

ECE – UFABC
2020-1

PED – Mecânica Geral

Prof. Lúcio Campos Costa

No. de alunos da turma noturno: 9 alunos
(integralmente de acordo com esta proposta de planejamento)

A aferição da presença será feita semanalmente através do recebimento de atividades demandadas a cada semana.

EM conformidade com o planejamento inicialmente do curso, haverá três instrumentos avaliativos sendo:

- 1) Um de participação nas atividades demandadas em sala e/ou virtualmente (peso de 20% do conceito final);
- 2) um trabalho de pesquisa e síntese referente à parte inicial do curso a qual teve um caráter mais conceitual e histórico (peso de 40% do conceito final); O prazo para este instrumento avaliativo já havia sido iniciado no período presencial e, para ele, será oferecido ainda as 2 primeiras semanas do período de ECE;
- 3) uma prova tradicional (peso de 40% do conceito final) feita à distância, sendo enviada e recebida por e-mail.

Semana	Conteúdo	Objetivos	Estratégias pedagógicas	Recursos/ferramentas utilizadas
1	Gravitação de Newton	Trabalhar aspectos do desenvolvimento dos conceitos que levaram à formulação da teoria da gravitação de Newton.	Leitura de fontes historiográficas secundárias e discussões	Texto digitalizado e vídeoconferência (Google Meet)
2	Movimento em referenciais não inerciais	Apresentar o conceito de forças de inércia e explorar situações simples onde tais forças surgem.	Aulas expositivas e leitura do livro de referência e das notas pessoais do professor.	Vídeos, vídeoconferência (via Google Meet para discussão e dúvidas) e textos escaneados fornecidos pelo professor. O Whatsapp também

				será usado para tratar dúvidas pontuais de cada aluno.
3	Forças centrais – Oscilações Harmônicas	Trabalhar matematicamente o problema do Oscilador Harmônico simples, amortecido e forçado, obtendo suas soluções e discutindo, através de exemplos, a física associada.	Aulas expositivas e leitura do livro de referência e das notas pessoais do professor.	Vídeo aulas, vídeoconferência (via Google Meet para discussão e dúvidas) e textos escaneados fornecidos pelo professor. O WhatsApp também será usado para tratar dúvidas pontuais de cada aluno.
4	Forças Centrais – O problema de Kepler	Trabalhar matematicamente o problema de Kepler obtendo as soluções elípticas do caso de uma força central do tipo $1/R^2$	Aulas expositivas e leitura do livro de referência e das notas pessoais do professor.	Vídeo aulas, vídeoconferência (via Google Meet para discussão e dúvidas) e textos escaneados fornecidos pelo professor. O Whatsapp também será usado para tratar dúvidas pontuais de cada aluno.
5	Formulação Lagrangeana da Mecânica	Trabalhar a dedução das Equações de Euler-Lagrange através do Princípio do Trabalho Virtual introduzindo os conceitos de vínculos, coordenadas generalizadas.	Aulas expositivas e leitura do livro de referência e das notas pessoais do professor.	Vídeo aulas, vídeoconferência (via Google Meet para discussão e dúvidas) e textos escaneados fornecidos pelo professor. O WhatsApp também será usado para tratar dúvidas pontuais de cada aluno.
6	Formulação Lagrangeana e Hamiltoniana da Mecânica	Trabalhar a aplicação da formulação Lagrangeana em situações físicas simples. Caso haja tempo,	Aulas expositivas e leitura do livro de referência e das notas pessoais do professor.	Vídeo aulas, vídeoconferência (via Google Meet para discussão e dúvidas) e textos escaneados fornecidos pelo professor. O

		apresentar uma introdução à Formulação Hamiltoniana da Mecânica.		WhatsApp também será usado para tratar dúvidas pontuais de cada aluno.
7	Aula de exercícios e avaliação final	Avaliar o conhecimento dos estudantes nos temas trabalhados nas semanas 2 a 6.	Prova tradicional (com problemas sobre os conteúdos)	Prova a ser executada à distância, sendo enviada e recebida por e-mail.

Conforme o andamento do curso eventuais estratégias que não estejam sendo efetivas poderão ser repensadas e implementadas em acordo com os discentes.

Referencias bibliográficas principais:

I. B. Cohen - O Nascimento de uma nova Física, Gradiva, Lisboa, 1988.

M. Nussenzveig, Curso de Física Vol.1, Edgard Blucher, 3a. Edição, 1996.

K. R. Symon - Mecânica, Editora Campus, 6a. Edição, 1982.

N. Lemos - Mecânica Analítica, Editora Livraria da Física, 2007.

H. Godstein, Classical Mechanics, Addison-Wesley, 1980.