



**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: Mecânica I		090052	
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática			
1.3 Departamento Responsável: Física			
1.4 Curso(s) Atendido(s)/Semestre do Curso: Engenharia Agrícola			
1.5 Professor Regente: Francisco Amaral Villela			
1.6 Carga Horária Semestral 85		1.8 Caráter: ( X ) Obrigatória (   ) Optativa (   ) Outro (especificar):	
Teórica:51 Exercícios:34	Prática: EAD:		1.9 Currículo: ( X ) Semestral (   ) Anual
1.7 Créditos:5			
1.10 Horário/Local: Campus Anglo			
1.11 Pré-Requisito(s):			

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo Didático Semanal	Teórica	Exercícios	Total
	Francisco Amaral Villela	51	34	85
	2.2.Observações:			

3. Ementa
Medidas físicas. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Impulso e momento linear.

4. Objetivos
<p>4.1- Geral</p> <p>Possibilitar aos alunos a aquisição de conhecimentos básicos de leis fundamentais da natureza e verificar a aplicação em situações do cotidiano.</p>
<p>4.2. Específicos</p> <p>Identificar, interpretar, avaliar e aplicar conhecimentos de cinemática e dinâmica da partícula.</p>

5. Metodologia de Ensino:
O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões teórico-práticas.
6. Descrição do Conteúdo/Unidades (Programa)

### **6.1 Medidas Físicas**

- Medidas de grandezas físicas.
- Sistemas de unidades de medida
- Algarismos significativos.
- Operações com vetores.

### **6.2 Movimento da Partícula numa Dimensão**

- Conceitos fundamentais de cinemática
- Movimentos retilíneos de aceleração variável
- Movimentos retilíneos de aceleração constante

### **6.3 Movimento da Partícula no Plano**

- Movimento de Projéteis
- Componentes Tangencial e Normal da Aceleração
- Movimento Circunferencial Uniforme
- Movimento Circunferencial Uniformemente Variado
- Movimentos Relativos

### **6.4 Leis de Newton**

- Referenciais Inerciais e Não Inerciais
- As Leis de Newton
- Forças de Atrito
- Dinâmica dos Movimentos Circunferenciais

### **6.5 Trabalho e Energia**

- Trabalho Mecânico de Forças Variáveis e Constantes
- Teorema do Trabalho - Energia Cinética.
- Forças Conservativas e não-Conservativas.
- Conservação da Energia Mecânica.
- Conservação da Energia e Potência Mecânica

### **6.6 Impulso e Momento Linear**

- Impulso de uma Força
- Centro de Massa e Movimento do Centro de Massa.
- Teorema do Impulso e Momento Linear da Partícula e do Sistema.
- Conservação de Momento Linear

## 7. Cronograma de Execução

Semana	Data	Tópico Abordado	Prática/Teórica
1ª	27- 29/03	Grandezas físicas. Algarismos significativos	T/E
2ª	03-05/04	Operações com vetores	T/E
3ª	10-12/04	Conceitos fundamentais de cinemática	T/E
4ª	17-19/04	Movimentos de aceleração variável	T/E
5ª	24-26/04	Movimentos retilíneos de aceleração constante	T/E
6ª	03/05	Movimentos em duas dimensões	T
7ª	08-10/05	Avaliação e movimentos relativos	T/E
8ª	15-17/05	Leis de Newton	T/E
9ª	22-24/05	Forças inerciais e forças de atrito	T/E
10ª	29/05	Trabalho de forças variáveis e constantes	E
11ª	05 - 07/06	Avaliação. Teorema do trabalho-energia e potência	T/E
12ª	12-14/06	. Forças conservativas e não conservativas	T/E
13ª	19-21/06	Conservação da energia mecânica	T/E
14ª	26-28/06	Impulso e momento linear	T/E
15ª	03-05/07	Conservação do momento linear	T/E
16ª	10-12/07	Avaliação. Choques	T/E
17ª	17-19/07	Centro de Massa e Movimento do Centro de Massa	T/E
18ª	24 – 26/07	Revisão geral. Avaliação	T/E

## 8. Atividades Discentes

Estão previstas atividades a serem desenvolvidas na sala de aula para os alunos envolvendo a resolução de questões teóricas e práticas e de 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 de uma das três provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das três maiores notas.

## 10. Bibliografia

### 10.1. Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Física I, volume I**. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978.

### 10.2. Complementar

EISBERG, R. M. **Física I: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

ALONSO, M. **Física I: Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 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 do Departamento ao qual a disciplina está ligada.

### 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.