



PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular	11090032 - FÍSICA BÁSICA I - T4
Período	2019/2
Unidade	DEPARTAMENTO DE FÍSICA
Distribuição de créditos	T (4) P (0) E (0) D (0)
Total de créditos	4
Distribuição de horas	T (60) P (0) E (0) D (0)
Total de horas	60

DOCENTES

Nome	Carga Horária (horas-aula)					Vínculo
	T	P	E	D	Total	
MARIO LUIZ LOPES DA SILVA	72	0	0	0	72	Professor responsável pela turma

OFERTADA PELO(S) SEGUINTE(S) CURSO(S)

Colegiado	Código - Nome do Curso	Grau	Nível
Colegiado do Curso de Engenharia de Materiais	6100 - Engenharia de Materiais	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Engenharia Industrial Madeireira	5200 - Engenharia Industrial Madeireira	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Engenharia Hídrica	6400 - Engenharia Hídrica	Bacharelado	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Engenharia da Computação	3910 - Engenharia de Computação	Bacharelado	GRADUAÇÃO

INFORMAÇÕES DO PLANO

Objetivo

Fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.

Ementa

Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.

Programa

INTRODUÇÃO: GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES

Medidas Físicas e Padrões de Medida.

Vetores, soma de vetores.

Produtos Escalar e Vetorial.

MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA

Movimento em uma Dimensão.

Vetores Posição, Velocidade e Aceleração. Movimento num plano e Movimento Circular.

Força e Massa, Leis de Newton. Exemplos de aplicações estáticas e dinâmicas

TRABALHO E ENERGIA

Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética.

Forças Conservativas e não-Conservativas.

Conservação da Energia.

MOMENTUM LINEAR

Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

Teorema do Impulso-Momento para uma Partícula e para um Sistema.

Conservação do Momentum.

CINEMÁTICA, DINÂMICA DAS ROTAÇÕES E EQUILÍBRIO ESTÁTICO.

Cinemática Rotacional. Analogias com a Cinemática de Translação. Grandezas Vetoriais na Rotação.

Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia. Exemplos de equilíbrio estático de corpos rígidos.

Conservação do Momento Angular e Precessão.

Metodologia

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões.



PLANO DE ENSINO

Critérios e métodos de avaliação

Serão realizadas três (3) provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova abrangendo todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das precedentes, com a prevalência da maior nota, ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento de uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das três (3) unidades. O Estudante que não estiver aprovado tem direito a fazer o exame final, desde que tenha média igual ou superior a 3,0.

Bibliografia básica

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. v. 1 12. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN : 978-85-88639-35-5.
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031.
NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.

Bibliografia complementar

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física : para cientistas e engenheiros, V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.
EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física : fundamentos e aplicações, V. 1. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1982.
GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental, v. 1. São Paulo : Nacional, 1970.
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física : um curso universitário, v. 1. São Paulo : Edgard Blücher, 1972.

Outras informações

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
13/08/2019	Apresentação da Disciplina.
15/08/2019	Unidades e medidas.
20/08/2019	Movimento retilíneo.
22/08/2019	Vetores e soma de vetores.
27/08/2019	Produto escalar e vetorial.
29/08/2019	Movimento em 2 e 3 dimensões.
03/09/2019	Projeteis e MCU.
05/09/2019	Leis de Newton.
10/09/2019	Atrito e MCU.
12/09/2019	Aula de dúvidas.
17/09/2019	Aula de dúvidas.
19/09/2019	Prova 1
24/09/2019	Trabalho e energia cinética.
26/09/2019	Correção da prova 1.
01/10/2019	Trabalho das forças gravitacional e Elástica.
03/10/2019	Trabalho das forças conservativas.
08/10/2019	Conservação da energia mecânica e trabalho das forças não conservativas.
10/10/2019	Aula de dúvidas.
15/10/2019	Aula de dúvidas.
17/10/2019	Prova 2
22/10/2019	Semana Integrada Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação.
24/10/2019	Semana Integrada Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação.



PLANO DE ENSINO

CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
29/10/2019	Resolução da prova 2.
31/10/2019	Centro de massa.
05/11/2019	Colisões.
07/11/2019	Rotações.
12/11/2019	Momento de inércia e torque.
14/11/2019	Translação e rotação.
19/11/2019	Momento angular e conservação do momento angular.
21/11/2019	Aula de dúvidas.
26/11/2019	Aula de dúvidas.
28/11/2019	Aula de dúvidas.
03/12/2019	Prova 3
05/12/2019	Correção da prova 3.
10/12/2019	Prova optativa
12/12/2019	Entrega das notas.
17/12/2019	Exame.