



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Tecnologia em Construção de Edifícios		
DISCIPLINA: QUÍMICA DOS MATERIAIS	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 13	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 60 h	PRÁTICA: 07 h	EaD <sup>1</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: GARDÊNIA MARINHO CORDEIRO/INAKÃ SILVA BARRETO		

### EMENTA

A matéria e suas propriedades; Evolução das teorias atômicas; A periodicidade das propriedades atômicas; Ligações químicas; Forças Intermoleculares; Classificação dos Materiais; Mecanismos químico e eletroquímico da corrosão.

### OBJETIVOS

#### Geral

- Reconhecer aspectos químicos associados à constituição, propriedades e transformações da matéria.

#### Específicos

- Compreender a constituição da matéria e como estão relacionadas as propriedades dos elementos químicos na tabela periódica.
- Compreender a diversidade e características da matéria por meio da natureza das ligações químicas, interação entre as moléculas e polaridade e geometria molecular.
- Compreender o envolvimento de energia nas transformações da matéria.
- Compreender os fenômenos eletroquímicos do processo de corrosão.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### I. A matéria e suas propriedades

1. Classificação da matéria.
2. Propriedades da matéria.

#### II. Estrutura atômica e estrutura eletrônica dos átomos

1. A descoberta da estrutura atômica e evolução dos modelos atômicos.
2. Comportamento ondulatório da matéria.
3. Mecânica quântica e orbitais atômicos.
4. Configurações eletrônicas e tabela periódica.
5. Propriedades periódicas.

#### III. Ligações Químicas

1. Símbolos de Lewis e regra do octeto.
2. Ligação iônica.
3. Ligação covalente.
4. Polaridade da ligação e eletronegatividade.
5. Força das ligações covalentes.

#### IV. Forças Intermoleculares

1. Introdução às formas espaciais moleculares e polaridade das moléculas
2. Tipos de forças intermoleculares.
3. Mudança de fases e diagrama de fases.

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## V. Eletroquímica

1. Reações de oxirredução.
2. Balanceamento das reações de oxirredução.
3. Espontaneidade das reações redox.
4. Corrosão.

### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, apoiadas em recursos audiovisuais e demonstrações experimentais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>: Laboratório de Eletromagnetismo de Faraday
- Outros<sup>3</sup>: Apresentação de seminário e produção de artigo.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

### BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>

#### Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BROWN, T. L., LeMay, H, E., Bursten, B, E. & Burdge, J. R. **Química - A Ciência Central**. 9ª Edição. Pearson, 2005.

CALLISTER, Jr, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. 7ª Edição. LTC, 2011.

#### Bibliografia Complementar:

GENTIL, V. **Corrosão**. 6ª Edição. LTC, 2012.

BRAD, J. E.; HUMISTON, G.E. **Química Geral**. Vol1. 2ª Edição. LTC, 1986.

BRAD, J.; SENESE G.E. **QUÍMICA – a matéria e suas transformações**. LTC, 2009.

CHANG R.; GOLDSBY, K.A. **Química**. 11ª Edição. Bookman, 2013.

SMITH, W.F.; HASHEMI, J. **Fundamentos de Engenharia e Ciências dos Materiais**. 5ª Edição. Mcgraw-Hill, 2012.

<sup>2</sup> Especificar

<sup>3</sup> Especificar

<sup>4</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.