



PLANO DE ENSINO – 2023.1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:					
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EQA5119	Química Tecnológica	01237B	04	-	72

PROFESSORA MINISTRANTE	CONTATO
Julia da Silveira Salla	juliasallajss@gmail.com

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

EQUIVALENTES
-

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
Engenharia de Produção Bacharelado

EMENTA
Combustão. Combustíveis. Água potável e industrial. Metais e ligas metálicas. Cerâmicas. Polímeros. Corrosão.

OBJETIVOS
<p>Objetivo geral O objetivo geral da disciplina é permitir ao aluno compreender os aspectos químicos relacionados aos temas da ementa e relacioná-los à área de atuação.</p> <p>Objetivos específicos Ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Explicar o fenômeno de combustão e realizar cálculos estequiométricos relacionados ao tema.2) Conhecer e identificar os principais combustíveis industriais.3) Compreender os parâmetros de qualidade das águas, identificar e explicar o funcionamento das etapas de tratamento de água.4) Compreender o processo de siderurgia, bem como diferenciar ligas metálicas.5) Conhecer os diferentes tipos de cerâmicas, suas características e aplicações na engenharia.6) Identificar e classificar os polímeros, bem como suas aplicações na engenharia.7) Explicar o fenômeno de corrosão, identificando meios de prevenir o processo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



1. Combustão
 - a. Conceitos: combustível, comburente, fonte de ignição e produtos da combustão
 - b. Tipos de combustão e reações de combustão
 - c. Cálculos estequiométricos
 - d. Estudo térmico da combustão: temperatura e poder calorífico
2. Combustíveis
 - a. Classificação
 - b. Características, formas de obtenção e principais utilizações
3. Água potável e industrial
 - a. Águas: tipos, usos e classificação
 - b. Parâmetros indicativos de qualidade da água potável e industrial
 - c. Tratamento e recuperação de água potável
 - d. Efluentes industriais
4. Metais e ligas metálicas
 - a. Conceitos e propriedades
 - b. Obtenção do ferro gusa e do aço
 - c. Classificação dos aços
 - d. Ligas metálicas especiais
5. Cerâmicas
 - a. Conceitos, funções, tipos e composição química
 - b. Características e propriedades
 - c. Processamento e aplicações
 - d. Vidro e cimento
 - e. Cerâmicas avançadas
6. Polímeros
 - a. Conceito, classificação, características e propriedades
 - b. Reação de polimerização e técnicas de processamento
 - c. Aplicações
 - d. Impermeabilizantes
 - e. Polímeros de engenharia
 - f. Aspectos ambientais
7. Corrosão
 - a. Reações de oxirredução
 - b. Meios corrosivos, tipos e formas de corrosão
 - c. Mecanismos, polarização, passivação, taxa de corrosão
 - d. Formas de proteção

CRONOGRAMA

Data	Conteúdo
08/03	Apresentação do plano de ensino e introdução à disciplina.
10/03	Combustão: introdução, conceitos e princípios básicos da combustão.
15/03	Combustíveis: classificação, características, formas de obtenção e utilização.



17/03	Combustão: reações e tipos de combustão.
22/03	Combustão: estequiometria de combustão e determinação do ar teórico e real.
24/03	Combustão: temperatura adiabática de chama e poder calorífico.
29/03	Resolução de exercícios.
31/03	Água potável e industrial: definição, classificação e tipos de água industriais.
05/04	Água potável e industrial: parâmetros de qualidade e tratamento de água potável.
07/04	Feriado – Sexta-Feira Santa
12/04	Água potável e industrial: tratamento de efluentes industriais.
14/04	Resolução de exercícios.
19/04	Revisão do conteúdo para a 1ª avaliação.
21/04	Feriado - Tiradentes
26/04	1ª avaliação
28/04	Metais e ligas metálicas: conceitos, propriedades e classificação.
03/05	Metais e ligas metálicas: ferro gusa, aço e aço inox.
05/05	Metais e ligas metálicas: ligas metálicas especiais.
10/05	Corrosão: introdução à corrosão e reações de oxirredução.
12/05	Corrosão: meios corrosivos, tipos e formas de corrosão.
17/05	Corrosão: mecanismos, polarização, passivação e taxa de corrosão.
19/05	Corrosão: formas de proteção.
24/05	Resolução de exercícios e orientação para os seminários.
26/05	Cerâmicas: conceitos, classificação, características e propriedades.
31/05	Cerâmicas: processamento e aplicações na engenharia.
02/06	Cerâmicas: vidro, cimento e cerâmicas avançadas.
07/06	Polímeros: conceitos, classificação, características e propriedades.
09/06	Dia não letivo - Corpus Christi
14/06	Polímeros: processamento e aplicações na engenharia.
16/06	Polímeros: aspectos ambientais.
21/06	Apresentação de seminários.
23/06	Apresentação de seminários.
28/06	Revisão do conteúdo para a 2ª avaliação.
30/06	2ª avaliação
05/07	Revisão do conteúdo para a avaliação de recuperação.
07/07	Avaliação de recuperação

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA



Aulas: As aulas serão expositivas dialogadas, com a utilização de quadro/giz e recursos audiovisuais, como vídeos e apresentações em data show. Também serão ministradas aulas de resolução de exercícios.

Atividades: As atividades avaliativas serão realizadas de maneira presencial (provas individuais e apresentação de seminários em grupo). Atividades complementares serão disponibilizadas ao aluno via Moodle (lista de exercícios, estudos dirigidos e textos complementares).

Controle de frequência: A frequência do(a) aluno(a) será avaliada pela presença em aula verificada por lista de chamada.

Sistema de comunicação: A comunicação aluno(a)-professora ocorrerá de forma presencial durante as aulas e via Moodle ou e-mail.

Modelo de tutoria presencial: a professora estará disponível para conversa pré-agendada nas quartas-feiras, entre 08h30min e 12h00min. Os alunos poderão solicitar encontros extras mediante agendamento e disponibilidade.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O desempenho do(a) aluno(a) na disciplina será avaliado pelo conjunto de:

- Duas (2) provas individuais presenciais, as quais serão compostas por partes específicas do conteúdo programático (notas N1 e N2).
- Apresentação presencial de seminários em grupo (nota N3).

A nota final (NF) da disciplina será calculada por: **$NF = 0,4 \times N1 + 0,4 \times N2 + 0,2 \times N3$**

Rendimento do aluno (de acordo com Res 17/CUn/97):

- Se $NF \geq 6,0$ e frequência suficiente, o aluno está aprovado.
- Se $3,0 < NF < 5,5$, o aluno poderá fazer avaliação de recuperação (REC).
- Se $NF < 3,0$ ou frequência insuficiente, o aluno está reprovado.

A REC será uma avaliação individual e presencial composta por todos os tópicos estudados na disciplina:

- Se $(NF + REC)/2 \geq 6,0$ o aluno está aprovado.
- Se $(NF + REC)/2 < 6,0$ o aluno está reprovado.
- Será aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a seis ($\geq 6,0$) e tiver frequência suficiente, ou seja, presença mínima de setenta e cinco por cento ($\geq 75\%$).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HILSDORF, J. W. Química Tecnológica, Cengage Learning, 2004.
TURNS, S. R. Introdução à Combustão: Conceitos e Aplicações, 3ª edição, McGraw-Hill, 2013.
CARVALHO JR., J. A.; MCQUAY, M. Q. Princípios de combustão aplicada, Editora da UFSC, 2007.
CALLISTER, W. D.; RETHWISCH, D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 8ª edição, LTC, 2012.



SMITH, W. F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais, AMGH, 2012.
GENTIL, V. Corrosão, 6ª edição, LTC, 2011.
TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas, 2ª edição, Blucher, 2010.
RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada, Blucher, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. Indústrias de Processos Químicos, 4ª edição, Editora Guanabara Koogan S.A., 2008.
GLASSMAN, I., YETTER, R. Combustion, 4ª edição, Academic Press, 2008.
ASKELAND, D. R. The Science and Engineering of Materials, Springer, 1996. DOI: 10.1007/978-1-48992895-5
MCCAFFERTY, E. Introduction to Corrosion Science, Springer, 2010. DOI: 10.1007/978-1-4419-0455-3
VON SPERLING, M. Basic Principles of Wastewater Treatment, IWA Publishing, 2007.
<https://openresearchlibrary.org/content/14f3756c-2124-4992-8ac6-598345321f44>

OBSERVAÇÕES

Plano de ensino sujeito a alterações.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento