



DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	Tecnologia i Enginyeria I
	Curs:
Cognoms i Nom:	Data:

Exercicis d'energia i poder calorífic

1.- Una central elèctrica combustiona gas natural, de poder calorífic $p = 32,5 \text{ MJ/kg}$. El gas natural es distribueix líquat, amb una densitat $\rho = 0,423 \text{ kg/L}$. La potència elèctrica que proporciona la central és $P_{\text{elèctr}} = 500 \text{ MW}$ i el rendiment total és $\eta = 0,575$.

Determineu:

- La potència consumida per la central.
- El volum V de gas natural líquat que es crema a la central durant 24 hores de funcionament.

Un 20% de les pèrdues es poden reaprofitar per escalfar aigua per a calefacció de la pròpia central i edificis propers.

- Quina potència es destina a l'escalfament?
- Quants litres d'aigua podrà escalfar en 24 hores, si està a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ i es vol escalfar-la fins a $65 \text{ }^\circ\text{C}$?

2.- Un cotxe té un dipòsit de combustible amb una capacitat de 400 L. La massa del vehicle amb el dipòsit buit és de 2050 kg. El combustible que utilitza el cotxe és gasoil de densitat $\rho = 0,832 \text{ kg/L}$ i poder calorífic $p_c = 41,7 \text{ MJ/L}$. El motor del cotxe proporciona 120 CV de potència i pot fer 2500 km anant a 100 km/h constantment.

- Quant pesarà el cotxe amb el dipòsit ple?
- Quina energia consumeix el motor si crema tots els litres de gasoil?
- Quin rendiment té el motor?