UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**FÍSICA - Licenciatura (420)**
Disciplina	**3993 - INSTRUMENTACAO PARA O ENSINO EM FISICA III**
Turma	**FSN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Instrumentação para o ensino de Física Moderna: Estudos sobre as funções do laboratório didático no ensino de Física e os vários tipos de atividades experimentais. Abordagens qualitativa e quantitativa de experimentos. Produção de material didático experimental de baixo custo para o ensino Fundamental, Médio e Superior. Análise e interpretação de atividades e experimentos propostos em livros didáticos do Ensino Médio. Elaboração de jogos. Elaboração de roteiros e vídeos educativos para o Ensino de Física. Elaboração de material para cursos a distância.

I. Objetivos

Construção de equipamentos para o uso no ensino de física moderna. Utilização dos equipamentos e aparato experimental em diferentes abordagens de ensino. Discussão de métodos de ensino utilizando diferentes instrumentos didáticos. Estimular a criatividade e a capacidade de improvisação.

II. Programa

1. Organização de planos de aula e o papel da experimentação no ensino. 2. Construção de equipamentos e realização de experimentos didáticos na área de Física Moderna. 3. Elaboração de manuais de utilização, materiais didáticos de orientação, e roteiros experimentais. 4. Discussão e resolução de problemas de física teórica e experimental e seu uso no ensino de física. 5. Utilização de softwares de simulação de experimentos e conceitos físicos. 6. Utilização de softwares para tomada de dados experimentais, análise e apresentação de resultados. 7. Estudo de artigos recentemente publicados na área de instrumentação para o ensino de física moderna. 8. Utilização de plataformas de ensino a distância para o ensino de física. 9. Modelo de instrução 5es (engajar, explorar, explicar, elaborar, avaliar) e a instrumentação necessária para sua realização.

III. Metodologia de Ensino

Aulas experimentais, com construção de equipamentos de baixo custo, demonstração do funcionamento destes equipamentos, e discussão sobre as diferentes abordagens de ensino que os instrumentos possibilitam. Propostas de problemas abertos com discussão de seu uso para o ensino. Construção de planos de aulas com a utilização dos aparatos experimentais construídos. Seminários e discussões sobre artigos, teses e ou dissertações que versam sobre instrumentação para o ensino de física moderna.

IV. Formas de Avaliação

Frequência e participação nas aulas. Avaliação de relatórios e planos de aula. Apresentação de pesquisas e seminários. Qualidade dos materiais didáticos produzidos.

V. Bibliografia

Básica

GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Leituras de Física e Livros para o Professor de Física. HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J.. Fundamentos de Física. Volume 1: Mecânica. Rio de Janeiro, LTC Editora S.A., 1996. HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J.. Fundamentos de Física. Volume 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro, LTC Editora S.A., 1996. HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J.. Fundamentos de Física. Volume 3: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro, LTC Editora S.A., 1996. HALLIDAY, D.; RESNICK, R; WALKER, J.. Fundamentos de Física. Volume 4: Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro, LTC Editora S.A., 1996. MARTINEAU, J.; LUNDY, M.; SUTTON, D.; ASHTON, A. Quadrivium: The Four Classical Liberal Arts of Number, Geometry, Music and Cosmology. New York: Walker and Company, 2011. Artigos de revistas de ensino de Física como a Caderno Brasileiro de Ensino de Física, a Revista Brasileira de Ensino de Física, e a Physics Education.

Complementar

Materiais didáticos de Física no Ensino Médio (livros, apostilas, cadernos pedagógicos, sequências didáticas).

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEFIS/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	09/2023
Data:	19/10/2023