

EXÁMEN DE ELECTROTECNIA I

RECUPERACIÓN DE SABERES – NOV2022

ESTUDIANTE:

FECHA:

CRITERIOS DE DESARROLLO

- Para todos los ejercicios-problema **utiliza unidades del sistema internacional**.
- Realiza, si es necesario, un esquema físico de cada punto que te ayude a interpretar la situación.
- **Responde por escrito cada pregunta**. No responder **descontará** hasta un **5%** en la nota final.
- **Incluye todos los desarrollos de los cálculos**. Los puntos en los que falten desarrollos serán tomados como erróneos.
- **Incluye las unidades en los desarrollos y en los resultados**. No utilizarlas **descontará** hasta un **5%** en la nota final.
- **Desarrolla la evaluación con prolijidad**. Se **descontará** hasta **5%** de la nota final por desprolijidad.

SABERES:

- ✓ Reconocer la naturaleza de las interacciones entre cargas eléctricas y su relación con la energía potencial eléctrica.
- ✓ Reconocer la naturaleza eléctrica de la materia y su influencia en el comportamiento de los materiales conductores y aislantes.
- ✓ Reconocer los componentes de un circuito eléctrico elemental e interpretar el origen y la relación entre las magnitudes eléctricas involucradas.
- ✓ Utilizar procedimientos de cálculo y medición de las diferentes variables de un circuito eléctrico.



PROBLEMAS

- 1) Se desea conocer la longitud de un conductor de cobre ($\rho=0,017[\Omega\text{mm}^2/\text{m}]$) que conforma una bobina y cuyo diámetro es de $0,2[\text{mm}]$. Al medir la resistencia se obtiene un valor de $3[\Omega]$.
 - a) Determina la longitud del conductor de la bobina. **(10p)**
 - b) ¿Qué valor de resistencia tendría la bobina si estuviera hecho de constantan ($\rho = 0,5 [\Omega\text{mm}^2/\text{m}]$)? **(5p)**
- 2) En un ensayo de laboratorio se tiene una balanza de torsión como la fabricada por Coulomb para sus experimentos de electrostática. Se realiza el experimento asegurando que las cargas en las esferas se reparten en partes iguales. Para una fuerza de $1265,6[\text{N}]$ se tiene una distancia de $0,8[\text{cm}]$.
 - a) ¿Cuál es el valor de la carga en cada una de las esferas? **(5p)**
 - b) ¿Cuál es la intensidad del campo eléctrico? **(10p)**
 - c) Calcula la energía potencial y el potencial eléctrico para la situación inicial. **(10p)**
- 3) En el circuito proporcionado por el docente calcula:
 - a) Resistencia Total. **(10p)**
 - b) Intensidad de corriente total. **(10p)**
 - c) Caídas de tensiones e intensidades parciales. **(15p)**
 - d) Potencia Total. **(10p)**
 - e) Potencias parciales. **(15p)**

