

Programa Analítico de Disciplina

FIS 228 - Física Experimental III

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 15h

Semestres: II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: Aprender a manusear equipamentos básicos para medidas elétricas diversas. Estudar circuitos resistivos de corrente contínua. Verificar a validade das Leis de Kirchhoff. Estudar a relação entre potencial elétrico e campo elétrico. Descobrir experimentalmente a relação entre a resistência de um fio e sua geometria e o conceito de resistividade. Estudar o comportamento de materiais na presença de um campo magnético externo. Estudar a validade da Lei de Ampere para previsão do campo magnético de um segmento retilíneo de fio com corrente passando. Determinar o campo magnético ao longo do eixo de bobinas. Medir o módulo de uma componente do campo magnético da Terra. Estudar o processo de carga e descarga de capacitores em circuitos DC. Estudar o comportamento de circuitos em corrente alternada. Resolver um problema de eletricidade e magnetismo proposto pelo professor, desenvolvendo, executando e apresentando um roteiro experimental.

Ementa

Instrumento de medida elétrica e segurança no trabalho. Experimentos de tópicos de eletricidade Experimentos de tópicos de magnetismo Projeto para construção de experimentos de eletricidade e/ou magnetismo e apresentação.

Atividades de Extensão

As atividades de extensão da disciplina estarão relacionadas a projetos desenvolvidos pelos estudantes dentro do conteúdo da disciplina. Tais atividades deverão ser vinculadas a um Projeto ou Programa de Extensão da UFMG registrado no RAEX. Além do caráter pedagógico, os projetos promoverão uma oportunidade ímpar de diálogo entre os estudantes e a comunidade externa à UFMG. Por exemplo, por meio de apresentações em Feiras de Ciências ou eventos, palestras em escolas, entre outras possibilidades de acordo com o Projeto ou Programa de Extensão ao qual o projeto da disciplina esteja vinculado.

--

Pré e correquisitos

FIS 227 e FIS 203*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Física	4
Física - Bacharelado	4
Física - Licenciatura (Integral)	4

Oferecimentos optativos

<i>Não definidos</i>

FIS 228 - Física Experimental III

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Instrumento de medida elétrica e segurança no trabalho 1. Instrumento de medida elétrica e segurança no trabalho	0h	3h	0h	0h	3h
2. Experimentos de tópicos de eletricidade 1. Eletrostática. 2. Circuitos de corrente contínua com elementos lineares e não lineares.	0h	20h	0h	0h	20h
3. Experimentos de tópicos de magnetismo 1. Magnetostática. 2. Indução eletromagnética. 3. Materiais magnéticos. 4. Circuitos de corrente alternada. 5. Corrente de deslocamento	0h	22h	0h	0h	22h
4. Investigação de um problema correlato com a disciplina FIS 208 1. Planejamento e execução de atividades pelos alunos com a apresentação de aulas.	0h	15h	0h	0h	15h
Total	0h	60h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática executada por todos os estudantes; Prática investigativa executada por todos os estudantes; Resolução de problemas; e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIS 228 - Física Experimental III

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 3.	23
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 4.	23
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física: mecânica. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. v. 3.	10
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física: mecânica. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. v. 4.	10

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CHAVES, A. S. Física. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v. 3.	3
FEYNMAN, R. P. Física. Bogotá: Fundo Educativo Interamericano, 1971.	3
HEWITT, P. G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2006.	46
SEARS, F. W. Física III. São Paulo: Addison Wesley, 2012.	11
TIPLER, P. A. Física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	10