**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**
**CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA**
**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA**

GEOLOGIA
UFRJ

| IGL233 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA PARA GEOCIÊNCIAS II | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Período** | **Requisitos** | | | |
| 3º | --- | | | |
| **Carga Horária** | | | | **Créditos** |
| **Teórica** | **Prática de Laboratório** | **Prática de Campo** | **Total** | 4 |
| 60 | 15 | 0 | 75 | |

## CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA

Geologia

## OBJETIVOS

Introduzir as Grandezas Físicas de Termodinâmica, Eletricidade e Eletromagnetismo, enfatizando conceitos, suas Unidades nos Sistemas CGS, MKS, e suas aplicações e avaliações quantitativas em fenômenos de escala terrestre.

## EMENTA

Oscilação livre, amortecida e forçada; pêndulo; comprimento de onda, frequência e período; ressonância; reflexão, refração, difração e interferência em ondas eletromagnéticas e elásticas; amplitudes. Campo elétrico; intensidade de campo elétrico e semelhança à de campo gravitacional; potencial elétrico; métodos elétricos aplicados à prospecção geofísica, experimento de Oersted; indução magnética; experimento de Ampère; eletromagnetismo; métodos eletromagnéticos aplicados à prospecção geofísica, magnetismo natural; geomagnetismo; paleomagnetismo. Os principais conceitos da Física Moderna e Física Nuclear.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ondas I: Parâmetros de Onda (Freqüência e Período); Oscilações (livre, amortecida e forçada); Ressonância; Pêndulo;
2. Ondas II: Parâmetros de Onda (Comprimento de Onda e Amplitudes); Propagação; Reflexão; Refração, Difração; Interferência (Métodos Sísmicos)
3. Carga e Força Elétrica;
4. Campo Elétrico e Intensidade de Campo Elétrico;
5. Potencial Elétrico;
6. Campo Magnético; (Geomagnetismo; Magnetismo natural; Paleomagnetismo e Correntes Telúricas)
7. Indução Magnética e Indutância;
8. Equações de Mawxell; Magnetismo da Matéria (Métodos Elétricos e Eletromagnéticos)
9. Física Moderna e Nuclear: Modelos Nucleares; Decaimento Radioativo; Radioatividade; Datação; Métodos Nucleares.

**CARACTERÍSTICAS DAS AULAS PRÁTICAS**

Realização de experimentos físicos aplicados a temas afins à Geologia. Resolução de execícios.

**BIBLIOGRAFIA**

**Básica**

FERNANDES, C. E. M., Fundamentos de Física para Geociências, Ed. Interciência: SBGf, 2007.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J..Fundamentos de Física, v.1: Mecânica, 7ª. Ed. Ed. LTC, 2006.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física, v.2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 7ª. Ed. Ed. LTC, 2006.

**Complementar**

DUARTE, O. DE O.. Dicionário Enciclopédico inglês-português: Geofísica e Geologia. Rio de Janeiro, Petrobras/SBGF, 4ª. Ed., 2010.

FERNANDES, C. E. M., Fundamentos de Prospecção Geofísica, Ed. Interciência Ltda. 1984

HEWITT, PAUL, G.. 2002. Física Conceitual, Bookman (Artmed Editora S/A), 685 p.

LIMA, OLIVAR A. L. de; Propriedades Físicas das Rochas: Bases da Geofísica Aplicada; Editora SBGf/INCT-GP, Rio de Janeiro, 2014.

PHILIP, K. Geofísica de Exploração, Michael Brooks, Ian Hill; 1ª ed. Oficina de Textos, 2009.