

Plan 469 GRADO EN FISICA
 Asignatura 45755 SEÑALES Y SISTEMAS
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Transversales:

- Capacidad de análisis y de síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Capacidad de trabajo y aprendizaje autónomo.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.

Competencias específicas:

- Ser capaz de comparar nuevos datos experimentales con modelos disponibles para revisar su validez y sugerir cambios con el objeto de mejorar la concordancia de los modelos con los datos.
- Ser capaz de iniciarse en nuevos campos a través de estudios independientes.
- Ser capaz de evaluar claramente los ordenes de magnitud, de desarrollar una clara percepción de las situaciones que son físicamente diferentes, pero que muestran analogías y, por lo tanto, permiten el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.
 - Ser capaz de realizar las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir un problema hasta un nivel manejable.
 - Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.
 - Ser capaz de mantenerse informado de los nuevos desarrollos.
 - Adquirir familiaridad con las fronteras de la investigación.
 - Tener una buena comprensión de las teorías físicas más importantes, de su estructura lógica y matemática y su soporte experimental.
 - Ser capaz de integrar los conocimientos recibidos de las diferentes áreas de la Física para la resolución de un problema.
 - Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes, y ser capaz de realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales.
 - Comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de analizar el comportamiento de un sistema físico.
- Ser capaz de realizar las aproximaciones pertinentes para poder aplicar modelos matemáticos abordables a ciertos sistemas reales.
- Ser capaz de procesar señales y extraer información de ellas.
- Entender el significado de las representaciones en el dominio del tiempo y de la frecuencia.

Contenidos

- Propiedades básicas.
- Sistemas lineales e invariantes.
- Análisis de Fourier de señales continuas y discretas.
- Tratamiento de señales: Filtrado, modulación y muestreo.
- Herramientas de análisis: Transformadas de Laplace y Z.
- Dinámica de sistemas. Análisis de señales aleatorias.

Laboratorio:

- Análisis espectral
- Modulación y demodulación
- Filtrado.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clases magistrales de teoría y problemas en aula
- Sesiones de prácticas de laboratorio.

Criterios y sistemas de evaluación

Combinación ponderada de evaluación continua, valoración del cuaderno de laboratorio, informes de las prácticas y prueba final de examen.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Todos los recursos de aprendizaje y apoyo tutelar están en la página de la asignatura: <http://bellota.ele.uva.es/~lbailon/SyS.htm>

Calendario y horario

2º cuatrimestre.

Para detalles de calendario, ver: <http://bellota.ele.uva.es/~lbailon/SyS.htm>

Clases de aula lunes, martes y jueves de 13 a 14 h.

Prácticas de ordenador (aula 310): miércoles de 13 a 14:30 h.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Actividades presenciales

horas

Clases de teoría en aula

20

Clases de problemas en aula

10

Trabajo en laboratorio

36

Tutorías, seminarios y presentación de trabajos

5

Sesiones de evaluación

5

Total Presenciales

76

Trabajo personal del alumno

horas

Estudio autónomo y resolución de problemas

44

Preparación y redacción de trabajos y ejercicios

10

Redacción de informes de laboratorio

10

Búsquedas bibliográficas

10

Total personal

74

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Luis Alberto Bailón Vega
<http://bellota.ele.uva.es/~lbailon/>
Departamento: Electricidad y Electrónica
e-mail: lbailon@ele.uva.es
tfno: 983 423664

Ivan Santos Tejido
<http://www.ele.uva.es/~ivasan>
Departamento: Electricidad y Electrónica
e-mail: ivasan@tel.uva.es
tfno: 983 423000, extensión: 5512

Idioma en que se imparte

Español
