

Plano de Ensino e Mapa de Atividades

Disciplina: Estrutura da Matéria

Docente: Unificada (turmas dos professores Alysson Fabio Ferrari, Anderson Orzari Ribeiro, André Sarto Polo, Francisco Eugenio Mendonça da Silveira, Gustavo Martini Dalpian, Gustavo Morari do Nascimento, Hueder Paulo Moisés de Oliveira, Ivanise Gaubeur, José Javier Sáez Acuña, Juliana dos Santos de Souza, Karina Passalacqua Morelli Frin, Luzia Peres Novaki, Marcelo Augusto Leigui de Oliveira, Marcelo Oliveira da Costa Pires, Mariselma Ferreira, Mauro Coelho dos Santos, Mônica Benicia Mamian Lopez, Patrícia Dantoni, Paula Homem de Mello, Pedro Galli Mercadante, Romarly Fernandes da Costa, com **exceção** das turmas do Prof. Rodrigo M. Cordeiro)

Quadrimestre: 2020-QS

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

Metodologia:

A disciplina será conduzida no Moodle:

Código do curso no Moodle: BIK0102-2020.QS, link: <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=396>

compartilhado entre os professores.

As interações síncronas e atendimentos serão realizados utilizando ferramentas a serem combinadas entre cada professor e suas turmas, sendo essas informações registradas na subpágina do Professor na aba do curso no Moodle.

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

Segunda-feira: Disponibilização do material da semana toda (na verdade vamos deixar disponível já no final de semana anterior, e na segunda os professores entram em contato com seus alunos avisando que tem material novo no moodle)

Sexta-feira: Encontro com professores (às quartas-feiras as aulas são quinzenais e fica a critério do professor fazer encontro nesses dias)

Sábado a segunda: Teste semanal (duração a depender do teste e informado nas instruções enviadas com antecedência)

P1 e P2: Cada prova será disponibilizada de quinta à tarde até domingo (duração de 3 horas)

Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem:

A avaliação será composta por 9 testes semanais, duas provas e um projeto em grupo. Os dois primeiros tipos de avaliação ficarão disponíveis por **72 horas** no sistema do Moodle e o projeto tem suas etapas de execução previstas no mapa de atividades abaixo. O Projeto consistirá no desenvolvimento de uma mídia sobre algum tema relacionado à ementa da disciplina.

Cronograma e mapa de atividades:

Semana (período)	Horas	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas , recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas , recursos midiáticos e ferramentas
Qual o tempo de dedicação no período definido (semana, aula)?		O que os estudantes aprenderão?		Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados em cada semana?	Como os estudantes aprenderão os temas propostos? Quais os conteúdos servirão como base teórica? Que recursos midiáticos apoiarão a interação com o conteúdo e o aprendizado (videoaula, texto, filme, podcast, livro, gravuras, simulação, cenário, caso...)	Como os estudantes construirão e demonstrarão o seu aprendizado? Quais as ferramentas apoiarão a realização das atividades, a interação com o conteúdo e com os colegas? (aula síncrona, fórum de discussão, mural digital, diário de bordo, blog, podcast, vídeo, lista de exercícios...)
1	T + I 3+4	Bases da teoria atômica I	Do micro ao macro, modelo padrão de partículas e forças fundamentais, escalas e unidades de medidas, estimativas e notação científica,	Reconhecer os limites das escalas da matéria possíveis de serem estudadas; Comparar diferentes escalas de unidades; Compreender as diferentes forças	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEOAULAS indicadas no texto.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas videoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono:

			unidades do sistema internacional.	fundamentais.		Formulário diagnóstico: conhecendo nossos alunos
2	T + I 3+4	Bases da teoria atômica II	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 os reagentes e produtos de uma reação.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir à VIDEOAULA indicada na texto.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 1 A: Projeto – Definição da Equipe – Mural Digital
3	T + I 3+4	Propriedades dos gases	Leis dos gases, teoria cinética dos gases, gases não ideais e livre caminho médio.	Entender o significado da equação do gás ideal e da teoria cinética dos gases; diferenciar as leis dos gases ideais e explicar a teoria cinética dos gases.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEOAULAS indicadas no texto.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 2 B: Projeto – Escolha do tema e

						mídia – Google Forms
4	T + I 3+4	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.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir à VIDEOAULA indicada no texto. Assistir aos vídeos indicados sobre os experimentos de Thomson, Millikan.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 3 C: Projeto: Devolutiva para o aluno
5	T + I 3+4	Modelos atômicos de Rutherford e Bohr	Experimento de Rutherford e modelo de Rutherford para o átomo, contexto do nascimento do átomo de Bohr – espectros de absorção e emissão.	Relacionar a descoberta da radioatividade com o modelo atômico de Rutherford; entender a quantização da energia emitida ou absorvida pelo elétron; compreender o princípio dos espectros de absorção e de emissão dos elementos químicos.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEOAULAS indicadas no texto. Assistir ao vídeo indicado sobre o experimento de Rutherford.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 4 D: Projeto: Entrega do rascunho do projeto

6	T + I 3+4	Introdução à mecânica quântica	A radiação do corpo negro, a hipótese de quantização de Planck e o efeito fotoelétrico, dualidade onda-partícula, comprimento de onda de de Broglie.	Relacionar os três conceitos apresentados com o modelo atômico de Bohr e entender suas limitações; explicar a quantização da energia, o efeito fotoelétrico, e relacionar as faixas do espectro eletromagnético de acordo com o comprimento de onda e a frequência; entender a dualidade partícula-onda de de Broglie; compreender a diferença entre a mecânica clássica e mecânica quântica.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir à VIDEOAULA indicada no texto e aos vídeos sobre radiação do corpo negro, efeito fotoelétrico, de Broglie e átomo de hidrogênio.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos E: Projeto: Devolutiva sobre o rascunho do projeto
		Prova 1				
7	T + I 3+4	Aplicações da equação de Schrödinger	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 à VIDEOAULA sobre a partícula na caixa indicada no texto.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 5

8	T + I 3+4	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 à VIDEOAULA indicada no texto. Assistir aos vídeos indicados sobre distribuição eletrônica e carga nuclear e blindagem.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 6 F: Projeto: Entrega da primeira versão do projeto
9	T + I 3+4	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.	Entender as limitações dos modelos de ligação química apresentados e reconhecer a importância da Teoria de Lewis para as ligações químicas; construir as estruturas de Lewis para moléculas; relacionar a estrutura de Lewis e a geometria molecular.	Leitura do texto preparado para a aula.	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 7 G: Projeto: Devolutiva da primeira versão do projeto

10	T + I 3+4	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 VIDEOAULAS indicadas no texto	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 8
11	T + I 3+4	Interações intermoleculares e materiais	Dipolo, interações de London, ligações de hidrogênio e sua importância na estruturação de diversos materiais.	Classificar as forças intermoleculares; relacionar as forças intermoleculares com o estado físico dos compostos e a sua polaridade.	Leitura do texto preparado para a aula. Assistir às VIDEOAULAS sobre forças de London, dipolo-dipolo, estados físicos da matéria, ligações de hidrogênio. Quiz	Síncrono: Sala de aula do Google Meet para discussão dos conteúdos disponibilizados nos textos e nas vídeoaulas e esclarecimento de dúvidas sobre os exercícios propostos Assíncrono: Teste 9 H: Projeto: Entrega da versão final
12	T + I 3+4	Revisão dos conteúdos e Prova 2				

Recuperação: 18/12 (com 72 horas de prazo para realização)