

Treball de parametrització d'un motor

Vosaltres sou un grup d'enginyers a qui s'ha encarregat de realitzar un estudi preliminar per motoritzar un avió. Les característiques de vol de cada motor són:

- Empenta en creuer: 25.000 N.
- Alçada de vol: 9.500 m
- Velocitat de creuer: 600 km/h

Es demana que dissenyeu un motor jet real. No se us dona cap altre requeriment. Haureu d'imposar els vostres criteris com a enginyers experts en la matèria i resoldre aquest problema. És important que definiu correctament el vostre criteri d'enginyeria per a dissenyar el motor. Haureu d'obtenir per algun mètode els valors π_c , π_f , α i posteriorment dissenyar tot el motor.

Dades a emprar:

- | | | |
|-------------------|----------------------------------|---|
| • $\pi_d = 0.96$ | • $\eta_{tH} = \eta_{tL} = 0.87$ | • $C_{P,cold} = 1004 \frac{KJ}{Kg \cdot K}$ |
| • $\eta_c = 0.88$ | • $\pi_n = 0.98$ | • $C_{P,hot} = 1200 \frac{KJ}{Kg \cdot K}$ |
| • $\pi_b = 0.94$ | • $\eta_{mec} = 0.99$ | • $\gamma_{cold} = 1.4$ |
| • $\eta_b = 0.99$ | • $T_{t4,max} = 1780$ | • $\gamma_{hot} = 1.3.$ |

El projecte demana obtenir els següents resultats:

- Introducció i objectius.
- Descripció del/s motor/s.
- Càlcul paramètric del motor (només un motor) i optimització per a les condicions de disseny.
- Càlcul i elecció del mixer.
- Càlcul i elecció d'una eventual hèlix.
- Càlcul i elecció de postcombustor.
- Càlcul de consum d'aire i fuel en vol.
- Càlcul de dimensionat d'àrees.

Entrega

- Grups de 2-3 persones
- Presentació a classe. 10 minuts. Explicar quins són els criteris de disseny que heu emprat i quina és la solució proposada per al vostre motor.
- Memòria. Màxim 15 pàgines; doble columna; imprès a doble cara. Arial 12, interlineat 1,15; text justificat; sense faltes d'ortografia ni de gramàtica.
- Enviar el codi, la memòria i la presentació en un zip a pau.manent@upc.edu
- Data d'entrega: dia de la presentació, últim dia de classe.