatório 7
12ª	07/11 a 12/11	Prática 09 – Corrosão Atividade dirigida pré-laboratório 9 / Entrega do Relatório 8
13ª	14/11 a 19/11	Prática 10 – Produção de biodiesel Prática 11 – Calorimetria Atividade dirigida pré-laboratório 10 e 11
14ª	21/11 a 26/11	Prática 10 – Purificação do biodiesel Finalização da prática 9 - Corrosão
15ª	28/11 a 03/12	Prática 12 – Cinética Química Atividade dirigida pré-laboratório 12 Entrega dos Relatórios 9, 10 e 11
16ª	05/12 a 10/12	Prática 13 – Cinética Enzimática Atividade dirigida pré-laboratório 13 / Entrega do Relatório 12
17ª	12/12 a 17/12	Revisão Entrega do Relatório 13
18ª	19/12 a 23/12	PROVA TEÓRICA

*Datas prováveis.

**Obs: O cronograma está sujeito a ajustes.

XII. Feriados previstos para o semestre **2022.2**:

Semana	DATA	FERIADO
3	07/09	Independência do Brasil
8	12/10	Nossa Senhora Aparecida
10	28/10	Dia do Servidor Público
11	02/11	Finados
13	15/11	Proclamação da República
Horário de atendimento - quintas-feiras da 14 as 16 horas – Bloco C		

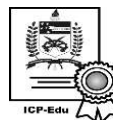
XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química, Questionando a Vida Moderna, 5ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.
2. RUSSEL, J.B. Química geral, Volume 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.621p.
3. RUSSEL, J.B. Química geral. Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 621p.
4. JORGE, A.O.C. Microbiologia: atividades práticas. 2. ed. São Paulo: Santos, 2008. 299p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATKINS, P.W.; DE PAULA, J. Físico-química. Volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. BORZANI, W.; SCHMIDEL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
3. CALLISTER, W. D. RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 817p.
4. HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1055 p.
5. MOORE, W.J. Físico-química. Volume 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC.



Documento assinado digitalmente

Regina Vasconcellos Antonio

Data: 18/07/2022 15:15:05-0300

CPF: 024.749.258-21

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Profa. Regina Vasconcellos Antonio

Aprovado na Reunião da Coordenadoria Especial FQM _____ -

__/__/____

Chefe da Coordenadoria Especial FQM

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso __/__/__

Coordenador do Curso