



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ**

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: Física 4

Fase: 5

Ano/semestre: 2016-1

Número da turma: 12850

Número de créditos: 3

Carga horária – hora aula: 54

Carga horária – hora relógio: 45

Professor: Rodrigo Dal Bosco Fontana

Atendimento ao aluno: Quinta e sexta-feira no período da tarde, a ser marcado pelos alunos com 48 horas de antecedência.

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.

3. EMENTA

Propriedades magnéticas da matéria. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas e elementos de óptica geométrica e ondulatória. Introdução à física moderna.

4. OBJETIVOS

4.1.GERAL

Introduzir o aluno na linguagem científica dos temas da física: óptica e física moderna. Complementar os estudos de eletromagnetismo iniciados na disciplina de Física 3.

4.2.ESPECÍFICOS

Desenvolver a capacidade analítica do aluno em conteúdos relacionados à óptica e a física moderna. Desenvolver a habilidade de compreensão de conceitos fundamentais referentes ao escopo da disciplina.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO	CONTEÚDO
Aula 01	Introdução à Óptica geométrica. Raio luminoso.
Aula 02	Reflexão. Refração.
Aula 03	Dispersão e prismas. Princípio de Huygens.
Aula 04	Reflexão interna total. Conexão com o contexto.
Aula 05	Espelhos planos. Espelhos esféricos.
Aula 06	Espelhos esféricos (conclusão). Imagens formadas por refração. Lentes Delgadas. Aberração das lentes. Contexto.
Aula 07	Óptica ondulatória: condições para interferência. Experiência de Young. Interferência de ondas luminosas. Mudança de fase por reflexão.
Aula 08	Revisão. Interferência em filmes finos. Padrões de difração. Resolução de fendas simples e aberturas circulares.
Aula 09	Rede de difração. Difração de raio X.
Aula 10	Contexto. Radiação de Corpo Negro.
Aula 11	Prova.
Aula 12	Efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Modelo de átomo de Bohr.
Aula 13	Propriedades ondulatórias das partículas. Experiência da dupla fenda
Aula 14	Princípio da Incerteza de Heisenberg. Equação de Schrödinger. Soluções da equação. Interpretação probabilística.
Aula 15	Introdução à relatividade restrita.
Aula 16	Física Nuclear: propriedades dos núcleos. Energia de ligação. Radioatividade. Reações nucleares. Decaimento radioativo.
Aula 17	Prova.
Aula 18	Substitutiva.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e discussões acerca do conteúdo testando habilidades e conhecimentos adquiridos nas disciplinas de física teórica e ampliando o espectro de tais conhecimentos.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Dois provas de igual valor (NP1 e NP2).

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Prova substitutiva que substituirá a menor dentre as duas notas.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 9. ed. Editora LTC, 2009. v. 4.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de Física**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v. 4.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

8.2 COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**: 4. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v.

8.3 SUGESTÕES

Sem sugestões



Rodrigo Dal Bosco Fontana



FERNANDO GRISON
Siape 1869102
Coord. do Curso de Engenharia Ambiental
Chapecó-SC
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS

Fernando Grison