

Programa Analítico de Disciplina

FIS 202 - Física II

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal em sala de aula: 4h
Carga horária semanal em outros ambientes: 0h
Carga horária semanal de dedicação do estudante à disciplina: 4h
Semestres: I e II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de interpretar e descrever os fenômenos físicos discutidos durante o curso, conhecer as condições e os limites dos modelos abordados e ser capaz de reconhecer e resolver problemas simples ou situações reais que possam ser tratados utilizando o conhecimento adquirido.

Ementa

Fluidos. Ondas em meios elásticos. Natureza e propagação da luz. Óptica geométrica. Óptica física. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases.

Pré e co-requisitos

(FIS 201 ou FIS 191) e (MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	3
Engenharia Ambiental	3
Engenharia Civil	3
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	3
Engenharia de Alimentos	2
Engenharia de Produção	2
Engenharia Elétrica	3
Engenharia Mecânica	3
Engenharia Química	2
Licenciatura em Matemática	5

Licenciatura em Química	3
Matemática - Bacharelado	4
Matemática - Licenciatura (Integral)	5
Química - Bacharelado	3
Química - Licenciatura (Integral)	3

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Ciência da Computação	Geral

FIS 202 - Física II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Fluidos 1. Definição e propriedades básicas dos fluidos 2. Fluidos em repouso 3. Princípios de Pascal e Arquimedes 4. Escoamento 5. Princípio de Bernoulli e suas aplicações	6h	0h	0h	0h	6h
2. Ondas em meios elásticos 1. Conceito de onda 2. Ondas progressivas. 3. Velocidades de propagação, comprimento de onda e frequência 4. Princípio de superposição 5. A equação de onda 6. Interferência 7. Ondas estacionárias e ressonância 8. Ondas sonoras 9. Intensidade e nível sonoro 10. Batimentos 11. Efeito Doppler	8h	0h	0h	0h	8h
3. Natureza e propagação da luz 1. Ondas eletromagnéticas: propagação e propriedades 2. O espectro eletromagnético 3. Geração de ondas eletromagnéticas	4h	0h	0h	0h	4h
4. Óptica geométrica 1. Limitações da óptica geométrica 2. Reflexão e refração 3. Formação de imagem em espelhos planos e esféricos 4. Formações de imagem em lentes delgadas 5. Instrumentos ópticos	12h	0h	0h	0h	12h
5. Óptica física 1. Interferência de ondas eletromagnéticas 2. Princípio de Huygens 3. A experiência de Young 4. A interferência em películas finas 5. Difração em fenda simples e em orifício circular 6. Difração e o limite de resolução de instrumentos ópticos 7. Redes de difração 8. Difração de raios x	12h	0h	0h	0h	12h
6. Temperatura 1. Conceitos de temperatura 2. Escalas termométricas 3. Dilatação térmica	4h	0h	0h	0h	4h
7. Termodinâmica 1. Calor 2. Absorção de calor pela matéria	8h	0h	0h	0h	8h

<p>3.Primeira lei da termodinâmica 4.Processos de transferência de calor 5.Lei dos gases ideais 6.Processos termodinâmicos 7.Segunda lei da termodinâmica 8.Máquinas térmicas e refrigeradores 9.Ciclo e teorema de Carnot .1 10.Irreversibilidade e entropia</p>					
<p>8. Teoria cinética dos gases 1.Teoria cinética x termodinâmica 2.Movimento browniano 3.Visão microscópica da equação de estado dos gases ideais 4.Livre caminho médio 5.Função distribuição de Maxwell-Boltamann</p>	6h	0h	0h	0h	6h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeto, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIS 202 - Física II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2002. v. 2.	28
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2002. v. 4.	32
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. v. 2.	7
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. v. 4.	14
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.	92

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v. 2.	9
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. v. 4.	10
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The feynman lectures on physics. Reading Addison-Wesley, 1964. v. 1.	5
TIPLER, P. A. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v. 1.	10
TIPLER, P. A. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v. 2.	10