U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO

Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica

SISTEMAS TÉRMICOS

Exame Teórico - 2015.01.06

Duração: 30 min.

---

1) **(7 v.)** Considere a queima do combustível gasoso metano, CH_4, em ar estequiométrico.

Explique como determinaria a temperatura máxima da chama.

O que entende por chama de difusão e chama de pré-mistura?
Qual o significado desta classificação?

2) **(7 v.)** Enumere os critérios de classificação dos motores de combustão interna.

3) **(6 v.)** Considere um compressor alternativo de ar, monocilíndrico, de simples efeito, de dada cilindrada e espaço morto.

Mostre como varia o rendimento volumétrico em função da pressão de descarga.
Sugestão: trace o diagrama do ciclo.

Um projetista de um compressor alternativo de ar, monocilíndrico, de simples efeito, de dada cilindrada, pretende garantir que o ar seja comprimido até uma dada pressão. Avalie a influência do espaço morto no rendimento volumétrico.
Sugestão: tome valores de 2%, 4% e 6% para o espaço morto.