

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. Especialidad mecánica.

Asignatura: Fundamentos Físicos de la Ingeniería		Siglas: FFEM
		Código: 15603
		Versión: 2009
Tipo: Troncal	Créditos totales: 9	Horas/semana totales: 6
	Créditos presenciales Teoría: 4,5	Horas/semana presenciales Teoría: 3
	Créditos presenciales Problemas: 2,25	Horas/semana presenciales Problemas: 1,5
Cuadrimestre: Q1	Créditos presenciales Laboratorio: 2,25	Horas/semana presenciales Laboratorio: 1,5
	Créditos no presenciales: 0	Horas/semana no presenciales: 0
Áreas de conocimiento (BOE): Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.		
Descriptoros (BOE): Mecánica. Termodinámica. Electromagnetismo. Ondas. Óptica.		
Responsable: Vicente López		
Prerrequisitos:		
Corequisitos:		
Objetivos: Consolidar y ampliar los conocimientos de esta materia adquiridos en cursos anteriores y que estén íntimamente relacionados con asignaturas específicas de la titulación.		
Programa:		
Tema 1: Cinemática del punto. (6h) Vectores posición, desplazamiento, velocidad y aceleración. Movimiento rectilíneo. Movimiento circular. Movimiento relativo a un sistema de referencia en traslación.		
Tema 2: Dinámica del punto. (6h) Leyes de Newton. Las fuerzas a la natura: fuerzas fundamentales y acción a distancia, fuerzas de contacto. Aplicaciones de las leyes de Newton. Sistemas de referencia no inerciales. Cantidad de movimiento.		
Tema 3: Trabajo, energía y potencia. (4h) Trabajo. Teorema del trabajo y la energía. Potencia. Fuerzas conservativas. Energía potencial. Fuerzas no conservativas.		
Tema 4: Dinámica de los sistemas de partículas. (5h) Centro de masas. Cantidad de movimiento de un sistema de partículas. Momento angular de un sistema de partículas. Energía de un sistema de partículas. Colisiones. Sistemas de demasiado variable.		
Tema 5: Sólido rígido. (9h) Cinemática. Estática. Dinámica. Momento angular. Fricción.		
Tema 6: Oscilaciones. (6h) Características del movimiento armónico simple. Energía del movimiento armónico simple. Péndulos. Oscilador amortiguado.		
Tema 7: Movimiento ondulatorio. (8h) Movimiento ondulatorio simple. Ondas armónicas. Energía e intensidad de una onda. Superposición e interferencias. Ondas estacionarias.		
Tema 8: Corriente continua. (2h) Ley de Ohm. Reglas de Kirchhoff.		
Tema 9: Corriente alterna. (3h) Respuesta de elementos pasivos a una señal alterna. Circuitos RLC serie. Impedancia.		
Tema 10: Óptica. (2h) Óptica geométrica.		
Tema 11: Termodinámica. (2h) Calor y temperatura.		
Tema 12: Medidas y errores. (2h)		
Tema 13: Gráficas y linealización. (1h)		
Prácticas de Laboratorio:		
1. Equilibrio del punto y equilibrio del sólido o Variación de la resistencia eléctrica con la temperatura. (2h)		

2. Estudio de un circuito de corriente continua o corriente alterna: estudio de un circuito RLC serie. (2h)
3. Introducción al manejo del osciloscopio o Determinación de la constante elástica de un muelle. Método dinámico. (2h)
4. Corriente alterna: estudio del comportamiento de los elementos pasivos R, L y C en corriente alterna o Poleas. (2h)
5. Corriente alterna: circuito RLC serie o Fuerzas de sustentación. (2h)
6. Reflexión y refracción de la luz o Lentos convergentes y lentos divergentes. (2h)
7. Ondas estacionarias en una cuerda y en un tubo y Ondas estacionarias en un tubo abierto. (2h)
- 8: Determinación del calor específico de un metal o Determinación del calor específico del agua. (2h)

Actividades No Presenciales:

Bibliografía Básica:

1. TIPLER, P. A., MOSCA, J. "Física", 3ª edición. Ed. Reverté, 2005.
2. GETTYS, W.E.; KELLER, F.J. i SKOVE, M.J. "Física Clásica y Moderna". Ed. McGraw-Hill, 1991.
3. SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. i FREEDMAN, R.A. "Física Universitaria", Pearson Educación, 2004.

Bibliografía Complementaria:

1. SERWAY, R.A.; JEWETT, W.J. Jr. "Física". Ed. McGraw-Hill, 2003.
2. CUTNELL, J.D. i JOHNSON, K.W. "Física", Limusa Noriega Editores, 1998.
3. LEA, S.M. i BURKE, J.R. "La naturaleza de las cosas". International Thomson, 1998.

Sistema de evaluación:

Controles de seguimiento:	Primer: 20%	Segundo: 20%	Prueba final: 45%
No presencialidad:	0%	Prácticas: 15%	Otra: 0%

Gracias por usar Wondershare PDF Converter.

Con la versión de prueba sólo es posible convertir 5 páginas.

Para convertir todas las páginas debe adquirir el producto completo en:

<http://cbs.wondershare.com/go.php?pid=842&m=db>