



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2016	2º

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: Física Básica I		0090113
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática		03
1.3 Responsável: Departamento de Física		09
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Engenharia dos Materiais e Engenharia de Controle e Automação/		6100/6900
1.5 Professor regente: Joel Pavan		
1.6 Carga horária total: 68		1.8 Caráter: () obrigatória () optativa () outro (especificar):
Teórica: 68	Prática:	
Exercícios:	EAD:	
1.7 Créditos: 04		1.9 Currículo: (x) semestral () anual
1.10 Local/horário Campus Anglo - Sala 434 / 313 314 513 514		
1.11 Pré-requisito(s):		

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Joel Pavan	04	00	04
	2.2.Observações:			
	Datas das avaliações			
	Avaliação I: 22/09 Avaliação II: 01/11 Avaliação III: 01/12 Optativa: 06/12 Exame: 13/12			

3. Ementa
Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Movimento e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Momento linear. Cinemática e dinâmica das rotações. Equilíbrio estático.

4. Objetivos
4.1. Gerais A disciplina de Física Básica I visa a fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando também ao apoio do estudo de outras disciplinas de seu curso que tenham esse conteúdo em sua base.
4.2. Específicos A disciplina de Física Básica I visa a capacitar o aluno a compreender e resolver problemas típicos de Mecânica.

5. Metodologia de ensino
O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

- 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 no 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 de partículas.
 - Conservação do Momento Linear.
- 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.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	09/08-11/08	Unidades de medidas. Padrões de medidas.	Teórica
2ª	16/08-18/08	Vetores. Soma vetorial. Multiplicação vetorial.	Teórica
3ª	23/08-25/08	Multiplicação vetorial. Movimento 1D, 2D, 3D.	Teórica
4ª	30/08-01/09	Equações de movimento. Movimento balístico.	Teórica
5ª	06/09-08/09	Movimento circular uniforme. Movimento relativo.	Teórica
6ª	13/09-15/09	Leis de Newton. Referenciais inerciais. Revisão.	Teórica
7ª	20/09-22/09	Feriado. Avaliação.	Teórica
8ª	27/09-29/09	SIEPE	Teórica
9ª	04/10-06/10	Forças especiais. Força de atrito.	Teórica
10ª	11/10-13/10	Força de arrasto. Velocidade terminal. Força centrípeta.	Teórica
11ª	18/10-20/10	Trabalho e energia cinética. Força variável. Força elástica. Energia potencial.	Teórica
12ª	25/10-27/10	Forças conservativas. Conservação de energia. Revisão.	Teórica
13ª	01/11-03/11	Avaliação. Centro de massa. Momento linear. Sistema de partículas.	Teórica
14ª	08/11-10/11	Colisões. Impulso. Conservação do momento linear.	Teórica
15ª	15/11-17/11	Rotações. Momento de inércia.	Teórica
16ª	22/11-24/11	Torque. Equações de movimento rotacional.	Teórica
17ª	29/11-01/12	Momento angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio estático de corpos rígidos. Revisão. Avaliação.	Teórica
18ª	06/12-08/12	Avaliação. Revisão.	Teórica
19ª	13/12	Exame	Teórica

8. Atividades discentes

Resolução de listas de exercícios.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas escritas, sendo permitido ao aluno optar por uma quarta prova substitutiva. A média semestral será constituída pela média aritmética das três notas resultantes.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física 1*. Rio de Janeiro: LTC, 8ª edição, 2009.

10.2. Complementar

- RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. *Física I, volume I*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978.
- NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Física Básica, Volume 1*, São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1983.
- EISBERG, Robert M. *Física I: Fundamentos e Aplicações*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- ALONSO, Marcelo. *Física, Um Curso Universitário, Volumes I*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1972.
- YOUNG, H. D; FREEDMAN R. A, Sears & Zemansky Física I – Mecânica, 12ª Edição.

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.