

Física I: presentación del plan docente

1º Grado en Ingeniería Civil

Departamento Física Aplicada III

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

- Pedro Ángel Vázquez González
- Despacho 1,
Anexo Física Aplicada III,
esquina SO



Planta Baja



- Horarios de tutoría

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
11:30 – 13:30 15:30 – 16:30			17:00 – 18:00	09:30 – 11:30

- Sirven para resolver dudas sobre teoría y problemas expuestos en clase y sobre problemas propuestos
- Las tutorías de prácticas serán atendidas por los profesores de prácticas

- Plataforma de enseñanza virtual

- Diapositivas de las presentaciones
- Boletines de problemas
- Otros materiales

- Wiki

<http://laplace.us.es/wiki>

<http://tesla.us.es/wiki>

Situación de la asignatura en la titulación

- Grado en Ingeniería Civil; 1^{er} curso (plan 2011)
 - Cuatrimestral (1^{er} cuatrimestre)
 - Módulo de formación básica
- Carga lectiva 6 ECTS (1 ECTS=25 horas de trabajo)
 - clases teóricas, estudio, prácticas, exámenes,..

ECTS	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Física I			Expresión Gráfica		Química de Materiales			
	C2	Matemáticas III			Estadística e Investigación Operativa			Informática			Física II								
2º	C1	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil			Ampliación de Matemáticas		Mecánica Racional			Elasticidad		Electrotecnia		Urb. y Ordenación del Territorio					
	C2	Tecnología de Materiales de Construcción			Métodos Matemáticos		Hidráulica e Hidrología			Resistencia de Materiales		Mecánica del Suelo y Rocas		Topografía					
3º	C1	Cálculo de Estructuras			Ingeniería Civil y Medio Ambiente		Geotecnia		Obras Marítimas		Caminos		Infraestructuras Hidráulicas						
	C2	Procedimientos Generales de Construcción			Estructuras Metálicas I		Estructuras de Hormigón I		Ingeniería Sanitaria		Ferrocarriles		Proyectos y Dirección de Obras						
4º	C1	Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención			Obligatoria de Mención						
	C2	Trabajo Fin de Grado						Optativa transversal / Prácticas / Movilidad		Optativa transversal / Prácticas / Movilidad		Optativa Mención		Optativa Mención					

- Objetivos generales

- Introducción de las disciplinas de Mecánica, Oscilaciones y Ondas

- Esenciales para las tecnologías de la Ingeniería Civil
 - Fundamentación de otras asignaturas del grado

ECTS		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Física I			Expresión Gráfica		Química de Materiales				
	C2	Matemáticas III			Estadística e Investigación Operativa			Informática			Física II									
2º	C1	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil			Ampliación de Matemáticas		Mecánica Racional			Elasticidad		Electrotecnia		Urb. y Ordenación del Territorio						
	C2	Tecnología de Materiales de Construcción			Métodos Matemáticos		Hidráulica e Hidrología			Resistencia de Materiales		Mecánica del Suelo y Rocas		Topografía						
3º	C1	Cálculo de Estructuras			Ingeniería Civil y Medio Ambiente		Geotecnia		Obras Marítimas		Caminos		Infraestructuras Hidráulicas							
	C2	Procedimientos Generales de Construcción			Estructuras Metálicas		Estructuras de Hormigón I		Ingeniería Sanitaria		Ferrocarriles		Proyectos y Dirección de Obras							
4º	C1	Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención		Obligatoria de Mención			Obligatoria de Mención							
	C2	Trabajo Fin de Grado						Optativa transversal / Prácticas / Movilidad		Optativa transversal / Prácticas / Movilidad		Optativa Mención		Optativa Mención						

- Exposición en la pizarra y/o uso de transparencias
- Teoría y problemas mezclados
- Experiencias de cátedra
- ¡¡ Preguntas!!
- No habrá clases la semana después de Navidad

- Actividades de evaluación continua
 - Realización en equipo de prácticas de laboratorio y elaboración de memorias.
 - Pruebas de control
- Examen final individual

- Prácticas de laboratorio
 - Realización de prácticas en el laboratorio → OBLIGATORIO
 - Realización y entrega de memorias → OBLIGATORIO
 - Nota de prácticas (N_p)
 - Evaluación de las memorias y el desempeño en el laboratorio
 - Calificación entre 0 y 10
 - Un 10% de la nota de la asignatura
 - Se guarda la nota de prácticas

- Pruebas de control
 - Se realizarán dos pruebas de control durante el cuatrimestre
 - Individuales y por escrito
 - Resolución de cuestiones teóricas, problemas y/o ejercicios tipo test
 - Notas de las pruebas (N1 y N2)
 - Calificación entre 0 y 10 para cada una
 - Cada una es un 45% de la nota de la asignatura

- Aprobados por curso

- Es necesario

- Haber realizado las sesiones de prácticas y entregado las memorias
 - Tener una nota mayor que cero en la primera prueba de control
 - Tener una nota igual o superior a 3.0 en la segunda prueba de control

- Nota por curso (N_c)

$$N_c = 0.45x(N_1 + N_2) + 0.10xN_p$$

- Nota final (N_f)

- Sin presentarse al examen final $N_f = N_c$
 - Presentándose al examen final: ver a continuación

- Tres convocatorias ordinarias
 - Los alumnos de nuevo ingreso sólo tienen dos
 - La segunda convocatoria es en Septiembre
 - Hasta un máximo de 6
- Individual y por escrito
 - Resolución de cuestiones teóricas, problemas y/o ejercicios tipo test
- Nota del examen (**Ne**)
 - Calificación entre 0 y 10
- Nota final (**Nf**)
 - Si ha realizado las prácticas y entregado las memorias
$$Nf = 0.90xNe + 0.10xNp$$
 - Si no ha realizado las prácticas o entregado las memorias
$$Nf = 0.40xNe \text{ (suspensó)}$$

- Realizar las sesiones de prácticas y entregar las memorias
- Evaluación continua
 - Nota por curso $N_c \geq 5.0$
$$N_c = 0.45x(N1 + N2) + 0.10xNp$$
 - Nota mayor que cero en la primera prueba de control
 - Nota igual o superior a 3.0 en la segunda prueba de control
- Examen final
 - Nota final $N_f \geq 5.0$
$$N_f = 0.90xN_e + 0.10xNp$$

Introducción

Mecánica de la partícula

Sistemas de partículas

Oscilaciones y ondas

Introducción a la Física

- Magnitudes físicas
- Análisis dimensional
- Metrología

Vectores libres

Definición de vector

Bases vectoriales

Operaciones con vectores

Cinemática del punto

Vectores posición, velocidad y aceleración

Dinámica del punto

Fuerzas: Leyes de Newton

Condiciones de equilibrio de un punto

Ecuaciones de movimiento

Rozamiento

Cinética del punto

Energía, cantidad de movimiento, momento angular



Sistemas de partículas

Centro de masas, momento de inercia
Cantidad de movimiento, momento angular y energía



Estática del sólido rígido

Definición de sólido rígido
Vectores deslizantes
Condiciones de equilibrio de un sólido rígido
Elasticidad

Aplicaciones en Ingeniería Civil

Conceptos básicos
Construcción de puentes, presas, etc



Oscilaciones

Descripción del movimiento oscilatorio

Oscilaciones amortiguadas y forzadas



Ondas

Descripción de movimientos ondulatorios

Ecuación de onda lineal

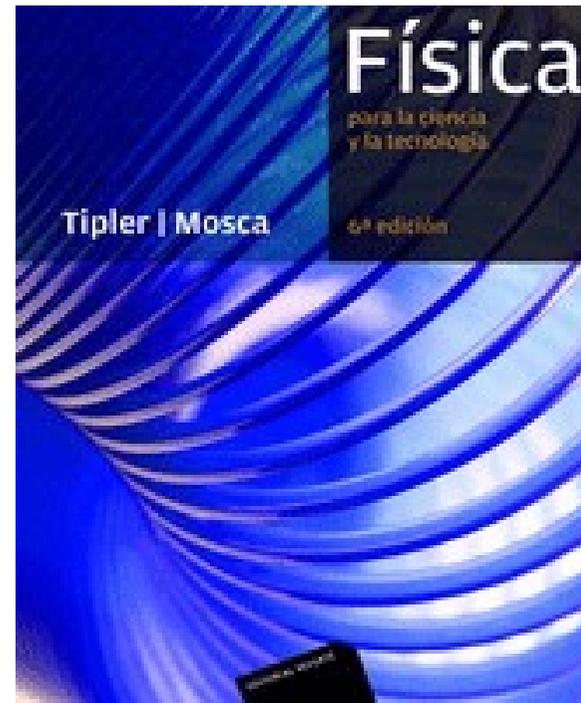
Aplicaciones en Ingeniería Civil

Vibraciones

Propagación de ondas en estructuras



- *Física para la Ciencia y la Tecnología*, Volumen 1, 6 ed
Tipler y Mosca,
Ed. Reverté



- *Física para Ciencias e Ingeniería (Vol 1)*,
Giancoli,
Ed. Pearson-Prentice Hall

