

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 15996 FÍSICA III

Grupo 1

Presentación

Electrostática. Corrientes estacionarias. Magnetostática. Inducción electromagnética y ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

Programa Básico

Objetivos

Adquisición de los fundamentos del electromagnetismo para su posterior aplicación en asignaturas de cursos posteriores: Electrotecnia, Líneas y Redes, Electrónica.

Programa de Teoría

1.- VECTORES

2.- ELECTROSTÁTICA EN EL VACIO. LEY DE COULOMB Y CAMPO ELÉCTRICO

3.- ELECTROSTÁTICA EN EL VACIO. POTENCIAL ELECTROSTÁTICO. LEY DE GAUSS

4.- ELECTROSTÁTICA EN MEDIOS MATERIALES

5.- CORRIENTE CONTINUA

6.- MAGNETOSTÁTICA EN EL VACIO. LEY DE AMPERE E INDUCCIÓN MAGNÉTICA

7.- MAGNETOSTÁTICA EN EL VACIO. POTENCIAL VECTOR. LEY CIRCUITAL DE AMPERE.

8.- MAGNETOSTÁTICA EN MEDIOS MATERIALES

9.- CAMPO ELECTROMAGNÉTICO CUASISTACIONARIO. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

10.- ECUACIONES DE MAXWELL Y ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

Programa Práctico

Evaluación

Examen por escrito global de la asignatura, dividido en dos ejercicios: práctico y teórico.

En el práctico se resolverán dos supuestos relacionados con la asignatura. Se evaluarán globalmente sobre 5 puntos, y para superar esta parte del ejercicio, que es descalificatoria, será necesario obtener una puntuación mínima de 1,5. El ejercicio teórico constará de una pregunta extensa relativa a una o varias lecciones del temario, y cuestiones más breves sobre aspectos particulares de la asignatura. El tema largo se evaluará sobre 2 puntos, y las cuestiones más breves sobre un máximo de 3. Para desarrollar el tema, se permitirá consultar libros o apuntes brevemente. Esta parte también es descalificatoria y será necesario obtener una puntuación mínima de 1,5.

Para superar la asignatura, se necesita una nota global de 5 puntos sobre 10.

Bibliografía

Textos de teoría

Richard Feynman y Robert B. Leighton y Matthew Sands. Física. II, Electromagnetismo y materia. Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.

Roald K. Wangsness. Campos electromagnéticos. Limusa, 1998.

Branko D. Popovic. Introductory engineering electromagnetics. Addison-Wesley, 1971

Marcelo Alonso y Edward J. Finn. Física. Vol. 2: Campos y ondas. Addison Wesley Longman, 1998.

Textos de problemas

E. Benito. Problemas de campos electromagnéticos. AC, 1985.

V. López Rodríguez. Problemas resueltos de electromagnetismo. Centro de Estudios Ramón Areces, 1996.
