



ENGENHARIA MECÂNICA
POLI&COPPE/UFRJ
REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA do COLEGIADO
ATA

Dia: 04 / 12 / 2017

Hora: 12:00 às 13:30 horas

Local: G-205

Ata:

1. PEM&DEM: Alocação de Vaga para Concurso no Departamento de Engenharia Mecânica e respectivo Programa de Conteúdos.

Aprovada pela unanimidade do Colegiado a realização do Concurso com Setorização “Termociências e Engenharia Térmica” e com o seguinte programa de conteúdos:

1. Termodinâmica: Energia e a 1^a Lei. Propriedades e Estado Termodinâmico. Estados de substâncias simples. Análise Energética de sistemas termodinâmicos. Entropia e 2^a Lei. Consequências da 2^a Lei. Exergia e Irreversibilidade. Termodinâmica de misturas reativas.
2. Condução do calor: Equação diferencial da condução do calor, condições de contorno, meios anisotrópicos. Formulação Parâmetros Concentrados Funções Ortogonais, problemas de valor de contorno e séries de Fourier. Separação de variáveis nos sistemas de coordenadas retangulares, cilíndricos e esféricos. Solução da equação da difusão para domínios infinitos, semi-infinitos. Transformada de Laplace na solução da equação da difusão
3. Convecção: Equações da conservação da massa, quantidade de movimento, energia e espécies. Escoamento turbulento em dutos. Convecção natural. Condensação em filme. Ebulação e condensação convectiva.
4. Radiação: Fundamentos da radiação térmica; leis básicas e características de superfícies opacas, gases sólidos e líquidos e partículas. Propriedades de superfícies reais, Fatores de vista, troca de radiação entre superfícies cinzentas e difusas. Troca de radiação com presença de condução e convecção.
5. Mecânica dos Fluidos: Equações integrais e diferenciais para volumes de controle. Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso em dutos.
6. Ciclos de Refrigeração por Compressão Mecânica de Vapor; Propriedades desejáveis de refrigerantes, classificação dos refrigerantes e seleção. Variações na configuração básica; ciclos com trocadores de calor para controle do grau de subresfriamento e superaquecimento ciclos com duplo estágio de compressão e resfriamento intermediário, ciclo binário, ciclo com múltiplos evaporadores.
7. Análise Energética e Exergética do ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor.
8. Ciclo de Refrigeração por Absorção Água-Amônia: configurações usuais, vantagens e desvantagens do seu emprego, descrição do ciclo fazendo uso de diagramas; Ciclo de Refrigeração por Absorção Brometo-Lítio Água configurações usuais, vantagens e desvantagens do seu emprego, descrição do ciclo fazendo uso de diagramas.

9. Psicrometria: Propriedades Termodinâmicas do Ar Úmido, processos psicrométricos e aplicações. O Psicrómetro e a medida da umidade. Processos de transferência direta de calor e massa entre o ar úmido e água. Resfriadores Evaporativos e Torres de Resfriamento.
 10. Conforto Térmico e Termoregulação humana - normas ASHRAE 55, ISO 7730 e ABNT 1641
 11. Sistemas de Condicionamento de Ar; Filtragem, resfriamento com desumidificação, desumidificação adsorptiva, umidificação. Movimentação do ar, redes de dutos, registros, controles de vazão e pressão.
 12. Distribuição do Ar em Recintos: Tipos de elementos terminais (difusores), características do jato de ar insuflado. Painéis radiantes, deslocamento positivo, vigas frias e insuflamento pelo piso.
 13. Cálculo da carga térmica pelos métodos do balanço térmico (HBM) e pelo método das séries temporais radiantes (RTS).

Os Profs. Marcelo Colaço, Nísio Brum e Albino Leiroz foram designados para estabelecer a bibliografia a constar no edital do concurso para esta vaga.

Presentes:

Albino Leiroz; Antonio de Figueiredo; Fernando Duda; Flavio de Marco; Gustavo Bodstein; José Luis da Silveira; Lavinia Borges; Manuel Cruz; Marcelo Savi; Nisio Brum; Ricardo Musafir; Sylvio de Oliveira; Thiago Ritto; Adamo Ferraz; Pedro Cardoso; Rubens Carvalho; Vitor Romano; Vanderson Dornelas.

Ausências justificadas:

Anna Carla de Araújo; Carolina Cotta; Fernando Rochinha; José Herskovits; Nestor Zouain; Roney Thompson; Ricardo Naveiro.

Faltas:

Átila Freire; Daniel Castello; Daniel Cruz; Fabio Figueiredo; Fernando Castro Pinto; Helcio Orlande; Jules Slama; Juliana Loureiro; Marcelo Colaço; Max Suell Dutra; Renato Cotta; Carlos Belchior; Fabio Zamberlan; Silvio Carlos de Almeida;.

Digitized by srujanika@gmail.com