



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	01

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: Física Básica I		90113
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática		IFM
1.3 Responsável: Fernando Jaques Ruiz Simões Junior		
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Lic. em Matemática e Lic. em Química		3800 4420
1.5 Professor regente:		
1.6 Carga horária total: 68h	1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 68 Exercícios:		
Prática: EAD:		
1.7 Créditos: 04		
1.10 Local/horário Aulário CCL sala 7 311 312 511 512		
1.11 Pré-requisito(s):		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1.Fernando Jaques Ruiz Simões Junior	4		4
	2.			
	2.2.Observações: CALENDÁRIO DE AVALIAÇÕES Primeira Avaliação: 3 de maio Segunda Avaliação: 12 de julho Terceira Prova: 26 de julho Exame: 2 de agosto			

3. Ementa

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

4. Objetivos

4.1. Gerais: A disciplina de Física Básica I visa fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando também o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.

4.2. Específicos: Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais, movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia e rotações, assim como ser capaz de realizar e avaliar gráficos bidimensionais.

5. Metodologia de ensino:

Aulas expositivas e aulas de exercícios.

6. Descrição do conteúdo/unidades (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.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	27 à 29/03	Apresentação, Introdução: Grandezas Físicas, Sistemas de Unidades: Medidas Físicas e Padrões de Medida.	4/0
2ª	3 à 5/04	Representação Vetorial. Vetores, soma de vetores, Produtos Escalar e Vetorial.	4/0
3ª	10 à 12/4	Movimento e Dinâmica da Partícula: Movimento em uma Dimensão. Vetores Posição, Velocidade e Aceleração.	4/0
4ª	17 à 19/4	Movimento e Dinâmica da Partícula: Movimento em duas Dimensão. Movimento de um projétil. Queda livre	4/0
5ª	24 à 26/4	Força e Massa, Leis de Newton. Exercícios.	4/0
6ª	1 à 3/5	3/05 1ª avaliação.	4/0
7ª	8 à 10/5	Movimento Circular. Forças de atrito. Exemplos de aplicações estáticas e dinâmicas.	4/0
8ª	15 à 17/05	Trabalho e Energia: Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética. Forças Conservativas e não- Conservativas. Conservação da Energia.	4/0
9ª	22 à 24/05	Momentum Linear: Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.	4/0
10ª	29 à 31/05	Teorema do Impulso-Momento para uma Partícula e para um Sistema.	4/0
11ª	5 à 7/06	Conservação do Momentum. Exercícios	4/0
12ª	12 à 14/06	12 /06: 2ª avaliação. Cinemática das rotações.	4/0
13ª	19 à 21/06	Dinâmica das Rotações.	4/0
14ª	26 à 28/06	Equilíbrio Estático: Cinemática Rotacional.	4/0
15ª	3 à 5/07	Analogias com a Cinemática de Translação. Grandezas Vetoriais na Rotação.	4/0

16 ^a	10 à 12/06	Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia.	4/0
17 ^a	17 à 19/06	Exemplos de equilíbrio estático de corpos rígidos. Conservação do Momento Angular e Precessão.	4/0
18 ^a	24 à 26/07	Exercícios 26/07: 3^a avaliação.	4/0
8. Atividades discentes			
Estudar, resolver exercícios, ler o livro da disciplina e as notas de aula, prestar atenção em aula.			

9. Critérios de avaliação
<p>Serão realizadas três provas escritas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.</p> <p>A aprovação na disciplina é apurada semestralmente e fica condicionada a frequência do aluno pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e 75% (setenta e cinco por cento) das aulas práticas.</p> <p>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).</p> <p>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, 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.</p> <p>O não comparecimento ao exame importará em atribuição ao aluno, de nota O (zero).</p>

10. Bibliografia
<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; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031.</p> <p>[3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.</p>

10.2. 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; KRANE, Kenneth S. **Física, v. 1.** 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.
- [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.