



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Agronomia

**Componente curricular:** Física Geral

**Fase:** 2<sup>a</sup>

**Ano/semestre:** 2014/1

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

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

**Professor:** Marcelo Dallagnol Alloy

**Atendimento ao Aluno:** A qualquer horário, desde que marcado com antecedência de 48h através do e-mail alloy.marcelo@gmail.com.

## 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar Engenheiros Agrônomos que utilizem conceitos e princípios ecológicos, visando o planejamento, a construção e o manejo de agroecossistemas ambientalmente sustentáveis, economicamente viáveis e socio-culturalmente aceitáveis com sólidos conhecimentos técnico-científicos e compromisso social.

## 3. EMENTA

Vetores, Cinemática, Leis de Newton e aplicações, Trabalho e Energia, Hidrostática e Hidrodinâmica, Noções de Termodinâmica, Fenômenos ondulatórios: ondas mecânicas e luz, Noções de Óptica. Tópicos em Eletricidade.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. GERAL

Introduzir os conceitos básicos de mecânica, fluidos, termodinâmica e eletromagnetismo. Aplicar estes conhecimentos em problemas simples e práticos.

### 4.2. ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina, o aluno deverá estar apto a

1. Descrever movimentos básicos usando os conceitos de espaço e tempo;
2. Saber aplicar as leis de Newton;
3. Compreender o conceito de energia e seu princípio de conservação;
4. Compreender conceitos básicos de termodinâmica como calor, temperatura, etc.;
5. Compreender conceitos básicos de fluidos como pressão e densidade, bem como os princípios de Arquimedes e de Stevin;
6. Compreender o funcionamento de circuitos elétricos simples.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
18/03/2014	Cinemática unidimensional.
25/03/2014	Vetores e cinemática bidimensional.
01/04/2014	Leis de Newton e aplicações.
08/04/2014	Leis de Newton e aplicações.
15/04/2014	Trabalho e energia.
22/04/2014	Conservação da energia.
29/04/2014	Exercícios de revisão.
06/05/2014	Primeira prova.
13/05/2014	Noções de hidrostática.
20/05/2014	Noções de hidrodinâmica.
27/05/2014	Termodinâmica e aplicações.
03/06/2014	Termodinâmica e aplicações.
10/06/2014	Tópicos em ondas mecânicas e eletromagnética; Noções de ótica geométrica.
24/06/2014	Tópicos em eletricidade.
01/07/2014	Tópicos em eletricidade.
08/07/2014	Exercícios de revisão.
15/07/2014	Segunda prova.
22/07/2014	Prova substitutiva final.

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico adotado é o de aulas expositivas com uso de recursos computacionais. Para melhor fixação do conteúdo, o aluno será incentivado a resolver problemas envolvendo conceitos físicos e matemáticos. Vídeos explicativos e simulações computacionais ilustrativas também serão usadas como recursos pedagógicos. O aluno terá à disposição assistência individual do professor para resolver questões relacionadas a disciplina.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será por meio de aplicação de provas escritas e trabalhos. A média final (MF) será dada pela composição das notas parciais NP1 e NP2. Cada nota parcial será composta de uma prova escrita e um trabalho. Podemos expressar NP1 e NP2 da seguinte forma:

$$NP1=0.7A1+0.3T1,$$

$$NP2=0.7A2+0.3T2,$$

onde A1 é a primeira prova, A2 é a segunda prova, T1 é o primeiro trabalho e T2 é o segundo trabalho. Para o cálculo da média final, basta fazer a média aritmética simples entre as notas NP1 e NP2:

$$MF=(NP1+NP2)/2.$$

Considerar-se-á aprovado o aluno que obtiver no mínimo média final, MF, igual a 6 (seis) e uma frequência mínima de 75% das aulas ministradas.

### 7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Para os estudantes que ficaram com MF inferior a 6,0, haverá duas reavaliações:

1. Reavaliação com o conteúdo da primeira prova A1, que chamaremos de RA1;
2. Reavaliação com o conteúdo da segunda prova A2, que chamaremos de RA2.

Caso RA1 seja maior que a nota da primeira prova, RA1 será usada para calcular a NP1:

$$NP1=0.7RA1+0.3T1.$$

Caso contrário, a nota da primeira prova permanecerá para o cálculo da NP1 conforme seção anterior. Caso RA2 seja maior que a nota da segunda prova, RA2 será usada para calcular a NP2:

$$NP2=0.7RA2+0.3T2.$$

Caso contrário, a nota da segunda prova permanecerá para o cálculo da NP2 conforme seção anterior.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICAS

1. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. Física. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. v. 1, 2, 3 e 4.
2. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física - Para Cientistas e Engenheiros. 6. ed. Editora LTC, 2009. v. 1, 2 e

### 8.2 COMPLEMENTAR

1. CHAVES, A. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, Ed. LAB, 2007. 242 p.
2. FRANÇA, L.N.F.; MATSUMURA, A.Z. Mecânica geral. 2. ed. São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2004. 235 p.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de física. 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 1, 2 e 3.
4. NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Blucher, 2002. v. 1, 2, 3, 4.
5. OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C.C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harbras, 1986.
6. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.1, 2, 3 e 4.
7. TIPLER, P., LLEWELLYN, R.A. Física Moderna. 5ª ed. Editora LTC, 2010.

### 8.3 SUGESTÕES

1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.

---

Marcelo Dallagnol Alloy – Professor

---

Jorge Luis Mattias – Coordenador

**24 de março de 2014**