



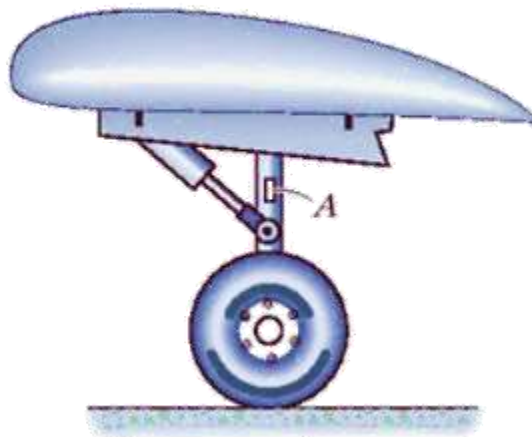
PROFESSOR: Daniel Caetano
DISCIPLINA: CCE1596 – Mecânica dos Sólidos
GABARITO

INSTRUÇÕES

- Use seu caderno/fichário para responder; o exercício deve ser feito à mão.
- No topo da folha, preencha o código da disciplina, número da aula, seu nome e seu R.A.
- Use o programa **Adobe Scan** para tirar fotos das páginas com a solução do exercício e gerar um **PDF**.
- Entregue o **PDF** gerado pelo **SAVA**.
- NÃO** serão aceitos trabalhos após o prazo, fique atento;

QUESTÕES - AULA 10

10.1) Leia os exemplos 3.1 a 3.3 do Hibbeler, 7ª ed. e resolva: Sabendo que a leitura do extensômetro do avião antes de ser carregado era $\epsilon = 0,00100\text{m/m}$ e, depois do carregamento, passou a ser $\epsilon_f = 0,00243\text{m/m}$, determine a carga acrescentada no avião entre a primeira e a segunda medida, em toneladas, sabendo que a área da seção transversal é 2200mm^2 e $E = 70\text{GPa}$.



$$\sigma_i = E \cdot \epsilon_i \Rightarrow \sigma_i = 70 \cdot 10^9 \cdot 10^{-3} \Rightarrow \sigma_i = 70\text{MPa}$$

$$F_i = \sigma_i \cdot A \Rightarrow F_i = 70 \cdot 10^6 \cdot 22 \cdot 10^{-4} \Rightarrow F_i = 154\text{kN}$$

$$P_{\text{soi}} = 15,4\text{ t}$$

$$\sigma_f = E \cdot \epsilon_f \Rightarrow \sigma_i = 70 \cdot 10^9 \cdot 2,43 \cdot 10^{-3} \Rightarrow \sigma_i = 170,1 \text{ MPa}$$

$$F_f = \sigma_f \cdot A \Rightarrow F_f = 170,1 \cdot 10^6 \cdot 22 \cdot 10^{-4} \Rightarrow F_f \cong 374 \text{ kN}$$

$$P_{esof} = 37,4 \text{ t}$$

Logo...

$$\mathbf{Carga = 22 t}$$