UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
E. T. S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION
CAMPUS UNIVERSITARIO DE TAFIRA
35017 – LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
TELEFONO: (928) 45 12 50 • FAX: (928) 45 12 43

Prueba de ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO. ELECTROSTÁTICA-MEDIOS MATERIALES

Nombre:	Apellidos:
DNI:	NO OLVIDES ENTREGAR ESTA HOJA

Problema 1. Una carga eléctrica Q se distribuye sobre una esfera dieléctrica de radio c y permitividad ε, de forma que la densidad de carga viene dada por:

$$\rho = \begin{cases} \rho_o (c/R) & 0 \le R \le c \\ 0 & R > c \end{cases}$$

siendo R la distancia desde el centro de la esfera. Determina: a) ρ_o en función de Q y c. b) La energía electrostática del sistema.

Problema 2. Un condensador de armaduras planas, de superficie A=200 cm^2, separadas la distancia d=1 mm, tiene en su zona central una lámina de material dieléctrico, de la misma forma y tamaño de las armaduras, espesor de 0.6 mm y permitividad relativa ε_r=4, El condensador se ha cargado hasta adquirir entre sus armaduras el potencial V= 1000 V. Calcula: a) La capacidad del condensador. b) La carga del mismo. c) La energía almacenada. d) Los vectores desplazamiento eléctrico, campo eléctrico y polarización, representándolos gráficamente.

Material que puede utilizarse:

- *la hoja que se entregó al inicio del curso con la tabla de conversión entre los sistemas de coordenadas, sin enmiendas (sobre las mesas de la primera fila hay varias para su consulta),*
- *calculadora <u>no programable</u>, y bolígrafo.*

Requisito: tener el DNI visible sobre la mesa.

Método de evaluación:

- *la calificación de esta prueba será una de las tres siguientes: APTO$^+$, APTO o NO APTO,*
- *en la valoración se tendrá en cuenta el resultado global,*
- *penalizará dejar uno de los problemas completamente en blanco así como los errores conceptuales cometidos (los que no son de mero cálculo),*
- *si un alumno obtiene en todos los parciales APTO$^+$ podrá optar a la calificación global de sobresaliente en el examen final,*
- *si un alumno obtiene NO APTO en alguna prueba recuperará <u>sólo esa parte</u> en el examen final,*
- *la calificación numérica global se realizará al final del cuatrimestre.*

Revisión de los resultados de la prueba: la sesión de tutoría siguiente a la publicación de los mismos.

Duración máxima de la prueba 90 minutos (de reloj).

Calificación	
APTO$^+$	
APTO	
NO APTO	