

Plano de Ensino e Mapa de Atividades

Disciplina: Estrutura da Matéria

Turmas Unificadas: DA1BIK0102-15SA, DA2BIK0102-15SA, DA3BIK0102-15SA, DB1BIK0102-15SA, DB2BIK0102-15SA, DB3BIK0102-15SA, NA1BIK0102-15SA, NA2BIK0102-15SA, NA3BIK0102-15SA, NB1BIK0102-15SA, NB2BIK0102-15SA, NB3BIK0102-15SA, DA1BIK0102-15SB, DA2BIK0102-15SB, DB1BIK0102-15SB, NA1BIK0102-15SB

Docentes: ALYSSON FABIO FERRARI, ANDERSON ORZARI RIBEIRO, FERNANDO CARLOS GIACOMELLI, JEAN CARLO PEREIRA DOS ANJOS, JOSE MIRANDA DE CARVALHO JUNIOR, MARISELMA FERREIRA, PEDRO GALLI MERCADANTE, PIETER WILLEN WESTERA, SERGIO HENRIQUE BEZERRA DE SOUSA LEAL, WILLY GLEN SANTOS

Quadrimestre: 2023.2

Carga horária total prevista: T-P-I : 3-0-4

Metodologia:

A disciplina será conduzida presencialmente, com material complementar no Moodle:

<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=4774>

O cronograma será UNIFICADO entre os professores. Os atendimentos serão realizados utilizando ferramentas a serem combinadas entre cada professor e suas turmas, sendo essas informações registradas na subpágina do Professor numa aba do curso no Moodle.

As atividades serão, em resumo, organizadas da seguinte maneira:

- **Aulas presenciais:** Segundas-feiras – quinzenal 1 ou quinzenal 2 (a depender da turma); Quartas-feiras – semanal
- **Quinta a domingo:** Teste quinzenal online (duração a depender do teste e informado nas instruções enviadas com antecedência)
- **P1 e P2:** Presenciais, na 6ª e 11ª semanas do curso.

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:

A avaliação será composta por 4 **testes** semanais e duas provas. A média do aluno será calculada da seguinte maneira:

$$\text{Conceito final: } 70\% [(P1+P2)/2] + 30\% (\text{média dos testes})$$

Substitutiva P1 ou P2: No caso de ausências com **comprovação** segundo regulamentação da UFABC.

Recuperação: **Alunos com conceito D ou F poderão realizar uma prova de recuperação.** Todo o conteúdo será cobrado. O conceito final será calculado como a **média da nota da recuperação e a nota final antes da recuperação.**

Cronograma e mapa de atividades:

Devido à organização adotada pela PROGRAD para as turmas neste quadrimestre, turmas A e turmas B terão um andamento organizado em ciclos de duas semanas, conforme o esquema seguinte:

TURMAS A

	SEGUNDA-FEIRA	QUARTA-FEIRA
1ª semana do ciclo (quinzenal I)	1ª aula do ciclo	2ª aula do ciclo
2ª semana do ciclo (quinzenal II)		3ª aula do ciclo

TURMAS B

	SEGUNDA-FEIRA	QUARTA-FEIRA
1ª semana do ciclo (quinzenal I)		1ª aula do ciclo
2ª semana do ciclo (quinzenal II)	2ª aula do ciclo	3ª aula do ciclo

Semana (período)	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
Qual o tempo de dedicação na semana? T + I 3+4 = 7 horas semanais	O que os estudantes aprenderão?		Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados em cada semana?	Que recursos midiáticos apoiarão a interação com o conteúdo e o aprendizado?	Quais as ferramentas apoiarão a realização das atividades, a interação com o conteúdo e com os colegas?
Ciclo 1 (semanas 1 e 2) 29/5 a 10/6	Tópico 1: O átomo Indivisível	Histórico da concepção da estrutura da matéria nas idades clássica e média, lei das proporções definidas e múltiplas, modelo atômico de Dalton, lei da combinação volumétrica, determinação de massas atômicas e fórmulas moleculares, conceito de mol, equação química, relações e cálculos estequiométricos.	Recordar ou conhecer a concepção de estrutura da matéria anterior à concepção atual; Entender a origem do modelo atômico de Dalton; Diferenciar as leis ponderais e associá-las com o modelo atômico de Dalton; Identificar uma relação de proporção de quantidade (mol, massa, volume) entre reagentes e produtos.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEO-AULAS indicadas no texto.	Assíncrono: Form. diagnóstico: conhecendo os alunos Teste 1 (Tópicos 1 a 3, de 8 a 12 de junho – um dia mais por causa do feriado)
	Tópico 2: O gás ideal	Leis dos gases, teoria cinética dos gases: o gás ideal.	Entender o significado da equação do gás ideal. Entender o surgimento da lei dos gases ideais a partir da teoria cinética dos gases.		
	Tópico 3: Natureza elétrica da matéria	Eletricidade, eletrólise, experimentos de Thomson e de Millikan, modelo de Thomson para o átomo.	Relacionar os conhecimentos obtidos sobre a natureza elétrica da matéria e sobre a radioatividade para a concepção dos modelos atômicos apresentados na aula; Fazer cálculos simples utilizando as leis da eletrólise; Entender, de forma detalhada, os conceitos embutidos nos experimentos realizados por Thomson e Millikan.		

Semana (período)	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
Ciclo 2 (semanas 3 e 4) 12/6 a 24/6	Tópico 4: Modelos atômicos de Rutherford e Bohr	Experimento de Rutherford e modelo de Rutherford para o átomo. O Efeito Fotoelétrico: os quanta de luz.	Relacionar a descoberta da radioatividade com o modelo atômico de Rutherford; Entender as inconsistências clássicas do modelo de Rutherford. Entender o efeito fotoelétrico com base na ideia dos quanta de luz.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEO-AULAS indicadas no texto.	Assíncrono: Teste 2 (Tópicos 4 e 5, de 22 a 25 de junho)
	Tópico 5: Introdução à mecânica quântica	Espectros de Absorção e Emissão. O átomo de Bohr. Dualidade onda-partícula, comprimento de onda de de Broglie.	Entender a quantização da energia emitida ou absorvida pelo elétron; Compreender o princípio dos espectros de absorção e de emissão dos elementos químicos. Compreender a solução dada por Bohr para o espectro do hidrogênio; Entender a dualidade partícula-onda de de Broglie; Compreender a diferença entre a mecânica clássica e mecânica quântica.		
Ciclo 3 (semanas 5 e 6) 26/6 a 5/7	Tópico 6: O Átomo de Hidrogênio	Partícula na caixa, átomo de hidrogênio, números quânticos para o átomo de hidrogênio, estados quânticos para o átomo de hidrogênio.	Entender o problema da partícula na caixa e a origem da quantização da energia; Entender o comportamento do elétron no átomo de hidrogênio; Identificar o elétron com os quatro números quânticos.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEO-AULAS indicadas no texto.	
	05 de Julho Prova 1 (Tópicos 1 a 6)				

Semana (período)	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas, recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas, recursos midiáticos e ferramentas
Ciclo 4 (semanas 7 e 8)	Tópico 7: Átomos de muitos elétrons e tabela periódica	Configuração eletrônica, blindagem nuclear, propriedades dos elementos químicos e sua periodicidade	Entender as diferenças de energias dos orbitais entre o átomo de hidrogênio e os elétrons nos átomos multieletrônicos; Relacionar o Modelo Padrão com a ordenação dos Elementos Químicos na Tabela Periódica; Explicar a periodicidade das propriedades dos elementos químicos na tabela periódica.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEO-AULAS indicadas no texto.	Assíncrono: Teste 3 (Tópicos 7e 8, de 20 a 23 de julho)
	10/7 a 22/7	Tópico 8: Ligação química I	Ligações iônicas e sólidos iônicos; ligação covalente: valência, estrutura de Lewis, regra do octeto, carga formal, modelo de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência.		
Ciclo 5 (semanas 9 e 10)	Tópico 9: Ligação química II	Teoria da ligação de valência, ligações s e p, hibridização de orbitais, teoria do orbital molecular.	Entender a teoria da ligação de valência; entender os tipos de ligação s e p; Entender a hibridização dos orbitais; Entender a teoria do orbital molecular; Compreender a diferença entre as teorias de ligação; Aplicar as teorias de ligação em moléculas simples.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEO-AULAS indicadas no texto.	Assíncrono: Teste 4 (Tópicos 9 e 10, de 3 a 6 de agosto)
	24/7 a 05/8	Tópico 10: Interações intermoleculares e materiais	Dipolo, interações de London, ligações de hidrogênio e sua importância na estruturação de diversos materiais.		

Semana (período)	ATIVIDADE
AVALIAÇÕES FINAIS (semanas 11 e 12) 7/8 a 16/8	P2: dia 7 de Agosto (turmas A) e dia 9 de Agosto (turmas B) SUB/REC: conferir com o seu professor

Substitutiva P1 ou P2 e recuperação: a ser agendada pelo(a) professor(a).

Código Turma	Teoria	Docente Teoria 1
DA1BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-101-0, quinzenal I, quarta das 10:00 às 12:00, sala A-101-0, semanal	PEDRO GALLI MERCADANTE
DA2BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-104-0, quinzenal I, quarta das 10:00 às 12:00, sala A-104-0, semanal	SERGIO HENRIQUE BEZERRA DE SOUSA LEAL
DA3BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-105-0, quinzenal I, quarta das 10:00 às 12:00, sala A-105-0, semanal	JOSE MIRANDA DE CARVALHO JUNIOR
DB1BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-101-0, quinzenal II, quarta das 08:00 às 10:00, sala A-101-0, semanal	JOSE MIRANDA DE CARVALHO JUNIOR
DB2BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-104-0, quinzenal II, quarta das 08:00 às 10:00, sala A-104-0, semanal	FERNANDO CARLOS GIACOMELLI
DB3BIK0102-15SA	segunda das 08:00 às 10:00, sala A-105-0, quinzenal II, quarta das 08:00 às 10:00, sala A-105-0, semanal	PEDRO GALLI MERCADANTE
NA1BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-101-0, quinzenal I, quarta das 19:00 às 21:00, sala A-101-0, semanal	PIETER WILLEN WESTERA
NA2BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-104-0, quinzenal I, quarta das 19:00 às 21:00, sala A-104-0, semanal	JEAN CARLO PEREIRA DOS ANJOS
NA3BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-105-0, quinzenal I, quarta das 19:00 às 21:00, sala A-105-0, semanal	WILLY GLEN SANTOS
NB1BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-101-0, quinzenal II, quarta das 21:00 às 23:00, sala A-101-0, semanal	JEAN CARLO PEREIRA DOS ANJOS
NB2BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-104-0, quinzenal II, quarta das 21:00 às 23:00, sala A-104-0, semanal	ANDERSON ORZARI RIBEIRO
NB3BIK0102-15SA	segunda das 21:00 às 23:00, sala A-105-0, quinzenal II, quarta das 21:00 às 23:00, sala A-105-0, semanal	WILLY GLEN SANTOS
DA1BIK0102-15SB	segunda das 08:00 às 10:00, sala A1-S201-SB, quinzenal I, quarta das 10:00 às 12:00, sala A1-S201-SB, semanal	ALYSSON FABIO FERRARI
DA2BIK0102-15SB	segunda das 08:00 às 10:00, sala A1-S202-SB, quinzenal I, quarta das 10:00 às 12:00, sala A1-S202-SB, semanal	MARISELMA FERREIRA
DB1BIK0102-15SB	segunda das 08:00 às 10:00, sala A1-S201-SB, quinzenal II, quarta das 08:00 às 10:00, sala A1-S201-SB, semanal	MARISELMA FERREIRA
NA1BIK0102-15SB	segunda das 21:00 às 23:00, sala A1-S201-SB, quinzenal I, quarta das 19:00 às 21:00, sala A1-S201-SB, semanal	ALYSSON FABIO FERRARI
NA2BIK0102-15SB	segunda das 21:00 às 23:00, sala A1-S202-SB, quinzenal I, quarta das 19:00 às 21:00, sala A1-S202-SB, semanal	RODRIGO MAGHDISSIAN CORDEIRO
NB1BIK0102-15SB	segunda das 21:00 às 23:00, sala A1-S201-SB, quinzenal II, quarta das 21:00 às 23:00, sala A1-S201-SB, semanal	RODRIGO MAGHDISSIAN CORDEIRO