

PLANO DE ENSINO

Ano/Semestre/Período	Curso / Componente Curricular	Carga Horária (horas/aulas)		
2021.X XX.YY à XX.YY de 2021	Engenharias: Elétrica, Ambiental e Civil / Física Experimental I (FIS403)	Teórica	Prática	Total
		0	60/72	60/72
Professor	Jorge Ricardo de Araujo Kaschny			
Ementa				
Tratamento estatístico de dados. Experimentos de Mecânica: Queda livre, Colisões Elásticas, Sistema Massa-Mola, Pêndulo Simples e Pêndulo Físico. Experimentos de Termodinâmica: Calorimetria, Dilatação Linear e Lei dos Gases. Experimento de Óptica: Difração, Refração, Lentes e Polarização.				
Objetivos				
Capacitar o aluno a identificar e enfrentar os problemas de Engenharia que envolvam conhecimentos de física básica. Apresentar os fundamentos e as bases da Mecânica Clássica, Temodinamica e Ótica sob um aspecto prático, sempre que possível confrontando os resultados teóricos com os resultados experimentais.				
Resultados Esperados				
Atingir os objetivos propostos na emenda do componente curricular Física Experimental I.				
Abordagem Remota				
Durante as Atividades Educacionais Não Presenciais Emergenciais (AENPE), este componente curricular será ministrado de forma remota com aulas síncronas e assíncronas. As atividades propostas serão constituídas de experimentos adequadamente planejados abordando uma seleção de temas relacionados com Mecânica Clássica, Termodinâmica e Ondas. Os recursos utilizados serão: livros didáticos, roteiros de atividades, vídeos, experimento remoto, experimentos gravados no laboratório e simulações interativas (https://phet.colorado.edu/). Todas as atividades serão centralizadas na plataforma Google G-Suite IFBA, incluindo os recursos associados a tal plataforma, e também na página internet disponível em https://physika.info/site/index.php/jrkaschny/36-fisexp1engs . Para ter acesso pleno aos recursos do G-Suite IFBA, o estudante deverá estar registrado (logado) em sua conta Google institucional IFBA, sob nome de usuário no formato: <nº de matrícula>@ifba.edu.br. Para qualquer questionamento ou dúvida, favor entrar em contato via o email: jrkaschny@physika.info				
Conteúdo Programático				
O conteúdo programático desta disciplina será dividido, basicamente em no mínimo 06 (seis) das seguintes atividades práticas:				
1. Medidas e Tratamento Estatístico de Dados. 2. Equilíbrio de Forças. 3. Densidade de Líquidos. 4. Plano Inclinado - coeficiente de atrito. 5. Sistema Massa-Mola: Determinação da constante elástica e período de oscilação. 6. Pêndulo Simples: Comprovação experimental do período de oscilação. 7. Pêndulo Físico: Comprovação experimental do período de oscilação. 8. Ondas. 9. Colisões. 10. Calorimetria: Determinação do equivalente em água de um calorímetro. 11. Calorimetria: Determinação do calor específico de sólidos. 12. Dilatação linear: Determinação do coeficiente de dilatação linear de sólidos. 13. Propriedades dos Gases. 14. Lentes: Comprovação da Equação das Lentes. 15. Refração: Determinação do índice de refração de um meio. 16. Difração: Determinação do comprimento de onda de um laser e da espessura de um fio fino. 17. Polarização: Verificação da Lei de Malus.				

Sistema de Avaliação

A avaliação dos alunos será feita com base nos relatórios elaborados por grupos de alunos. Cada relatório deverá ser entregue uma semana após a aula síncrona a qual abordou a atividade experimental, incluindo explicação do roteiro. Cada relatório receberá uma nota numérica entre 0 a 10 com uma casa decimal. Os relatórios devem ser entregues na forma eletrônica, enviados para o endereço irkaschny@physika.info, por um dos participantes do grupo. O relatório deve consistir de um arquivo anexado em formato PDF, sendo o texto redigido em acordo com o modelo de relatório disponibilizado em aula. Tal arquivo PDF, com no máximo 4 MB, não pode de forma alguma estar encriptado, codificado ou protegido. O texto e tabelas do relatório não podem ter sua origem a partir de documentos digitalizados, devendo ser originalmente redigidos via editores de texto, por exemplo, Microsoft Word, LaTeX, OpenOffice, ou seus equivalentes. Os relatórios deverão conter a folha de rosto e seguirem as instruções básicas disponíveis no endereço internet <https://physika.info/site/index.php/ensino/irkaschny>. A não observância de qualquer uma dessas exigências implicará na desconsideração completa do relatório (nota nula) sem qualquer advertência prévia. Os relatórios serão devidamente analisados eletronicamente e manualmente. Caso seja constatado plágio de qualquer espécie, o relatório em questão será sumariamente desconsiderado (nota nula) sem qualquer advertência prévia aos membros do grupo afetado.

A média semestral (M_s) será a média aritmética dos relatórios solicitados. Para ser considerado aprovado, o aluno deverá obter média maior ou igual a 7,0 e frequência igual ou superior a 75%. Os alunos com média semestral menor que 7,0 e maior ou igual a 2,5, com frequência igual ou superior a 75%, poderão se submeter a uma avaliação final (P_F) que será constituída por uma prova realizada por meio de um formulário eletrônico, referente aos conteúdos dos experimentos realizados ao longo do semestre. Neste caso sua média final (M_F) é calculada da seguinte maneira:

$$M_F = \frac{2M_s + P_F}{3}$$

Em tal contexto específico, o aluno é considerado aprovado se a sua M_F for igual ou maior que 5,0. Não será feito arredondamento na media semestral nem na media final, sendo estas constituídas por uma nota numérica entre 0 a 10 com uma casa decimal.

Relatórios que eventualmente incluam nomes de alunos que faltaram a atividade síncrona que apresentou a atividade/roteiro terão o relatório desconsiderado (nota nula), sem qualquer advertência prévia, para todos os integrantes do grupo em questão. Alunos que faltarem uma aula síncrona que apresentou a atividade/roteiro poderão recuperar a correspondente atividade ao final do semestre, em data e horário a ser oportunamente divulgado, observando o calendário acadêmico.

Bibliografia Básica

1. A. Campos, E. Alves e N. Speziali, Física experimental básica na universidade, 2ª ed., UFMG (2008).
2. J. Piacentini, B. Grandi, M. Hofmann, F. Lima e E. Zimmermann, Introdução ao lab. de física, 2ª ed., UFSC (2005).
3. O. Helene e V. Vanin, Tratamento estatístico de dados em física experimental, 2ª ed., E. Blücher (1991).
4. Material didático disponibilizado na página da disciplina: <https://physika.info/site/index.php/ensino/irkaschny>

Bibliografia Complementar

1. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Fundamentos de Física, Vols. I, II e IV, L.T.C.
2. R. Resnick, D. Halliday e K. Krane, Física, Vols. I, II e IV, L.T.C.
3. H. Young e R. Freedman, Física, Vols. I, II e IV, Pearson/A.W.
4. PhET Interactive Simulations - <https://phet.colorado.edu/>

Vitória da Conquista, 02 de maio de 2021