



NORMAS COMPLEMENTARES PARA ISENÇÃO DO CONCURSO DE ACESSO

1 - CURSO

METEOROLOGIA - INTEGRAL

2 - DATA DA ETAPA ESPECÍFICA

20 de fevereiro de 2013

3 - LOCAL DA ETAPA ESPECÍFICA

UFRJ - Cidade Universitária
Prédio do CCMN – Instituto de Geociências
Departamento de Meteorologia
Sala Multimídios

4 - HORÁRIO DA ETAPA ESPECÍFICA

10h 30min

5 - DESCRIÇÃO DA ETAPA ESPECÍFICA

Questões básicas de Meteorologia, Física e Matemática, conforme programa abaixo.

6 - PROGRAMAS / ASSUNTOS

Meteorologia

A atmosfera terrestre: composição natural e gases antropogênicos do efeito estufa; estrutura vertical da atmosfera. Variações diurnas e mensais de pressão, temperatura, umidade relativa e radiação solar. Forças que atuam na atmosfera. Ventos observados em escala local, sinótica e global. Principais fenômenos atmosféricos. Diferenças entre tempo e clima. Sistemas meteorológicos que afetam o tempo na América do Sul. Climas do Brasil.

Física

Noções de cálculo diferencial e integral e cálculo vetorial. Cinemática e dinâmica do ponto material. Leis de Newton. Trabalho. Energia e sua conservação. Momento linear e sua conservação. Cinemática e dinâmica do movimento de rotação. Momento angular e sua conservação. Gravitação. Hidrostática; Pressão. Movimento harmônico. Ondas mecânicas e ondas acústicas. Termologia. Temperatura. Termometria; dilatação térmica. Calor. Primeiro princípio de



termodinâmica. Teoria cinética dos gases; gás perfeito. Reversibilidade. Segundo princípio da termodinâmica.

Cálculo Diferencial e Integral

Seqüências Numéricas; Limites; Continuidade; Cálculo e Aplicação das Derivadas; A integral Definida; Técnicas de Integração: Logaritmo e Exponencial; Aplicações de integrais definidas. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes constantes. Curvas e vetores no plano. Vetores no espaço tridimensional e geometria analítica sólida: retas e planos. Cilindros e superfícies de revolução, superfícies quadráticas. Regras da cadeia, curvas de nível.

Bibliografia Básica

AHRENS, C.D. Essentials of meteorology. An invitation to the atmosphere. New York, West Publishing, 1993. 437p

CAVALCANTI, I.; N.J. FERREIRA; JUSTI DA SILVA, M. G. A.; M. A. F. SILVA DIAS. Tempo e Clima no Brasil, Oficina de Textos, São Paulo, 2009.

HALLIDAY, D.; R. RESNICK; K. S. KRANE. Física, vol.1 5ª. Ed., 2002. 368 p.

HALLIDAY, D.; R. RESNICK; K. S. KRANE. Física, vol.2 5ª. Ed., 2003. 339 p.

STEWART, J. Cálculo, vol. 1. Thomson, 2008.

STEWART, J. Cálculo, vol. 2. Thomson, 2009.

VIANELLO, R. L. & A. R. ALVES. Meteorologia Básica e Aplicações, Imprensa Universitária Viçosa, 1991.