

Plano de Ensino

Disciplina: PEF-112 Mecânica Estatística

Período de aplicação: 12 semanas do QS de 2022.2

Professor: Ronei Miotto

Nos termos da Resolução CONSEPE 240/2020, que institui o QS, o presente plano será aplicado à turma de Mecânica Estatística ofertada pelo MNPEF. Importante destacar que não há alterações na ementa da disciplina, seus objetivos e referências bibliográficas apresentadas, mas tão somente no cronograma da disciplina, na forma de apresentação da disciplina e nos critérios de avaliação.

O Mapa de atividades abaixo ilustra o cronograma de aplicação, as atividades desenvolvidas nas aulas presenciais durante as 12 semanas do curso. O AVA escolhido para disponibilização do material complementar é o moodle: <https://moodle.ufabc.edu.br/>.

Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Sub-unidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD
Semana 1 e 2	Apresentação da disciplina; Termodinâmica – revisão conceitos básicos	1. Conceitos fundamentais; 2. Leis da Termodinâmica;	<i>Apresentar os antecedentes experimentais e discutir conceitos fundamentais relacionadas à primeira e segunda leis da termodinâmica</i>	Atividades em sala 1. Sondagem preliminar; 2. Discussões.
Semana 3	Relação entre a 1ª e 2ª Leis da Termodinâmica e as Relações de Maxwell	1. Relação de Gibbs; 2. Relações de Maxwell;	<i>Apresentar os antecedentes experimentais e teóricos relativos às Relações de Maxwell e sua aplicação.</i>	Atividades em sala: 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 4	3ª Lei da Termodinâmica e a Mecânica Quântica	1. Entropia; 2. 3ª Lei da Termodinâmica; 3. Relação com a Mecânica	<i>Apresentar os antecedentes experimentais e discutir os conceitos fundamentais relativos à 3ª Lei da Termodinâmica e sua relação com a Mecânica</i>	Atividades em sala 1. O que é entropia?; 2. A 3ª Lei e suas consequências e implicações.

		Quântica	<i>Quântica.</i>	
Semana 5	Trabalho em grupo	1. Reservada para realização do trabalho em grupo	<i>Possibilitar espaço para que os alunos discutam e desenvolvam tarefa coletiva.</i>	Atividade em sala 1. Debates e discussões
Semana 6	Sólido de Einstein	1. Sólido de Einstein e a Mecânica Quântica	<i>Discutir a proposta de Einstein de quantização dos estados da matéria e suas implicações para a Mecânica Estatística e Mecânica Quântica.</i>	Atividade em sala 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 7	Apresentação de trabalho			Atividade em sala 1. Debates e discussões
Semana 8	Espaço de fases	1. Espaço de fases	<i>Discutir o arcabouço teórico para construção de um espaço de fases e sua aplicação em termodinâmica.</i>	Atividade em sala 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 9	Ensemble Microcanônico	1. Ensemble Microcanônico	<i>O ensemble microcanônico, sua construção, aplicações e implicações.</i>	Atividade em sala 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 10	Ensemble canônico	2. Ensemble canônico	<i>O ensemble canônico, sua construção, aplicações e implicações.</i>	Atividade em sala 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 11	Ensemble grand-canônico	3. Ensemble grand-canônico	<i>O ensemble grand-canônico, sua construção, aplicações e implicações.</i>	Atividade em sala 1. Derivação e apresentação das formulações; 2. Aplicações; 3. Consequências e implicações.
Semana 12	Avaliação do processo ensino-aprendizagem	Avaliação da disciplina	<i>Verificação do processo ensino-aprendizagem.</i>	Atividade presencial

Critério de avaliação:

O conceito final do aluno composto pelo trabalho e listas de exercícios, sendo que o trabalho e a média das listas têm peso igual a 50%.

Condições para aprovação: participação na apresentação do trabalho e entrega de ao menos 75% das listas de exercícios. Caso o aluno obtenha D ou F em seu conceito final, ele terá a oportunidade de realizar uma avaliação de Recuperação (conforme estipulado na resolução ConsEPE 192), que substituirá (se o conceito obtido for superior ao anterior) o conceito final do discente. A data da avaliação será acordada com os discentes que dela necessitarem. As datas e prazos das listas de exercícios serão informadas aos estudantes, via comunicação pelo AVA.