



## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal N<sup>o</sup> 77.496 de 27/04/76

Reconhecida pela Portaria Ministerial N<sup>o</sup> 874/86 de 19/12/86

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

### PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO		
PRÉ-REQUISITOS	DISCIPLINA	CÓDIGO
	Introdução à Estrutura da Matéria	EXA 475
ÁREA	DEPARTAMENTO	CURSO
QUÍMICA	CIÊNCIAS EXATAS	Licenciatura em Química
PROFESSOR(A)	CARGA HORÁRIA	
Suzana Modesto de Oliveira Brito	45	T
	00	P
Ass.	00	E
	45	TOTAL

EMENTA
Visão microscópica da matéria. Desenvolvimento histórico dos modelos atômicos. Origem dos elementos. Estrutura atômica: átomo de hidrogênio e polieletrônicos. Organização da Tabela Periódica. Configuração eletrônica, blindagem e carga nuclear efetiva. Classificação periódica dos elementos. Propriedades periódicas. Eletronegatividade. Teorias das ligações covalentes. Estrutura de moléculas: distâncias, ângulos e energia de ligação, polaridade e momento dipolar. Teoria da ligação iônica. Principais tipos de estruturas cristalinas de sólidos iônicos. Energia reticular – ciclo de Haber-Born. Ligação metálica. Interações intermoleculares: solvatação, interações íon – dipolo, interações de van der Waals, ligações de Hidrogênio. Sólidos covalentes e moleculares.



## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal N<sup>o</sup> 77.496 de 27/04/76

Reconhecida pela Portaria Ministerial N<sup>o</sup> 874/86 de 19/12/86

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

### COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Ao final da disciplina, o estudante deverá possuir as seguintes competências e habilidades:

- Conhecer a evolução do modelo atômico e o modelo atualmente aceito;
- Conhecer e utilizar a estrutura da Tabela Periódica para prever as propriedades dos elementos e suas ligações;
- Conhecer as teorias das ligações covalentes;
- Conhecer a teoria da ligação iônica e os tipos de sólidos formados;
- Conhecer a ligação metálica e as propriedades dos metais;
- Conhecer as interações intermoleculares e prever o comportamento das substâncias a partir desse conhecimento

Nº DE HORAS	ATIVIDADES/METODOLOGIAS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	1. Visão microscópica da matéria 1.1. Visão microscópica dos estados da matéria 1.2. Substâncias e misturas 1.2.1. Elementos químicos 1.2.2. Compostos Químicos 1.2.3. Misturas
1 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	2. Teoria Atômica 2.1. Evolução dos modelos atômicos 2.2. Estrutura atômica moderna 2.3. Isótopos e massas atômicas
1 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	3. Compostos iônicos e moleculares
6 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	4. Estrutura eletrônica dos átomos 4.1. Natureza ondulatória da luz 4.2. Modelo de Bohr 4.3. Mecânica quântica e orbitais atômicos 4.4. Números quânticos 4.5. Representações de orbitais 4.6. Átomos polieletrônicos



## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal N<sup>o</sup> 77.496 de 27/04/76

Reconhecida pela Portaria Ministerial N<sup>o</sup> 874/86 de 19/12/86

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

6 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	5. Classificação periódica dos elementos 5.1. Carga nuclear efetiva 5.2. Tamanho de átomos e de íons 5.3. Energia de ionização 5.4. Afinidade eletrônica 5.5. Características dos metais, semi-metals e ametais 5.6. Tendências de grupo
1 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	6. Introdução as ligações químicas
5 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	7. Ligação iônica 7.1. Energia reticular 7.2. Ciclo de Haber-Born 7.3. Estruturas cristalinas mais comuns
6 h aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	8. Ligação covalente 8.1. Polaridade de ligação e eletronegatividade 8.2. Carga formal 8.3. Estruturas de ressonância 8.4. Exceções a regra do octeto 8.5. Energia e comprimento de ligação
6 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	9. Geometria molecular e teorias de ligação 9.1. Modelo VSEPR 9.2. Teoria da ligação de valência 9.3. Teoria dos orbitais moleculares
6 h/aula	Aula teórica com exercícios e demonstrações	10. Interações intermoleculares 10.1. Interações íon – dipolo 10.2. Forças de dispersão de London 10.3. Interações dipolo – dipolo 10.4. Ligações de hidrogênio 10.5. Propriedades dos líquidos e sólidos



## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal N<sup>o</sup> 77.496 de 27/04/76

Reconhecida pela Portaria Ministerial N<sup>o</sup> 874/86 de 19/12/86

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

### **INTERFACES (explicitação das inter-relações entre as disciplinas, que podem ser previstas longitudinalmente no currículo)**

Introdução à Estrutura da Matéria possui interface com todas as disciplinas do curso. ao tratar da constituição da matéria a partir das partículas subatômicas, evoluindo até a forma macroscópica da matéria, a disciplina constrói as bases para o entendimento de todas as disciplinas posteriores do curso, no que diz respeito principalmente às propriedades dos elementos e às ligações químicas, que são o fundamento da matéria como a conhecemos e que definem o comportamento macroscópico da matéria.

### **PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação será feita através de questões que abordam os conteúdos trabalhados em aula teórica, que devem ser respondidas pelo estudante, individualmente ou em grupo, dependendo da unidade de ensino. Além disso, será realizada uma avaliação progressiva, através de trabalhos, seminários e grupos de estudo, para verificar o quanto o estudante está acompanhando os conteúdos.

### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Como o curso é essencialmente teórico, será utilizado como recurso o projetor multimídia para discussão de gráficos e figuras e quadro branco para desenvolvimento de raciocínio juntamente com os estudantes.

### **BIBLIOGRAFIA DE ACORDO NBR 6023/2000**

#### **Bibliografia Básica:**

1. RUSSEL, John B. Química. 2ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
2. MAHAN, Bruce M.; MEYRS, Rollie. Química: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1995.
3. BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. ATKINS, Peter. Princípios de Química. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. HALL, Nina e colaboradores. Neoquímica: A química moderna e suas aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### **HORÁRIO DO PROF. NO DEPARTAMENTO PARA ATENDIMENTO AOS ALUNOS (2h semanais)**

Quarta feira – 16:00 as 18:00