**Lista de Exercícios de Termoelétricas de PEA 2420 - PRODUÇÃO DE ENERGIA– 2012**

1 – Desenhe um esquema básico e os diagramas TxS e PxV de uma planta termoelétrica, que trabalhe de acordo com o ciclo de Rankine , indicando os principais componentes do ciclo , a função dos mesmos e explique o funcionamento da central. Apresente também quais são as possibilidades de reutilizar o calor rejeitado no processo.

2 – Um Ciclo de Brayton trabalha com as seguintes temperaturas:T1 = 21 oC; T2 = 387 oC; T3 = 900 oC e T4 = 350 oC. O calor especifico a pressão constante é igual a Cp = 1000 kJ/kg oC . Determinar:

1. Rendimento do ciclo
2. Calor fornecido ao ciclo
3. Trabalho produzido pelo ciclo
4. Calor rejeitado pelo ciclo
5. Considere como base uma massa de 1 kg

3- Uma termoelétrica a gás de ciclo aberto foi opção escolhida por uma indústria para suprir suas necessidades de energia elétrica (equipamentos elétricos}) e térmica ( secagem de peças) a partir de uma unidade de cogeração de energia elétrica utilizando como combustível o gás natural

1. Desenhe um esquema completo dest unidade indicando os componentes do mesmo
2. Calcule
   1. Energia elétrica anual (MWh)
   2. Energia térmica fornecida às peças (kJ/kg)
   3. Rendimento térmico convencional (%)
   4. Rendimento da utilização energética (da unidade de cogeração)

Dados:

Fator de Capacidade máximo da planta = 90%

Calor fornecido ao ciclo = 1250 kJ/Kg

Temperatura dos gases de escape da turbina = 400º C

Temperatura de saída da câmara de combustão = 900º C

Vazão de massa = 150 kg/s

Rendimento do gerador elétrico = 90%

Temperatura de saída do processo(câmara de aquecimento das peças) = 150º C

4 – Desenhe uma diagram e explique o principio de funcionamento dos principais tipos de usinas nucleares