



NORMAS COMPLEMENTARES PARA TRANSFERÊNCIA EXTERNA FACULTATIVA

1 - CURSO

ENGENHARIA METALÚRGICA

2 - DATA DA ETAPA ESPECÍFICA

19 de julho de 2011

3 - LOCAL DA ETAPA ESPECÍFICA

Escola Politécnica – Prédio do Centro de Tecnologia

4 - HORÁRIO DA ETAPA ESPECÍFICA

13 horas

5 - DESCRIÇÃO DA ETAPA ESPECÍFICA

O candidato deverá ter cursado com aprovação 70% das disciplinas dos quatro primeiros períodos do curso pleiteado na UFRJ, cujas ementas e programas detalhados da IES de origem deverão ser apresentados no ato da inscrição.

Para os candidatos com inscrição deferida haverá uma prova, de caráter eliminatório, de conteúdo específico versando sobre Cálculo Diferencial Integral e Física, com duração máxima de 3 (três) horas.

6 - PROGRAMAS / ASSUNTOS

DAS PROVAS

Cálculo Diferencia e Integral

Números reais - valor absoluto e desigualdades. Funções. Funções elementares e seus gráficos. Equações de uma reta no plano. Definição de limites. Teoremas sobre limites. Limites unilaterais. Continuidade. Teoremas sobre continuidade: soma, diferença, produto, quociente, composta e o teorema do Valor Intermediário. Limites infinitos e assíntotas verticais. Limites no infinito assíntotas horizontais. Derivada. Reta tangente ao gráfico da função. Definição de derivada. Derivadas laterais. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação: somas, produtos, quocientes e potências inteiras de funções. Aplicações de derivadas. Teorema de Rolle, teorema do valor médio e teorema do valor médio de Cauchy. Regra de L'Hospital. Funções crescentes e decrescentes. Derivadas de ordem superior. Concavidade. Esboço de gráficos. Notação de Leibnitz. Velocidade



e aceleração. Diferenciação implícita e taxas relacionadas. Derivada de potências com expoente racional. Extremos relativos: teste de derivada primeira e teste de derivada segunda.

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: Definição, resolução com separação de variáveis; fator integrante, definição e resolução de equações diferenciais lineares não homogêneas; modelos matemáticos envolvendo equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem com coeficientes constantes: definição; estudo das equações diferenciais homogêneas; estudo das equações diferenciais não homogêneas e o método dos coeficientes a determinar; modelos matemáticos relacionados com equações diferenciais lineares de segunda ordem. Curvas e vetores no plano: definição de funções vetoriais; equações paramétricas das principais curvas: reta, parábola, elipse, hipérbole e círculo; derivadas de funções vetoriais: vetor velocidade e vetor aceleração; comprimento do arco. Vetores no espaço tridimensional e geometria analítica: coordenadas de vetores no espaço tridimensional; retas e planos; cilindros e superfícies de revolução; superfícies quádricas.

Bibliografia:

Leithold – Cálculo com Geometria Analítica- Vol. I e II
Simmons- Cálculo com Geometria Analítica- Vol. I e II
Al Shenk- Cálculo com Geometria Analítica- Vol. I e II

Física

Introdução. Vetores. Velocidade e Aceleração Vetoriais. Os Princípios da Dinâmica. Aplicação das Leis de Newton. Trabalho e Energia Mecânica. Conservação da energia. Momento Linear. Colisões. Rotação e Momento Angular. Dinâmica de Corpos Rígidos. Força que varia inversamente ao quadrado da distância (gravitação).

Oscilações. Oscilações amortecidas e forçadas. Ondas. Som. Flúidos. Temperatura. Calor. 1ª Lei da Termodinâmica. Propriedades dos Gases. A Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Transferência de Calor e de Massa.

Bibliografia:

Mecânica – Berkeley
Newtoniano Mechanics – AP French
Física I (vol.I)- M.S. Alonso e E.S.F.
Física I (vol.I) e Física II – R. Resnick e D. Halliday
Física I (vol.I) e Física II – P.A.Tipler
Oscillations and Waves – AP French



7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DESEMPATE

O desempate dos candidatos com igual nota final obedecerá às seguintes prioridades:

- (1ª) maior número de pontos nas provas de conteúdo específico;
- (2ª) maior idade.

8 - OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES

Para o preenchimento das vagas oferecidas, os candidatos não eliminados serão alocados na ordem decrescente da média final.

Candidatos com nota final igual ou superior a 5,0 (cinco) serão considerados habilitados desde que, em nenhuma das provas, a nota seja inferior a 3,0 (três).