



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CHAPECÓ – SC  
ENGENHARIA AMBIENTAL

PLANO DE ENSINO

**1. IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Engenharia Ambiental

**Componente curricular:** GEX186 - Física I

**Fase:** 2ª Fase

**Ano/semestre:** 2016/2

**Número da turma:** 15229

**Número de créditos:** 04

**Carga horária - Hora aula:** 72

**Carga horária - Hora relógio:** 60 h

**Professor:** Diego Anderson Hoff

**Atendimento ao Aluno:** Terças-feiras, 12:00 – 13:30hs.

**2. OBJETIVO GERAL DO CURSO**

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

Espera-se que o profissional formado nesta instituição esteja habilitado a realizar atividades relacionadas aos quatro eixos de formação: Energias renováveis; Gestão ambiental; Recursos hídricos e, Saneamento.

**3. EMENTA**

Cinemática e Dinâmica. Trabalho e Energia. Princípio da Conservação da Energia. Centro de Massa. Lei da Conservação do Momento Linear. Colisões. Cinemática das Rotações.

**4. OBJETIVOS**

**Gerais:** Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica newtoniana, conservação da energia mecânica e momento linear. Aplicar estes conhecimentos na análise e resolução de problemas práticos.

**Específicos:** Apresentar e deduzir as leis físicas que descrevem os movimentos em uma, duas e três dimensões de qualquer ponto material. Construir, debater e compreender as três leis de Newton e aplicá-las a problemas teóricos e reais. Entender os conceitos de energia cinética, energia potencial e energia mecânica, bem como, compreender e aplicar os princípios da conservação da energia e do momento linear. Apresentar o conceito de centro de massa, calcular o mesmo para corpos com geometria simples e indicar a forma de calcular o centro de massa para corpos com geometria qualquer. Compreender a cinemática e a dinâmica das rotações.



## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMADOS

DATA		CONTEÚDO
02/ago	Aula 1	Cinemática
04/ago	Aula 2	Cinemática
09/ago	Aula 3	Cinemática
11/ago	Aula 4	Cinemática
16/ago	Aula 5	Cinemática da rotações
18/ago	Aula 6	Cinemática da rotações
23/ago	Aula 7	Cinemática da rotações
30/ago	Aula 8	<b>PROVA I</b>
01/set	Aula 9	Dinâmica
	Aula	
06/set	10	Dinâmica
	Aula	
08/set	11	Dinâmica
	Aula	
13/set	12	Dinâmica
	Aula	
15/set	13	Dinâmica
	Aula	
20/set	14	Dinâmica
	Aula	
22/set	15	Dinâmica
	Aula	
27/set	16	Trabalho e Energia
	Aula	
29/set	17	<b>PROVA II</b>
	Aula	
04/out	18	Trabalho e Energia
	Aula	
06/out	19	Trabalho e Energia
	Aula	
11/out	20	Trabalho e Energia
	Aula	
13/out	21	Centro de massa e Momento linear
	Aula	
18/out	22	<b>SEPE</b>
	Aula	
20/out	23	<b>SEPE</b>

*AA*



25/ou t	Aula 24	Rec - NP1
27/ou t	Aula 25	Princípio da conservação de energia
01/no v	Aula 26	Princípio da conservação de energia
03/no v	Aula 27	Centro de massa e Momento linear
08/no v	Aula 28	PROVA III
10/no v	Aula 29	Centro de massa e Momento linear
17/no v	Aula 30	Centro de massa e Momento linear
22/no v	Aula 31	Centro de massa e Momento linear
24/no v	Aula 32	Centro de massa e Momento linear
29/no v	Aula 33	Centro de massa e Momento linear
01/de z	Aula 34	Centro de massa e Momento linear
06/de z	Aula 35	PROVA IV
13/de z	Aula 36	Rec - NP2

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas focadas na prática dos conceitos apresentados por meio de exemplos e resolução de exercícios. Também serão disponibilizadas listas de exercícios sobre os temas apresentados para que os alunos exercitem os conteúdos apresentados em sala.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A média final (MF) será dada pela média aritmética das notas NP1 e NP2 :

$$MF = \frac{NP1 + NP2}{2}$$

A nota NP1 será calculada da seguinte forma:

$$NP1 = 0,2 \cdot T_1 + 0,8 \cdot \left( \frac{P_1 + P_2}{2} \right),$$

sendo que  $P_1$  e  $P_2$  são as notas da primeira e segunda prova, respectivamente e  $T_1$  é a nota do trabalho (detalhado mais abaixo) a respeito do conteúdo teórico da



NP1

A nota NP2 será calculada da seguinte forma:

$$NP2 = 0,2 \cdot T_2 + 0,8 \cdot \left( \frac{P_3 + P_4}{2} \right),$$

sendo que  $P_3$  e  $P_4$  são as notas da terceira e quarta prova, respectivamente e  $T_2$  é a nota do trabalho (detalhado mais abaixo) a respeito do conteúdo teórico da NP2.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo média final igual a 6 (seis) e uma frequência mínima de 75% das aulas ministradas.

**Trabalho 1 ( $T_1$ ):** O trabalho/nota  $T_1$  consistirá da média aritmética das notas obtidas nos resumos dos capítulos do livro texto adotado (Fundamentos de Física 1 – Halliday, Resnick e Walker) respectivos aos conteúdos abrangidos pela NP1. A correção dos trabalhos será feita por amostragem aleatória. Serão escolhidos aleatoriamente em torno de 10% dos resumos/trabalhos entregues e a nota será a média destes, sendo que todos os alunos que entregarem o trabalho receberão esta mesma nota (alunos que não entregarem o resumo, não pontuarão).

**Trabalho 2 ( $T_2$ ):** O trabalho/nota  $T_2$  consistirá da média aritmética das notas obtidas nos resumos dos capítulos do livro texto adotado (Fundamentos de Física 1 – Halliday, Resnick e Walker) respectivos aos conteúdos abrangidos pela NP2. A correção dos trabalhos será feita por amostragem aleatória. Serão escolhidos aleatoriamente em torno de 10% dos resumos/trabalhos entregues e a nota será a média destes, sendo que todos os alunos que entregarem o trabalho receberão esta mesma nota (alunos que não entregarem o resumo, não pontuarão).

**OBS:** Só serão considerados trabalhos manuscritos.

## 8. RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Para os alunos que não obtiveram 6 pontos na NP1 e/ou NP2, está previsto uma prova de recuperação para cada um dos conteúdos abordados pelas NP1 e NP2 ( $rec_{NP1}$  e  $rec_{NP2}$ ). Para estes casos, a média final MF será calculada utilizando a média aritmética entre a NP e sua respectiva recuperação:

$$NP_i = \frac{NP_i + rec_{NP_i}}{2}$$

Com  $i=1,2$

$$MF = \frac{NP1 + NP2}{2}$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo média final igual a 6 (seis) e uma frequência mínima de 75% das aulas ministradas.



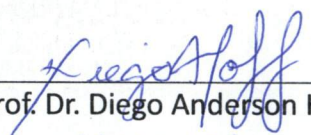
## 9. REFERÊNCIAS

### **Básica:**


1. FREEDMAN, R. A; YOUNG, H. D. **Física 1: mecânica**. 12ª Ed; São Paulo: Addison Wesley, 2008. 1 v
2. SERWAY, R. A; JEWETT JR, J. W. **Princípios de Física: Mecânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 1 v
3. TIPLER, P. A; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**. 6ª Ed; Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1 v
4. WALKER, J; HALLIDAY, D; RESNICK, R. **Fundamentos de Física: Mecânica**. 9ª Ed; Rio de Janeiro: LTC, 2011. 1 v.

### **Complementar:**

1. FEYNMAN, R. P; LEIGHTON, R. B; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 1 v.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 1: Mecânica**. 4ª Ed; São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 1 v.

  
Prof. Dr. Diego Anderson Hoff

1145634

  
Prof. Dr. Fernando Grison  
Coordenador Eng. Ambiental

FERNANDO GRISON  
Siape 1869102  
Coord. de Curso de Engenharia Ambiental  
Chapécó-SC  
Universidade Federal de Pernambuco-UFPE