

## SEGUNDO PARCIAL DE TIM 52 (COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES)

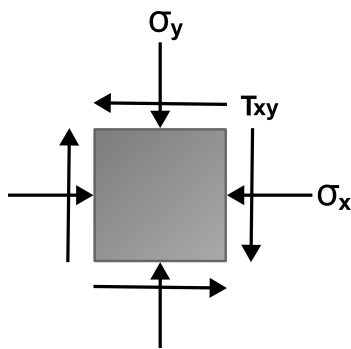
Facultad de Ingeniería (UDELAR) 7 de julio de 2023

### Pautas para el parcial

- Identificar cada hoja con: nombre, cédula de identidad, problema correspondiente y cantidad de hojas entregadas.
- La prueba es de carácter individual y tiene una duración de 3 horas y media.
- Los razonamientos realizados deben encontrarse debidamente justificados, sin excepciones.

### Problema 1 (15 pts)

Para el estado tensional de la figura se pide hallar el FS según los criterios de Tresca y Von Mises. Comparar ambos resultados y ubicar el punto en el espacio de Soderberg.



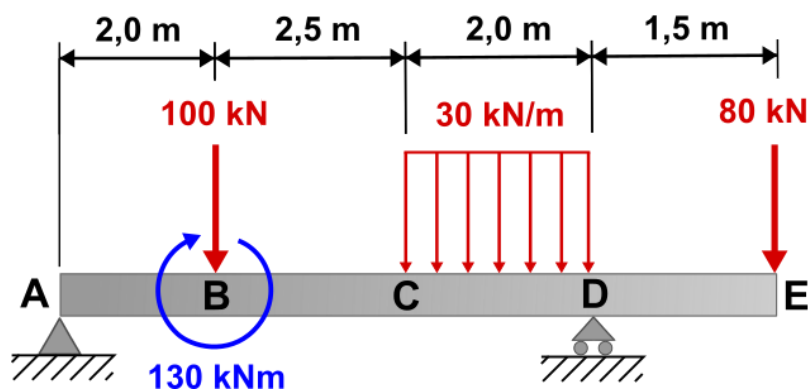
Datos:

- $\sigma_x = -25 \text{ MPa}$
- $\sigma_y = -125 \text{ MPa}$
- $T_{xy} = 50 \text{ MPa}$
- $S_y = 145 \text{ MPa}$

### Problema 2 (20 pts)

Para la viga y las cargas representadas en la figura, se pide:

- Realizar el diagrama de cuerpo libre
- Dibujar los diagramas de fuerza cortante y momento flector y hallar la sección más comprometida



### Problema 3 (25 pts)

Para el sistema de la figura, formado por las barras AB, BC y CD de diámetro  $d$ , se pide:

- Diagrama de cuerpo libre de AB, BC y CD
- Diagramas de esfuerzos correspondientes de CD
- Hallar la sección y el punto más comprometido de CD
- FS de dicho punto según el criterio de Tresca

Datos:

- $F_y = 800 \text{ N}$
- $F_z = 1 \text{ kN}$
- $T = 1 \text{ kNm}$
- $L = 0,5 \text{ m}$
- $d = 60 \text{ mm}$
- $S_y = 190 \text{ MPa}$

