



Plano de Ensino de componente curricular com carga horária EaD

Plano do Componente Curricular

Curso	Componente Curricular			
Licenciatura em Matemática	Física 1			
C.H. TOTAL	C.H. SEMANAL	C.H. PRESENCIAL	C.H. NÃO PRESENCIAL	SÉRIE
60 HORAS	4	45	15	SEMESTRE 5

EMENTA

Medição; Movimento retilíneo; Vetores; Movimento em duas e três dimensões; Força e movimento; Energia cinética e trabalho; Energia potencial e conservação da energia; Impulso e Momento Linear; Sistemas de Partículas, Conservação do Momento Linear e Colisões; Cinemática da Rotação; Dinâmica da Rotação; Momento Angular e Conservação do Momento Angular.

OBJETIVOS

Geral: Compreender os fundamentos da mecânica clássica, analisando o movimento e as leis que regem os sistemas físicos, com base nos princípios da Física Newtoniana.

Específicos:

- Analisar o movimento retilíneo e curvilíneo de partículas;
- Compreender as leis de Newton e suas aplicações em problemas práticos;
- Calcular energia cinética, potencial e o trabalho realizado por forças;
- Estudar colisões e conservação do momento linear e angular;
- Aplicar conceitos de rotação, torque e momento angular;
- Utilizar ferramentas computacionais para simulação e visualização de fenômenos físicos.

CONTEÚDOS

- Medição e grandezas físicas;
- Movimento retilíneo: posição, velocidade e aceleração;
- Vetores e operações vetoriais;
- Movimento em duas e três dimensões;
- Força e movimento: Leis de Newton;
- Trabalho e energia cinética;
- Energia potencial e conservação da energia;
- Impulso, momento linear e colisões;
- Cinemática e dinâmica da rotação;
- Momento angular e sua conservação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Resolução de problemas e exercícios contextualizados;



- Demonstrações experimentais e simulações computacionais;
- Estudos dirigidos e atividades EaD;
- Uso de softwares educativos e aplicativos de simulação física.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro e projetor multimídia;
- Simuladores (PhET, Algodo, Tracker, etc.);
- Laboratório de física e recursos digitais;
- Livros e apostilas;
- Ambiente virtual de aprendizagem.

INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Provas teóricas e práticas;
- Relatórios de atividades e experimentos;
- Exercícios e listas de problemas;
- Participação em fóruns e atividades EaD;
- Trabalho final ou projeto aplicado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
- TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. v. 1: Mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.
- BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física para universitários: mecânica. Porto Alegre: McGraw-Hill Brasil, 2012.
- FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física de Feynman: edição definitiva. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. Física para cientistas e engenheiros. v. 1: Mecânica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETTO, João. Física com aplicação tecnológica. v. 1: Mecânica. São Paulo: Blucher, 2011.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS (15 horas)

Módulo	Atividade	Semanas	Objetivos de Aprendizagem	Conteúdo	Carga Horária
1	Leitura orientada +	1 a 10	Compreender os fundamentos do movimento	Medição, movimento retilíneo,	7h30min



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
REITORIA

	resolução de exercícios online		retilíneo e as leis de Newton aplicadas a sistemas unidimensionais.	vetores, leis de Newton e energia cinética.	
2	Estudo dirigido + simulação online + fórum de discussão	11 a 20	Analizar sistemas com rotação, energia e momento angular, aplicando conservação e leis de movimento.	Energia potencial, conservação da energia, colisões, rotação e momento angular.	7h30min