

**PLANO DE ENSINO****1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	QUÍMICA GERAL						
Unidade Ofertante:	Instituto de Química						
Código:	IQUFU39034	Período/Série:	1º		Turma:	V V	
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	72	Obrigatória( )	Optativa( )
Professor(A):	Profa. Dra. Elaine Kikuti				Ano/Semestre:	2025-1	
Observações:							

**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**

Sendo a Química uma ciência base empregada em indústrias, laboratórios e pesquisas científicas, é de extrema importância que os alunos adquiram conhecimentos fundamentais de Química para que os mesmos possam ser aplicados futuramente.

**4. OBJETIVO****Objetivo Geral:**

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

**Objetivos Específicos:**

Discutir os aspectos químicos mais relevantes de estrutura da matéria, de sua correlação com as propriedades dos diversos materiais, de conceitos básico de eletroquímica e de corrosão metálica.

**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 serão expositivas com auxílio de projeção de slides com auxílio de Datashow, lousa e dialogadas propiciando o debate do conteúdo, será incentivada a participação dos alunos a realização de pesquisas e das atividades como forma de aprendizado e aplicação da metodologia de sala de aula invertida os alunos serão instigados a tirar dúvidas e fazer questionamentos durante toda a aula. Serão indicados materiais de conteúdos relacionados a aulas para que possamos discutir na sala de aula.

- **A Plataforma de TI:** Microsoft Teams será utilizada para disponibilizar materiais de apoio estudos e para realização de atividades complementares e interação via CHAT;

## 7. AVALIAÇÃO

- **Ø100,0 pontos** serão distribuídos em 3 provas individuais, valendo 30 pontos cada. Nestas provas terão questões objetivas e dissertativas.

1ª Prova:30/07

2ª Prova: 20/08

3ª Prova: 17/09

Prova de recuperação: 24/09 (parcial, substitui a menor nota)

**10,0 pontos** de participação assíncrona (resenha de trabalhos científicos, lista de exercícios, trabalhos em grupo)

**Total de pontos: 100,00.**

**O discente que conseguir média igual ou maior que 60 pontos será aprovado**

## 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. 2v.

### 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 **Elaine Kikuti, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/06/2025, às 22:08, 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 **6468821** e o código CRC **322364B7**.

