



**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.		90095
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática		IFM
1.3 Responsável: Paulo Sérgio Kuhn		
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Geoprocessamento.		5590
1.5 Professor regente:		
1.6 Carga horária total: 68h		1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):
Teórica: 51 Exercícios: 17	Prática: EAD:	
1.7 Créditos: 04		1.9 Currículo: () semestral () anual
1.10 Local/horário T5 Sala 246 Anglo 331 332 531 532		
1.11 Pré-requisito(s):		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1.	4		4
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa

Propiciar ao aluno conhecimentos de força e movimento; Fluidos Ideais; Termodinâmica: gases ideais; máquinas térmicas e refrigeradores. Introdução à Física da radiação eletromagnética.

4. Objetivos

4.1. Gerais: Fornecer conhecimentos que permitam ao aluno compreender fenômenos ligados à vida cotidiana, embasando-o para acompanhar as demais disciplinas do curso.

4.2. Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos da Física visando à preparação dos alunos para as demais disciplinas do seu curso e para sua vida profissional.

5. Metodologia de ensino:

Aulas expositivas e aulas de exercícios.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

UNIDADE 1: UNIDADES DE MEDIDAS E FORÇA

Conversão de unidades.

Posição, deslocamento, velocidade e aceleração.

Leis de Newton.

Forças de Interação: força peso, aplicada, normal, atrito, tração e elástica.

Aplicação das Leis de Newton para determinação de força e aceleração.

Equilíbrio de partículas.

Momento de uma força (torque).

Equilíbrio de sistemas materiais.

UNIDADE 2: ENERGIA

Trabalho realizado por uma força constante.

Potência.

Energia cinética.

Energia potencial gravitacional.

Energia potencial elástica.

Trabalho realizado por forças conservativas.

Teorema do Trabalho e Energia Cinética.

Conservação da energia.

UNIDADE 3: FLUIDOS

Estática dos fluidos: densidade, pressão, manômetros, prensa hidráulica, empuxo.

Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e de Bernoulli.

UNIDADE 4: TERMODINÂMICA

Temperatura, calor e a lei zero da termodinâmica.

Troca de Calor por sólidos e líquidos.

Mudança de estado físico.

Gases ideais.

Diagrama PV, estado e processo termodinâmico.

Primeira Lei da termodinâmica.

Processo isotérmico, isobárico, isocórico, adiabático e cíclico.

Segunda Lei da termodinâmica.

Máquinas térmicas (motores).

Refrigeradores.

UNIDADE 5: FÍSICA DAS RADIAÇÕES

Emissão de Ondas Eletromagnéticas.

Lei de Stefan-Boltzmann e Wien.

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1^a	27/03/18 29/03/18	Unidades de Medidas e Força. Conversão de unidades.	Teórica
2^a	03/04/18 05/04/18	Posição, deslocamento, velocidade e aceleração.	Teórica
3a	10/04/18 12/04/18	Leis de Newton. Forças de Interação: força peso, aplicada, normal, atrito, tração e elástica.	Teórica
4a	17/04/18 19/04/18	Aplicação das Leis de Newton para determinação de força e aceleração. Equilíbrio de partículas.	Teórica
5a	24/04/18 26/04/18	Momento de uma força (torque). Equilíbrio de sistemas materiais.	Teórica
6a	03/05/18	Primeira avaliação.	Teórica
7a	08/05/18 10/05/18	Energia. Trabalho realizado por uma força constante. Potência. Energia cinética. Energia potencial gravitacional.	Teórica
8a	15/05/18 17/05/18	Energia potencial elástica. Trabalho realizado por forças conservativas. Teorema do Trabalho e Energia Cinética. Conservação da energia.	Teórica
9a	22/05/18 24/05/18	Fluidos. Estática dos fluidos: densidade, pressão, manômetros, prensa hidráulica, empuxo.	Teórica
10a	29/05/18 31/05/18	Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e de Bernoulli.	Teórica
11a	05/06/18 07/06/18	Segunda avaliação.	Teórica
12a	12/06/18 14/06/18	Termodinâmica. Temperatura, calor e a lei zero da termodinâmica. Troca de Calor por sólidos e líquidos.	Teórica

13a	19/06/18 21/06/18	Mudança de estado físico. Gases ideais. Diagrama PV, estado e processo termodinâmico.	Teórica
14a	26/06/18 28/06/18	Primeira Lei da termodinâmica. Processo isotérmico, isobárico, isocórico, adiabático e cíclico.	Teórica
15a	03/07/18 05/07/18	Segunda Lei da termodinâmica. Máquinas térmicas (motores). Refrigeradores.	Teórica
16a	10/07/18 12/07/18	Física das radiações. Emissão de Ondas Eletromagnéticas. Lei de Stefan-Boltzmann e Wien.	Teórica
17^a	17/07/18 19/07/18	Terceira avaliação.	Teórica
18^a	24/07/18 26/07/18	Optativa.	Teórica
8. Atividades discentes			
Resolução de exercícios e problemas.			

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova abrangendo todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das precedentes, ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento em uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.

Importante: Ficará a critério do professor, fazer a opção pela prova optativa ou prova substitutiva.

10. Bibliografia

10.1. Básica

[1] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de física, vol.

I, II e IV, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. ISBN: 9788521619031, 9788521619048 e 9788521619062.

[2] YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. vol. I, II e IV. 12. ed. São Paulo :

Pearson Addison Wesley, 2008. ISBN : 978-85-88639-35-5; 9788588639331 e 9788588639355.

[3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, vol. I, II e III. 4. ed. rev. São

Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.

10.2. Complementar

[1] TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física : para cientistas e engenheiros, V. 1, 2 e 4. 6.

ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.

[2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v. 1, 2 e 4. 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.