



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Instrumentação para Ensino de Física II Código: DEE119

Natureza:
 Obrigatória Semestral Anual Modular
 Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: Presencial Totalmente EAD CH em EAD:

CH Total: 30 CH Semanal: 2							
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
Atividade Curricular de Extensão (ACE):							
0							

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*Indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

Eletrônica Básica aplicada ao Ensino de Física. Arduino como ferramenta no Ensino de Física. Avaliação, reprodução, elaboração e utilização de: -Experimentos didáticos de Física; -Documentação didática relacionada ao Ensino de Física (listas de exercícios, provas escritas e outras atividades avaliativas); -Exposições, mostras e outras atividades didáticas e/ou culturais voltadas ao Ensino de Física; - Simulações computacionais de sistemas físicos, práticas de laboratório, experiências de relevância histórica, problemas interativos, problemas-jogo, entre outros; - Vídeos ou outras formas de mídia audiovisual para o Ensino de Física ou divulgação científica.

PROGRAMA

Método de Projetos envolve toda a disciplina: Robótica- Ensino de circuitos elétricos através de atividades experimentais, simulações computacionais e Arduino. - Situações-problema: Ensino de Cinemática e Dinâmica integrado a simulação computacional e atividade experimental, tracker e Phybox; Rotação por estação para ensinar oscilações.

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a integração entre conhecimentos físicos e didáticos dos conteúdos de mecânica, oscilações e eletricidade.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Conferir o domínio dos conceitos básicos de Física relacionados à mecânica, oscilações e

eletricidade; Oferecer conhecimentos que fundamentem a Física Geral para continuação no curso de Licenciatura em Ciências Exatas; Instigar a integração entre teoria e prática; Aproximar conhecimentos físicos e didáticos; Oferecer amplo auxílio no conhecimento secundário que dê suporte à disciplina, tais quais ferramentas matemáticas, físicas e químicas; Ampliar a visão dos alunos permitindo o melhor entendimento sobre a aplicação dos conceitos teóricos adquiridos na disciplina. Compreender a relação dialética entre ensino, pesquisa e extensão. Tem-se ainda por objetivo: Reduzir significativamente a taxa de reprovação e evasão.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As aulas serão compostas por quatro partes: 1) A professora ministrará aulas com uma ou mais metodologias de ensino/aprendizagem, depois de ministrar as aulas a professora discutirá a metodologia durante uma aula; 2) Os alunos prepararão uma aula com a metodologia/instrumento ensinado pela professora; 3) Os alunos ministrarão essa aula para os pares durante uma aula; 4) os alunos desenvolverão um produto ao longo da disciplina através da metodologia de projetos. Os instrumentos utilizados serão tracker, modellus, physics box, arduino.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Para ser aprovado, sem exame final, o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média de aproveitamento igual ou superior a sete (70,0). A média de aproveitamento (MA) será calculada por:

$$MA = 15PI + 10E + 5C + 5A + 20AF + 15P + 5AV + 5AP + 20T$$

Em que, PI: planos de aula E: ensaio da atividade ministrada. C: contrato de trabalho; A: apresentação contrato de trabalho; AF: Apresentação projeto final. P: Aplicação da atividade ensaiada AV: Autoavaliação AP: Avaliação dos pares. T: trabalhos

Para assistir o ensaio da atividade ministrada serão convidados professores para dar importantes contribuições.

A segunda chamada constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente ao bimestre o qual não se compareceu na avaliação sendo realizada de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 37/97-CEPE. Aos alunos que obterem média de aproveitamento inferior a sete (70,0) e igual ou superior à 40,0, frequência igual ou superior a 75% poderão prestar exame final (EF), o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a cinco (50,0).

A média final é calculada por: $MF = MA + EF \geq 50,0$ Em que, MF: média final MA: média de aproveitamento EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol1. 9ª ed.- Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
2. CHAVES, A. Física básica – Mecânica, 1ª ed. Lab, Rio de Janeiro, 2007.
3. PAUL, A.; TIPLER, G. M. Física para cientistas e engenheiros. vol1, 6ª ed. LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica. Vol 1. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
2. OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas, ed. Harbra, 1986.
3. FEYNMAN, R. The Feynman Lectures on Physics. vol 1. Disponível em: <http://feynmanlectures.caltech.edu/>.
4. CHAVES, A. Física básica – Mecânica, 1ª ed. Lab, Rio de Janeiro, 2007.
5. PAUL, A.; TIPLER, G. M. Física para cientistas e engenheiros. vol1, 6ª ed. LTC, 2009.



Documento assinado eletronicamente por **MARA FERNANDA PARISOTO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 05/04/2022, às 11:06, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4395833** e o código CRC **B714AAAE**.