



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	QUÍMICA TECNOLÓGICA						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA						
Código:	FEQUI39103	Período/Série:	1º PERÍODO		Turma:	U	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Daniele do Espírito Santo Loredo da Silva				Ano/Semestre:	2025/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Estrutura Atômica e ligação interatômica, Materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos. Corrosão. Propriedades Elétricas. Propriedades Ópticas.

### 3. JUSTIFICATIVA

Trazer uma abordagem sobre o conceitos dos principais materiais utilizados, suas propriedades e principais aplicações, tornando o aluno capaz na seleção de materiais em alguns projetos.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

A disciplina tem por objetivo

1. Introduzir os fundamentos teóricos da química dos materiais;
2. Identificar os fundamentos teóricos da decomposição dos materiais
3. Demonstrar conhecimento sobre os princípios físicos e químicos da constituição dos materiais elétricos;
4. Distinguir os diversos materiais utilizados em equipamentos e componentes elétricos e magnéticos;
5. Escolher e utilizar materiais em aplicações na área de engenharia elétrica, justificando o uso de cada material na respectiva aplicação.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
2. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
3. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
4. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
5. Atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
6. Reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
7. Ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias;
8. Aprender a aprender.

## 5. PROGRAMA

### 1. Estrutura Atômica e ligação interatômica

1.1 Estrutura atômica

1.2 Ligação atômica nos sólidos

### 2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos

2.1 ligações iônicas, covalentes e metálicas

2.2 Introdução à Estrutura dos Materiais

2.3 Classificação dos metais

2.4 Propriedades mecânicas físicas e químicas dos metais

2.5 Polímero – classificação, origem e nomenclatura.

2.6 Conceitos de Polímeros, monômero, mero, copolímeros.

2.7 Grau de polimerização.

2.8 Propriedades dos polímeros

2.9 Materiais cerâmicos – definição e características

2.10 Propriedades e classificação dos materiais cerâmicos

2.11 Principais aplicações dos materiais cerâmicos

2.12 Materiais compósitos – definição, propriedades e aplicações

### 3. Corrosão

3.1 Conceito de corrosão

3.2 Corrosão química e eletroquímica

3.3 Pilhas de corrosão eletroquímica

3.4 Meios corrosivos e respectivos eletrólitos

3.5 Velocidade de crescimento de corrosão

3.6 Formas e tipos de corrosão

3.7 Proteção contra a corrosão

### 4. Propriedades Elétricas

4.1 Condução elétrica

4.2 Semicondutividade

4.3 Comportamento Dielétrico

4.4 Outras características elétricas dos materiais

### 5. Propriedades ópticas

5.1 Conceitos Básicos

5.2 Propriedades ópticas nos metais

5.3 Propriedades ópticas nos não-metais

### 6. Seleção de Materiais e projeto

## 6. METODOLOGIA

#### • Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais

As aulas teóricas serão realizadas às quintas-feiras das 10h40min às 11h20min e sextas-feiras das 8h00min às 9h40min, no Bloco G da UNIPAM, sala 201.

**Quadro 1 - Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais.**

Aula	Data	Conteúdo Teórico
1-2	23/10	Apresentação da disciplina, conteúdo, formas de avaliação e plataformas de comunicação. <b>Revisão de Conceitos Básicos</b>
3-4	24/10	<b>2. Ligação atômica nos sólidos</b> · Ligações iônicas, covalentes e metálicas
5-6	30/10	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Classificação dos Metais

7-8	06/11	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Classificação dos Metais
9-10	07/11	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades mecânicas físicas e químicas dos metais.
11-12	13/11	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades mecânicas físicas e químicas dos metais.
13-14	21/11	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades mecânicas físicas e químicas dos metais.
15-16	27/11	<b>1ª Avaliação</b>
17-18	04/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Polímero - classificação, origem e nomenclatura. Conceitos de Polímeros, monômero, mero, copolímeros
19-20	05/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Polímero - classificação, origem e nomenclatura. Conceitos de Polímeros, monômero, mero, copolímeros
21-22	08/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Grau de polimerização, Propriedades dos polímeros (vídeo aula) Resolução de Exercícios
23-24	11/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades e classificação dos materiais cerâmicos
25-26	12/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades e classificação dos materiais cerâmicos
27-28	18/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades e classificação dos materiais compósitos
29-30	19/12	<b>2. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos:</b> Propriedades e classificação dos materiais compósitos
31-32	05/02	<b>2ª Avaliação</b>
33-34	06/02	<b>3. Corrosão:</b> · Conceito de corrosão. · Corrosão química e eletroquímica. · Pilhas de corrosão eletroquímica
35-36	12/02	<b>3. Corrosão:</b> Meios corrosivos e respectivos eletrólitos. Velocidade de crescimento de corrosão
37-38	19/02	<b>3. Corrosão:</b> Proteção contra a Corrosão
39-40	20/02	<b>4. Propriedades Elétricas:</b> Condução elétrica e Semicondutividade
41-42	26/02	<b>4. Propriedades Elétricas:</b> Comportamento Dielétrico. Outras características elétricas dos materiais
43-44	05/03	<b>5. Propriedades ópticas:</b> · Conceitos Básicos. Propriedades ópticas nos metais e não metais
45-46	12/03	<b>5. Propriedades ópticas:</b> · Conceitos Básicos. Propriedades ópticas nos metais e não metais
47-48	13/03	Seminário Final de Curso
49-50	19/03	<b>3ª Avaliação</b>
51-52	20/03	Prova Final (Recuperação)

• **Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais**

As aulas práticas serão realizadas às sextas-feiras com duas turmas das 8h00min às 9h30min e 10h40min às 12h20min (Turma U1) nos Laboratórios de Química de Alimentos (302) e Sistemas de Energia, no prédio dos Laboratórios na Major Jerônimo, sala 405, nos dias determinados abaixo em datas pré - estabelecidas, segundo a tabela.

**Quadro 2 - Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais**

Aula	Data	Conteúdo Prático
------	------	------------------

Aula	Data	Conteúdo Prático
1-2	31/10	Propriedades mecânicas, físicas e químicas dos metais
3-4	28/11	Propriedades dos polímeros
5-6	13/02	Corrosão
7-8	27/02	Propriedades Elétricas
9-10	06/03	Seminário de Propriedades Ópticas

- **Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)**

**Quadro 3 - Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)**

Data	Conteúdo - Atividades Acadêmicas Extras (AAE)	Aula	Horas
26/10	Resolução de Exercícios - Estrutura Atômica e ligação interatômica	Teórica	1
16/11	Trabalho de Metais e Propriedades Mecânicas dos Materiais	Teórica	2
09/12	Trabalho de Polímeros, Cerâmicos e Compósitos	Teórico	2
28/02	Trabalho de Propriedades Elétricas	Prática	2
14/03	Trabalho de Propriedades Ópticas	Prática	3

**Quadro 4 - Organização da Carga Horária Teórica e Prática**

	Teórica	Prática
C.H Presencial Total	52	12
C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total	5	3
C.H. Total da disciplina	57	15

- **Atendimento:**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Prédio Alfa sala 11, de acordo com o seguinte planejamento: segundas-feiras entre 15h00min e 16h30min, ou outro dia desde que agendado com a professora previamente.

**Plataformas de Atendimento e Comunicação:**

O acesso ao moodle será pelo link:

<https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=11504>

O acesso ao Teams será pelo link:

<https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3acdcebff0ffcd47cda6d6aacd2ac98b8e%40thread.tacv2/Geral?groupId=eb7ef7bb-0a3d-41c7-a529-89747e288334&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab1a9021a0c451>

## 7. AVALIAÇÃO

(Aproveitamento A avaliação de desempenho dos discentes será feita por entrega de trabalhos vinculados as atividades assíncronas, relatórios referentes às práticas e três provas teóricas. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

Os resultados das avaliações serão divulgados no Moodle do curso, sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos. A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova será marcada com os alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias úteis, como previsto na Resolução do

Data	Atividade Avaliativa	Pontuação
27/11	1ª Avaliação (P1)	30,0
05/02	2ª Avaliação (P2)	25,0
19/03	3ª Avaliação (P3)	25,0
	Relatórios (PS)	10,0
	Atividades Complementares (AC)	5,0
13/03	Seminário Final (SF)	5,0
	TOTAL	100,0

Para a aprovação na disciplina o aluno precisa alcançar uma pontuação maior ou igual a 60,0 pontos, calculados da seguinte forma:

$$\text{Nota Final} = \text{P1} + \text{P2} + \text{P3} + \text{PS} + \text{AC} + \text{SF} \geq 60,0$$

- **Frequência:**

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas.

- **Recuperação:**

A prova de recuperação somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). Esta prova substituirá a menor nota obtida entre as provas 1, 2 ou 3, com o respectivo conteúdo.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

1. BROWN, S. L.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à Engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
2. CALLISTER Jr., W. Ciência e Engenharia dos materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. GENTIL, V. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
4. SCHMIDT, W. Materiais elétricos. 3. ed. v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

### **Complementar**

1. ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios da Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. KASAP, S. O. Principles of electronic materials and devices, 3rd ed. Boston: Mc-Graw-Hill, 2005.
3. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
4. MANO, E. B. Introdução à polímeros. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1999.
5. MANO, E. B. Polímeros como materiais de Engenharia. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.
6. TYAGI, M. S. Introduction to semiconductor materials and devices. New York: J. Wiley, 1991.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Daniele do Espírito Santo Loredó da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/11/2025, às 23:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 02/12/2025, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6666237** e o código CRC **2CA80097**.

**Referência:** Processo nº 23117.063038/2025-48

SEI nº 6666237