



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						
Código:	IQUFU39034	Período/Série:	1º		Turma:	U	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	45	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	ANDRÉ LUIZ SQUISSATO				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	Aulas teóricas: SEXTA-FEIRA das 08:00 às 10:40 e-mail: andre.squissato@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 *Microsoft Teams* 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 Microsoft Teams).

CRONOGRAMA DAS AULAS TEÓRICAS*

Semana	Data	Horário	Tópico
1	24/05/2024 Sexta	08:00 às 10:40	Recepção dos ingressantes.
2	31/05/2024 Sexta	08:00 às 10:40	RECESSO DE FERIADO - CORPUS CHRISTI
3	07/06/2024 Sexta	08:00 às 10:40	APRESENTAÇÃO DA EMENTA 1 Tabela periódica e ligação química 1.1 Propriedades da tabela periódica

	13 a 30/06		SUSPENSÃO DO CALENDÁRIO ACADÊMICO
	05/08/2024		RETOMADA DO SEMESTRE LETIVO 2024/1
1	09/08/2024 Sexta	08:00 às 10:40	REAPRESENTAÇÃO DA EMENTA REVISÃO 1 Tabela periódica e ligação química 1.1 Propriedades da tabela periódica
2	16/08/2024 Sexta	08:00 às 10:40	1.2 Ligação química 1.2.1 Ligação iônica, covalente e metálica
3	23/08/2024 Sexta	08:00 às 10:40	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
4	30/08/2024 Sexta	08:00 às 10:40	2.2 Estrutura de Lewis de compostos de carbono 2.3 Modelo de hibridização e modelo de ressonância
5	06/09/2024 Sexta	08:00 às 10:40	1ª AVALIAÇÃO
6	13/09/2024 Sexta	08:00 às 10:40	3 Propriedades de sólidos, líquidos e gases 3.1 Forças intermoleculares 3.2 Condutibilidade térmica
7	20/09/2024 Sexta	08:00 às 10:40	3.3 Viscosidade 3.4 Vaporização e pressão de vapor 3.5 Tensão superficial
8	27/09/2024 Sexta	08:00 às 10:40	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
9	04/10/2024 Sexta	08:00 às 10:40	2ª AVALIAÇÃO
10	11/10/2024 Sexta	08:00 às 10:40	5 Equilíbrio químico 5.1 Equilíbrio químico

11	18/10/2024 Sexta	08:00 às 10:40	5.2 Equilíbrio ácido-base 5.3 Cálculo e medições de pH 5.4 Noções de volumetria (ácido-base e precipitação)
12	25/10/2024 Sexta	08:00 às 10:40	6 Eletroquímica e corrosão metálica 6.1 Reações de oxi-redução 6.2 Células galvânicas, espontaneidade e d.d.p.
13	01/11/2024 Sexta	08:00 às 10:40	3ª AVALIAÇÃO. FIM DOS 72 DIAS LETIVOS RESTANTES.
14	08/11/2024 Sexta	08:00 às 10:40	AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO
15	15/11/2024 Sexta	08:00 às 10:40	FERIADO - PROCLAMAÇÃO DA REPÚBLICA
16	22/11/2024 Sexta	08:00 às 10:40	ENCERRAMENTOS DAS ATIVIDADES. Período destinado a outras atividades acadêmica. DIA 27/11 - Término do prazo para lançamento de resultados finais de notas e faltas referentes a 2024/1 pelos professores

*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 P3), totalizando 90 pontos e 3 listas de exercícios totalizando 10 pontos. A pontuação total da disciplina se distribui de acordo com a Tabela:

Avaliação	Nota	Data
1ª AVALIAÇÃO (P1)	30 pontos	06/09/2024
2ª AVALIAÇÃO (P2)	30 pontos	04/10/2024
3ª AVALIAÇÃO (P3)	30 pontos	08/11/2024
LISTAS DE EXERCÍCIOS (L.E.)	10 pontos	-----
TOTAL	100 pontos	
AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO	SUBSTITUIR MENOR NOTA (P1, P2 OU P3)	08/11/2024

$$\text{Nota Final (NF)} = \text{P1} + \text{P2} + \text{P3} + \text{L.E.}$$

Será aprovado o aluno que obter $\text{NF} \geq 60$ 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.; BURTON, 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 **Andre Luiz Squissato, Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 10/08/2024, às 17:05, 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 **5600386** e o código CRC **1ACFD805**.

Referência: Processo nº 23117.032629/2024-92

SEI nº 5600386