


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Química

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4264 -


PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Química Geral						
Unidade Ofertante:	Instituto de Química IQUFU						
Código:	IQUFU39034	Período/Série:	1º		Turma:	U	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	45	Obrigatória:	(X)
						Optativa:	()
Professor(A):	Danielle Diniz Vilela				Ano/Semestre:	2024/2	
Observações:	Aulas teóricas: SEXTA-FEIRA das 08:00 às 10:40 e-mail: danielledvilela@ufu.br						

2. EMENTA

Introdução à química geral voltada para os cursos de Engenharia, com suas especificidades e aplicações na indústria civil, mecânica, elétrica, eletrônica e outras. Propriedades da tabela periódica, ligações químicas e propriedades dos materiais. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Introdução à eletroquímica e corrosão metálica.

3. JUSTIFICATIVA

Considerando que a Química fundamental e aplicada permeia a engenharia civil, em especial no que diz respeito a materiais, comportamento e tendências de reatividade química de materiais, esta disciplina tem por proposta revisar e apresentar os conceitos essenciais em química, correlatos à engenharia civil, de modo a propiciar o entendimento do discente aos fenômenos químicos que permeiam sua área de atuação enquanto futuro profissional.

4. OBJETIVO
Objetivo Geral:

Conhecer os fundamentos da química e suas aplicações nas Engenharias, com suas especificidades e aplicações na indústria.

Objetivos Específicos:

Conhecer os fundamentos da química e suas aplicações nas Engenharias, com suas especificidades e aplicações na indústria.

5. PROGRAMA

- 1 Tabela periódica e ligação química
 - 1.1 Propriedades da tabela periódica
 - 1.2 Ligação química
 - 1.2.1 Ligação iônica, covalente e metálica
 - 1.2.1.1 Propriedades relacionadas com as ligações químicas (maleabilidade, condutibilidade etc.)
 - 2 Princípios das ligações químicas em compostos orgânicos
 - 2.1 Definição de compostos orgânicos
 - 2.2 Estrutura de Lewis de compostos de carbono
 - 2.3 Modelo de hibridização e modelo de ressonância

- 3 Propriedades de sólidos, líquidos e gases
 - 3.1 Forças intermoleculares
 - 3.2 Condutibilidade térmica
 - 3.3 Viscosidade
 - 3.4 Vaporização e pressão de vapor
 - 3.5 Tensão superficial
- 4 Reações químicas e cálculos estequiométricos
 - 4.1 Soluções
 - 4.2 Classificação das reações químicas em soluções aquosas
 - 4.3 Cálculos estequiométricos em soluções aquosas
 - 4.4 Preparo, diluições e misturas de soluções
- 5 Equilíbrio químico
 - 5.1 Equilíbrio químico
 - 5.2 Equilíbrio ácido-base
 - 5.3 Cálculo e medições de pH
 - 5.4 Noções de volumetria (ácido-base e precipitação)
- 6 Eletroquímica e corrosão metálica
 - 6.1 Reações de oxi-redução
 - 6.2 Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p.
 - 6.3 Importância da corrosão metálica
 - 6.4 Noções gerais de proteção da corrosão

6. METODOLOGIA

As aulas teóricas serão às sextas-feiras das 08:00 às 10:40. As técnicas de ensino envolvem aulas expositivas, utilizando data-show (Power Point), quadro e giz, proporcionando contextualização do conteúdo através de discussões dialogadas e buscando a participação ativa dos alunos.

No total (teórica), serão ministradas 45 horas presenciais. Atividades extraclasse consistirão de listas de exercícios. A disciplina terá uma equipe no *Google Classroom* nomeada de " **IQUFU39034 – QUÍMICA GERAL**" no qual serão anexados plano de ensino, os slides das aulas,, notas das avaliações e as atividades complementares assíncronas com lista de exercícios e trabalhos escritos, sendo um canal de comunicação extraclasse. **Atendimento ao aluno extraclasse:** o atendimento será realizado nas segundas-feiras pela manhã (10:00 – 11:00h) ou outro horário a combinar com o docente via e-mail. Local: Instituto de Química (sala de reuniões) ou reuniões on-line (agendada na plataforma Google).

CRONOGRAMA DAS AULAS TEÓRICAS*

Semana	Data	Horário	Tópico
1	13/12/2024 Sexta	08:00 às 10:40	Recepção dos ingressantes.
2	20/12/2024 Sexta	08:00 às 10:40	Apresentação Ementa
3	07/02/2025 Sexta		APRESENTAÇÃO DA EMENTA
4	14/02/2025	08:00 às 10:40	1 Tabela periódica e ligação química 1. Propriedades da tabela periódica 1.2 Ligação química

			<p>1.2.1 Ligação iônica, covalente e metálica</p> <p>1.2.1.1 Propriedades relacionadas com as ligações químicas (maleabilidade, condutibilidade etc.)</p>
5	21/02/2025	08:00 às 10:40	<p>2 Princípios das ligações químicas em compostos orgânicos</p> <p>2.1 Definição de compostos orgânicos</p> <p>2.2 Estrutura de Lewis de compostos de carbono</p> <p>2.3 Modelo de hibridização e modelo de ressonância</p>
6	28/02/2025 Sexta	08:00 às 10:40	<p>3 Propriedades de sólidos, líquidos e gases</p> <p>3.1 Forças intermoleculares</p> <p>3.2 Condutibilidade térmica</p> <p>3.3 Viscosidade</p> <p>3.4 Vaporização e pressão de vapor</p> <p>3.5 Tensão superficial</p>
7	07/03/2024 Sexta	08:00 às 10:40	1ª AVALIAÇÃO
8	14/03/2025 Sexta	08:00 às 10:40	Vista e correção de prova
9	21/03/2025 Sexta	08:00 às 10:40	<p>4 Reações químicas</p> <p>4.1 Soluções</p> <p>4.2 Classificação das reações químicas em soluções aquosas</p> <p>4.3 Cálculos estequiométricos em soluções aquosas</p> <p>4.4 Preparo, diluições e misturas de soluções</p>
10	28/03/2025 Sexta	08:00 às 10:40	<p>5. Equilíbrio químico</p> <p>5.1 Equilíbrio químico</p> <p>5.2 Equilíbrio ácido-base</p> <p>5.3 Cálculo e medições de pH</p> <p>5.4 Noções de volumetria (ácido-base e precipitação)</p>
11	04/04/2025 Sexta	08:00 às 10:40	<p>6 Eletroquímica e corrosão metálica</p> <p>6.1 Reações de oxi-redução</p> <p>6.2 Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p.</p>
	11/04/2025 Sexta	08:00 às 10:40	Revisão
	25/04/2025 Sexta	08:00 às 10:40	2ª AVALIAÇÃO
	02/05/2025 Sexta	08:00 às 10:40	Vista de Prova

	09/05/2025 Sexta	08:00 às 10:40	AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO FIM DOS 90 DIAS LETIVOS.
--	---------------------	-------------------	--

*Os cronogramas das aulas teóricas poderão sofrer eventuais alterações em função do andamento da disciplina.

7. AVALIAÇÃO

O discente será avaliado por três provas (P1, P2 e L.E), totalizando 100 pontos. A pontuação total da disciplina se distribui de acordo com a Tabela:

Avaliação	Nota	Data
1ª AVALIAÇÃO (P1)	40 pontos	04/04/2025
2ª AVALIAÇÃO (P2)	40 pontos	02/05/2025
Listas de Exercícios (L.E)	20 pontos	Entregar sempre antes da próxima aula
TOTAL	100 pontos	
AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO	SUBSTITUIR MENOR NOTA (P1, P2 OU P3)	09/05/2025

Nota Final (NF) = P1 + P2 + L.E

Será aprovado o aluno que obter NF \geq 60 pontos e com frequência \geq 75% nas aulas.

A **AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO (PROVA SUBSTITUTIVA)** é atividade acadêmica que oportuniza ao estudante uma nova possibilidade de demonstrar a aprendizagem desenvolvida durante o semestre letivo, conforme a Resolução CONGRAD 46/2022: Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular. A prova substitutiva valerá 30,0 e substituirá a menor nota de prova que o aluno obtiver durante o semestre, o conteúdo abordado será o mesmo da prova que o aluno substituirá a nota.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 2 v.

CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; TOWNSEND, J.R.; TREICHEL, D.A. Química e reações químicas. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 1998. v. 1, v. 2.

RUSSEL, J.B. Química geral. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994. v. 1, v. 2.

Complementar

BRADY, J.E.; RUSSEL, J.W.; HOLUM, J.R. Chemistry: matter and its changes. New York: John Wiley & Sons, 2004.

BROWN, T.L.; LEMEY, H.E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

HEIN, M.; ARENA, S. Fundamentos de química geral. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MAHAN, B.M.; MYERES, R.J. Química: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MAIA, J.D.; BIANCHI, A.C.J. Química geral: fundamentos. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

O'CONNOR, R. Fundamentos de química. São Paulo: Harba, 1977.

UCKO, D.A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Diniz Vilela, Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 12/02/2025, às 16:35, 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, informando o código verificador **6092886** e o código CRC **6B30EA95**.