

Examen-Final-Enero-2024.pdf



user_4025667



Fundamentos Físicos de la Informática



1º Grado en Ingeniería Informática



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Málaga**



La mejor escuela de negocios en
energía, sostenibilidad y medio
ambiente de España.

Más información
www.eoi.es

Formamos
talento para un futuro
Sostenible



100% Empleabilidad



Modalidad: Presencial u online



**Programa de Becas,
Bonificaciones y Descuentos**

¿Listo para aprobar tus oposiciones?

Academia fernauro, formación a tu medida



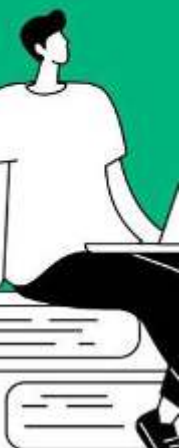
¡Elige el curso
que mejor se
adapte a ti!
[Ver más](#)

Grupos
reducidos

Presencial y
Online

Cursos
Intensivos

Preparación
continua



DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA II
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Fundamentos Físicos de la Informática
9 de enero de 2024
1ª convocatoria ordinaria

Alumno: DNI:

GRADO: GRUPO:

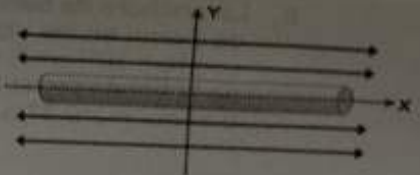
EXAMEN FINAL ☐

Primer Parcial ☐

Segundo parcial ☐

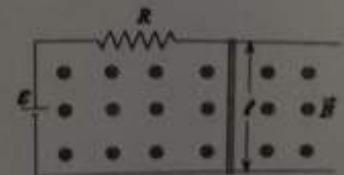
1. Un condensador de láminas planas paralelas de 10 cm^2 de área, separadas una distancia de 2 mm , se conecta a una batería de 100 V . Manteniendo el condensador conectado a la batería se introduce porcelana entre los conductores, ocupando totalmente el volumen entre los mismos. En estas condiciones, la carga final de condensador es de $2,88 \text{ nC}$. Determine: a) La carga inicial del condensador, b) La capacidad final del condensador después de introducir el dieléctrico, c) La constante dieléctrica de la porcelana, d) Qué trabajo se realiza para introducir la porcelana, indicando quien lo realiza.

2. En una región del espacio hay un campo eléctrico que vale $\vec{E} = 300\vec{i}$ (S.I.) para $x > 0$ y $\vec{E} = -300\vec{i}$ (S.I.) para $x < 0$. Un cilindro circular recto de 20 cm de longitud y 1 cm de radio tiene su centro en el origen de coordenadas y está situado a lo largo del eje X de modo que una de las bases está en $x = 10 \text{ cm}$ y la otra en $x = -10 \text{ cm}$, tal y como indica la figura. Determinar:



- El flujo que atraviesa cada base del cilindro
- El flujo que atraviesa la superficie lateral
- El flujo total que atraviesa toda la superficie
- La carga neta en el interior del cilindro

3. La varilla metálica del circuito de la figura es móvil, tiene resistencia nula y su longitud es de $0,5 \text{ m}$. La tensión de la fuente es de 4 V , la resistencia de 2Ω y el Campo Magnético de $0,1 \text{ T}$. a) Calcule la Fuerza externa (módulo, dirección y sentido) necesaria para que la varilla permanezca en reposo. b) Calcule la velocidad (módulo, dirección y sentido) a la que debe moverse la varilla para que la corriente en el circuito se anule.



4. Una onda electromagnética plana de frecuencia $20 \times 10^{15} \text{ Hz}$ se propaga en el vacío en la dirección positiva del eje y. El campo magnético oscila en la direcciones en forma sinusoidal de los campos a) Calcular la longitud de onda b) Escriba las expresiones de los campos eléctrico y magnético asociados. c) Calcular su intensidad media.

WUOLAH

- [illegible]

Tiempo de examen: 2h 30 min