

**FUNDAMENTOS DE LA FÍSICA (2016-17)****DATOS GENERALES**

Código 21000

Créditos ECTS 6

**Departamentos y áreas**

| Departamento  | Área            | Dpt. Resp. | Dpt. Acta |
|---|-----------------|------------|-----------|
| FISICA, INGENIERIA DE SISTEMAS Y TEORIA DE LA SEÑAL | FISICA APLICADA | SÍ         | SÍ        |

**Estudios en que se imparte**

GRADO EN INGENIERÍA MULTIMEDIA

**Contexto de la asignatura**

Los conocimientos impartidos permitirán conocer y asimilar los conceptos ligados con la Ingeniería en general, y particularmente a la Ingeniería Multimedia, con un enfoque doblemente dirigido a la modelización básica de sistemas físicos de cara al mundo de la animación y videojuegos, y por otro lado orientado a aportar los conocimientos físicos fundamentales para comprender las tecnologías multimedia, informáticas y de comunicaciones.

La asignatura aportará al alumnado la asimilación de métodos y estrategias para la resolución de problemas y para la aplicación del método científico.

La asignatura consta de diferentes tipos de actividades organizadas en clases teóricas, clases de problemas y sesiones de laboratorio. En todas las actividades es necesario tanto el trabajo individual como el trabajo en grupos para la consecución con éxito de los objetivos de la asignatura.

Las actividades de teoría y problemas se realizarán en aula de teoría, y las prácticas de laboratorio en el Laboratorio de Física de la primera planta de la EPS I.



## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2016-17)

Adquirir conocimientos básicos de la cinemática, dinámica, ondas, y fundamentos físicos de la electrónica, y sus aplicaciones en la ingeniería, estableciendo las relaciones correspondientes que existen entre estas partes de la Física y otras materias del plan de estudios.

Saber aplicar los conceptos y leyes de estas partes de la Física a la resolución de situaciones prácticas concretas, con una mayor destreza en la resolución de problemas.

Conseguir, mediante las prácticas de laboratorio, una mejor comprensión de los fenómenos físicos y una cierta capacidad operativa experimental.

Introducir al alumno en el manejo y consulta de la extensa bibliografía existente en Física.

## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2016-17)

#### **Tema 1: Conceptos físicos y matemáticos básicos**

Introducción. Unidades y dimensiones. Vectores y escalares. Derivación e integración. Resolución de problemas.

#### **Tema 2: Cinemática y dinámica**

Introducción. Vectores posición, desplazamiento, velocidad y aceleración. Movimientos rectilíneos. Composición de movimientos: proyectiles. Movimiento circular. Leyes de Newton. Fuerza debida a la gravedad: peso. Rozamiento. Aplicaciones.

#### **Tema 3: Trabajo y energía**

Introducción. Trabajo y potencia. Energía cinética. Teorema de la energía cinética. Fuerzas conservativas y energía potencial. Conservación de la energía mecánica.

#### **Tema 4: Momento lineal y angular: colisiones y rotación**

Introducción. Momento lineal y su conservación. Impulso y cantidad de movimiento. Colisiones. Centro de masas. Movimiento de un sistema de partículas. Velocidad angular y aceleración angular. Energía cinética de rotación. Momento de fuerzas. Momento angular y su conservación. Aplicaciones.

#### **Tema 5: Movimiento oscilatorio y ondulatorio**

Introducción. Movimiento armónico simple: partícula unida a un muelle. Propagación de perturbaciones: clasificación de las ondas y parámetros característicos. Superposición de ondas. Ejemplos.

#### **Tema 6: Electricidad, condensadores y resistencias**

Introducción. Carga eléctrica. Fuerza y campo eléctrico. Líneas de campo y ley de Gauss. Diferencia de potencial y potencial eléctrico. Movimiento de cargas en campos eléctricos. Conductor en equilibrio electrostático (apantallamiento). Condensadores y capacidad. Dieléctricos. Corriente eléctrica. Resistencia y Ley de Ohm. Potencia eléctrica y efecto Joule. Generadores y receptores. Medidas eléctricas. Resolución de circuitos de corriente continua.

#### **Tema 7: Magnetismo, inducción y bobinas**

Introducción. Imanes y campo magnético. Fuerza magnética sobre cargas y corrientes. Campo magnético debido a corrientes eléctricas y Ley de Ampère. Flujo de campo magnético y Ley de Gauss. Ley de la Inducción. Generación de corriente alterna. Autoinducción y bobinas. Corriente alterna: magnitudes características y circuitos básicos. Filtros eléctricos y cables.

#### **Tema 8: Dispositivos semiconductores**

Introducción. Bandas de energía electrónica. Conductores, aislantes y semiconductores. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. La unión P-N. Diodos, LEDs y detectores. El transistor.

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2016-17

Habilidades y actitudes: Se tendrá en cuenta las habilidades y actitudes mostradas por el estudiante en las actividades tanto de carácter grupal o individual (asistencia a clase, intervenciones en clase, entrega puntual de trabajos)

Si la evaluación en el semestre es igual o superior a 5 no es necesario presentarse al examen final.

Si la nota obtenida en la evaluación continua es inferior a 5, en la CONVOCATORIA ORDINARIA se debe realizar el examen final de la totalidad de los contenidos del curso. La nota final será:

Nota final1= 50%(Nota Examen final) + 30%(Nota "Prácticas de Laboratorio") + 10%(Nota "Clases de teoría") + 10%(Nota "Clases de problemas").

En la CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA la nota final viene dada por el mayor valor entre los obtenidos usando las expresiones de Nota final1 y de Nota final2, esta última dada por:

Nota final2= 70%(Nota Examen final) + 30%(Nota "Prácticas de Laboratorio").

| Tipo  | Criterio  | Descripción             | Ponderación |
|---|---|-------------------------|-------------|
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Clases de teoría: 40% de exámenes tipo test<br>(Se realizarán 3 evaluaciones en clases de teoría, que serán de tipo test de opción múltiple)  | Clase de teoría         | 40          |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Clases de problemas: 30% = 25% de controles de problemas + 5% de habilidades y actitudes<br>(Se realizarán 2 evaluaciones en clases de problemas que constará de problemas a realizar en clase)   | Clase de problemas      | 30          |
| ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE | Prácticas de laboratorio: 30% = 25% de evaluación de memorias de laboratorio+5% de habilidades y actitudes. Actividad NO RECUPERABLE (va ligada al trabajo de laboratorio)<br>(Se evaluará la realización de prácticas de laboratorio a través del trabajo de laboratorio y las memorias entregadas. Se realizará en grupos de 2 alumnos. La ASISTENCIA es OBLIGATORIA) | Práctica de Laboratorio | 30          |