

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**
Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			PRÉ-REQUISITOS
		Física da Terra			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	----	
GLFI8639NF	Optativa				
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
2	2	0	0	36	

EMENTA

Aspectos físicos do planeta Terra e do sistema solar, gravimetria, geomagnetismo e geotermia.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. Stacey, F.D. and Davis, P. M., 2008, **Physics of the Earth**, Cambridge University Press, Cambridge
2. Grotzinger, 2006, **Para entender a Terra**, Bookman

Bibliografia Complementar:

1. Garland, G.D., 1971, **Introduction to Geophysics – Mantle, Core and Crust**. Saunders Company, Toronto
2. Laurie, W., 1997, **Fundamentals of Geophysics**. Cambridge University Press, UK.

OBJETIVOS GERAIS

Mostrar como os conceitos físicos se relacionam com os fenômenos terrestres.

Prover o estudante de conhecimentos interdisciplinares na Física.

METODOLOGIA

Exposição de princípios e prática intra- e extra- classe, com viés construtivista, visando à fixação e o desenvolvimento dos princípios expostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem. Exercícios realizados intra-classe. Exercícios realizados extra-classe.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

PROGRAMA

1 – O Sistema Solar

1.1 – Origem: Nebulosa proto-solar

1.2 – Estrutura: Planetas interiores e exteriores, cinturão de asteróides e de Kuiper e nuvem de Oort

1.3 – Órbitas planetárias: Lei de Titius-Bode

1.4 – Distribuição do momento angular

1.5 – Rotações axiais dos planetas

1.6 – Satélites

1.7 – Meteoritos: Quedas e pré-terrestrial órbita. Magnetismo em meteoritos. Tektites

1.8 – Algumas comparações entre os planetas terrestres

1.9 – Possíveis histórias da Lua

2 – Composição Atual da Terra

2.1 – Meteoritos como indicadores da composição planetária

2.2 – Meteoritos de ferro e rochoso

2.3 – Condritos ordinários e carbonáceos. Acondritos

2.4 – Núcleo

2.5 – Manto

2.6 – Crosta

2.7 – Oceanos

2.8 – Atmosfera

3 – Radioatividade e datamento radioativo

3.1 – Decaimento radioativo

3.2 – Datamento por carbono-14

3.3 – Datamento por K-Ar e U-He

3.4 – Datamento por Rb-Sr

3.5 – Métodos por U-Pb e Pb-Pb

4 - Evidência da história evolucionária da Terra

4.1 – Emissão de argônio e hélio e o conteúdo de potássio da Terra

4.2 – Evolução da crosta

4.3 – Separação do núcleo

4.5 – Registro fóssil: crises e extinções

5 – Rotação, forma da Terra e gravidade

5.1 – Potencial gravitacional de um corpo aproximadamente esférico

5.2 – Rotação, elipticidade e gravidade

5.3 – Aproximação para o equilíbrio elíptico

6 – Precessão, “wobble” e irregularidades rotacionais

6.1 – Precessão dos equinócios

6.2 – O “wobble” de Chandler

6.3 – Variações no comprimento dos dias

6.4 – Acoplamento do núcleo com as variações rotacionais

7 – Mares e a evolução da órbita lunar.

7.1 – Deformações de maré da Terra

7.2 – Fricção de maré

7.3 – Evolução da órbita lunar

7.4 – Limite de Roche para estabilidade de maré de um satélite

7.5 – Hipótese das múltiplas Luas

8 – Satélite geóide, Isostasia, Anomalias Gravitacionais e Viscosidade do Manto

8.1 – Satélite geóide

8.2 – Princípio de isostasia

8.3 - Anomalias Gravitacionais

8.4 – Inferência da estrutura interna

9 – Tectonia e Sismologia

9.1 – Propriedades elásticas e inelásticas

9.2 – Deformação da crosta

9.3 – Tectonia

9.4 – Estresse convectivo e tectônico

9.5 – Cinemática e dinâmica de terremotos

9.6 – Propagação de onda sísmica

9.7 – Determinação sismológica da estrutura da Terra

10 – Geotermia

10.1 – Propriedades térmicas

10.2 – Fluxo de calor na superfície

10.3 – Espessura da litosfera

10.4 – Termodinâmica da convecção

10.5 – Convecção no manto e potencia tectônica

10.5 – História térmica

11 – Geomagnetismo e Paleo-Magnetismo

11.1 – O padrão do campo magnético terrestre

11.2 – Variação secular

11.3 – Condutividade elétrica do manto e do núcleo

11.4 – O mecanismo de dínamo

11.5 – Propriedades magnéticas de minerais e rochas

11.5 – Reversões geomagnéticas

11.6 – Paleo-intensidade do campo

11.7 – Deslizamento continental e mudança do pólo magnético