

PLANO DE ENSINO FSC5002 - 1/2020

Disciplina:	FSC5002	Semestre:	2020/1	Turma:	02220
Nome da disciplina:	Física II				
Professor:	Germano Heinzelmann				
Monitores/estagiários:					
Horário:	41620-2 21420-2	Loc	Sala EPS001 Sala CTC303		
Horários de atendimento do professor:	Quartas-feiras das 14:00 às 16:00				
Local de atendimento:	Sala 123 do departamento de Física				
Email do professor:					
Email do monitor/estagiário:					
Website/blog/moodle:	https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=118760				
Ementa:	<p>Estudo da cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas mecânicas (som). Estática e dinâmica dos fluídos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da termodinâmica e teoria cinética dos gases.</p>				
Objetivos:	<p>O objetivo da disciplina é estudar diferentes fenômenos físicos desde a rotação de corpos rígidos, passando por oscilações e ondas, e finalizando com o estudo de fenômenos termodinâmicos. Continuar-se-á a apresentação das leis da Física clássica iniciada no curso de Física I, preparando o aluno para as disciplinas subseqüentes de Física III e IV, bem como as específicas do seu curso. O participante na disciplina será familiarizado com os princípios físicos fundamentais de cada tópico, e as suas aplicações nas mais variadas áreas da engenharia.</p>				
Metodologia:	<p>As aulas serão ministradas no quadro, com a demonstração das equações a partir de princípios fundamentais, e exercícios com exemplos de aplicações. Dúvidas poderão ser resolvidas durante a aula, e no horário de atendimento do professor.</p>				
Conteúdo programático com cronograma:	<p>O programa completo da disciplina estará disponível na página do moodle. Abaixo o cronograma da disciplina baseado no programa:</p> <p><i>04 Março - 15 Abril</i></p> <p>Estudar a rotação de corpos rígidos, desenvolvendo conceitos como velocidade e aceleração angulares, momento angular, momento de inércia, torque e energia cinética rotacional. Realizar a analogia entre variáveis angulares e lineares, enunciando também o princípio de conservação do momento angular. Estudo de oscilações através do movimento harmônico simples, e a sua relação com o movimento circular uniforme. Após isso, será realizada a primeira prova.</p> <p><i>15 Abril - 25 Maio</i></p> <p>Introduzir a teoria da propagação de ondas em meios elásticos, como ondas mecânicas e progressivas, estudando a sua velocidade e fenômenos relacionados à sua superposição. Será estudada a teoria para ondas estacionárias, e fenômenos como ressonância, batimento e efeito Doppler. Após isso serão introduzidos princípios básicos da mecânica dos fluidos, como o de Pascal e Arquimedes, e outros fenômenos relacionados junto com as suas aplicações. Após isso, será realizada a segunda prova.</p>				

PLANO DE ENSINO FSC5002 - 1/2020

25 Maio - 3 Julho

A última prova será focada no estudo das propriedades termodinâmicas da matéria. Vão ser vistos fenômenos como a dilatação térmica e condução de calor, junto com a relação entre calor, trabalho e energia interna, através da primeira lei da termodinâmica. Sob o pano de fundo da termodinâmica, serão descritos os gases ideais através da teoria cinética dos gases, reforçando a relação entre temperatura e energia cinética. Finalmente, será estudada a segunda lei da termodinâmica, relacionando o conceito de entropia com transformações reversíveis e irreversíveis. **Após isso, será realizada a terceira prova.**

Obs: Se o aluno não comparecer a alguma das provas deve pedir a segunda chamada no departamento de Física com a devida justificativa, que deve ser aprovada pelo chefe do departamento.

Avaliação:

A avaliação será baseada na realização de três provas ao longo do semestre, com as datas aproximadas listadas acima. Estas poderão ser alteradas em alguns dias, dependendo da conveniência dos alunos e do andamento da disciplina. Para passar sem recuperação, o aluno tem de ter uma média igual ou superior a 6,00 nas três provas.

Recuperação:

Caso o aluno não obtenha uma média igual ou superior a 6,00 nas três provas (MP), ele poderá realizar uma prova de recuperação no fim do semestre, inicialmente marcada para o 8 de Julho. A média final com recuperação será calculada como:

$$(MP + MR)/2 = MF$$

Com MP sendo a média das três provas do semestre, MR a nota da prova de recuperação e MF a média final. A média final tem de ser igual ou superior a 6,00 para o aluno ser aprovado.

Bibliografia

HALLIDAY, D, RESNICK, R., e K. S. KRANE - Física 1; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2004.

HALLIDAY, D, RESNICK, R., e K. S. KRANE - Física 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2004.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. Vols.I e II. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. Vols. I e II. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.