



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	1

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: <i>Física Geral A</i>		0090161
1.2 Unidade: <i>Instituto de Física e Matemática</i>		03
1.3 Responsável: <i>Departamento de Física</i>		09
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: <i>Licenciatura em Física (2900) e Bacharelado em Física (2910)/2º. semestre.</i>		
1.5 Professor Responsável: <i>Prof. Werner Krambeck Sauter</i>		
1.6 Carga horária total: 102 h/a		1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):
Teórica: 6 h/a Exercícios:	Prática: EAD:	
1.7 Créditos: 06 (seis)		1.9 Currículo: (x) semestral () anual
1.10 Local/horário: <i>Campus Capão do Leão, Prédio 16, Sala 114. Horário: 221/222, 421/422, 621/622.</i>		
1.11 Pré-requisito(s): <i>Não possui.</i>		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Prof. Werner Sauter	6		6
	2.2.Observações:			

3. Ementa

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

4. Objetivos

4.1. Gerais

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

4.2. Específicos

Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais. Compreender os conceitos de: movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia, rotações e condições de equilíbrio e estudo de elasticidade.

5. Metodologia de ensino:

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

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

UNIDADE 1:

- 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

UNIDADE 2:

- TRABALHO E ENERGIA CINÉTICA E POTENCIAL

Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética.

Forças Conservativas e não-Conservativas.

Conservação da Energia.

- MOMENTO LINEAR

Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

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

Conservação do Momentum.

UNIDADE 3:

- CINEMÁTICA E DINÂMICA DAS ROTAÇÕES.

Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.

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

Conservação do Momentum.

- EQUILÍBRIO E ELASTICIDADE

Condições de equilíbrio

Centro de gravidade

Soluções de problemas de Equilíbrio de Corpos Rígidos

Tensão, deformação e módulos de elasticidade

Elasticidade e plasticidade

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1 ^a	26 e 28/3	Apresentação. Unidades e padrões de medida. Revisão de operações vetoriais e Cálculo.	6/0
2 ^a	2, 4 e 6/4	Movimento retilíneo unidimensional.	6/0
3 ^a	9, 11 e 13/5	Movimento em 2 e 3 dimensões. Projéteis.	6/0
4 ^a	16, 18 e 20/5	Leis de movimento, de Newton.	6/0
5 ^a	23, 25 e 27/4	Aplicações de Leis de Newton. Atrito. Movimento circular uniforme.	6/0
6 ^a	2 e 4/5	Aula de resolução de problemas. Primeira Avaliação (4/5).	6/0
7 ^a	7, 9 e 11/5	Trabalho. Energia cinética. Teorema trabalho-energia cinética.	6/0
8 ^a	14, 16 e 18/5	Energia potencial: gravitacional, elástica.	6/0
9 ^a	21, 23 e 25/5	Princípio de conservação de energia mecânica.	6/0
10 ^a	28, 30/5 e 1 ^o /6	Momento linear. Impulso. Conservação de momento linear. Movimento centro de massa. Colisões.	6/0
11 ^a	4, 6 e 8/6	Aula de resolução de problemas. Segunda Avaliação (6/6).	6/0
12 ^a	11, 13 e 15/6	Corpos rígidos. Movimento de rotação.	6/0
13 ^a	18, 20 e 22/6	Dinâmica de rotações: torque	6/0
14 ^a	25, 27 e 29/6	Momento angular. Semana Acadêmica.	6/0
15 ^a	2, 4 e 6/7	Conservação de momento angular.	6/0
16 ^a	9, 11 e 13/7	Equilíbrio estático. Elasticidade.	6/0
17 ^a	16, 18, 20/7	Aula de resolução de problemas. Terceira Avaliação (20/07).	6/0
18 ^a	23, 25 e 27/7	Aula de resolução de problemas. Recuperação. (25/07).	4/0

		Exame Final (01/08)	
8. Atividades discentes			
<i>Soluções de listas de exercícios e exercícios em sala de aula.</i>			

9. Critérios de avaliação
<p><i>Serão realizadas três provas escritas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas. A aprovação na disciplina é apurada semestralmente e fica condicionada a frequência do aluno pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7 (sete). Considerar-se-á definitivamente reprovado o aluno que obtiver, média semestral inferior a 3 (três). Ao aluno que estiver com média superior a 3(três) e inferior a 7 (sete), será facultado uma prova de recuperação, na área com a menor nota com prevalência da maior nota. O aluno que obtiver média semestral inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três), submeter-se-á a um exame final, versando sobre toda a matéria lecionada no período. Considerar-se-á aprovado o aluno que, feito o referido exame, obtiver média igual ou superior a 5 (cinco), resultante da divisão por 2 (dois) da soma da nota semestral com a do exame. O não comparecimento ao exame importará em atribuição ao aluno, de nota 0 (zero).</i></p>

10. Bibliografia
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>[1] YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. v. 1 12. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN : 978-85-88639-35-5.</p> <p>[2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.</p> <p>[3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.</p>

Complementar:

- [1] TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física : para cientistas e engenheiros, V. 1.** 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.
- [2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031.
- [3] EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física : fundamentos e aplicações, V. 1.** São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- [4] GOLDEMBERG, José. **Física geral e experimental, v. 1.** São Paulo : Nacional, 1970.
- [5] ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física : um curso universitário, v. 1.** São Paulo : Edgard Blücher, 1972.

11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:



Professor responsável



Professor regente

Instância responsável*

* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.