



Año académico	2012-13
Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Grupo	Grupo 4, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Créditos	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 4, 1S
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Joan Font Rosselló joan.font@uib.es						No hay sesiones definidas

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Ingeniería Telemática	Formación Básica	Segundo curso	Grado

Contextualización

La asignatura de Sistemas y Señales está ubicada en el módulo de formación básica del plan de estudios de grado en Ingeniería Telemática. El módulo de formación básica tiene por objetivo proporcionar los fundamentos básicos de matemáticas, física e informática necesarios para el diseño y explotación de tecnologías, aplicaciones y servicios telemáticos.

Esta asignatura está incluida en la materia de matemáticas (30 ECTS) que comprende cinco asignaturas: Cálculo, Cálculo II, Álgebra lineal y Matemática Discreta, Señales y Sistemas y por último Probabilidad y Procesos Aleatorios.

Sistemas y Señales es una asignatura que es requisito previo aconsejable de otras asignaturas del plan de estudios, concretamente en la asignatura Propagación, Emisores y Receptores, así como en Transmisión de Datos y en Fundamentos y Aplicaciones del Procesado Digital de la Señal.

Requisitos

Esenciales

No tiene requisitos esenciales.





Año académico	2012-13
Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Grupo	Grupo 4, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Recomendables

Los requisitos previos aconsejables de la asignatura Señales y Sistemas son Cálculo y Cálculo II.

Competencias

La asignatura Señales y Sistemas tiene el propósito de alcanzar la adquisición de competencias que se indican a continuación, las cuales forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios de grado en Ingeniería Telemática.

Específicas

1. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principios físicos de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de ingeniería (CB4)..

Genéricas

1. Razonamiento crítico: capacidad para analizar y valorar diferentes alternativas (CG1)..
2. Resolución de problemas: capacidad para encontrar las soluciones óptimas a problemas y proyectos complejos (CG2)..

Contenidos

Contenidos temáticos

TEMA 1. Señales y sistemas

- a. Definición de señal, sistema y procesado de señal
- b. Propiedades y transformaciones elementales de señales
- c. Energía y potencia de una señal.
- d. Transformación de variable independiente
- e. Propiedades de los sistemas

TEMA 2. Sistemas lineales temporalmente invariantes

- a. La respuesta impulsional
- b. Descomposición de señales en impulsos
- c. Convolución
- d. Propiedades de los sistemas en términos de su respuesta impulsional
- e. Sistemas descritos por ecuaciones diferenciales
- f. Representación de sistemas mediante diagramas de bloques
- g. Autocorrelación y correlación cruzada. Medida del parecido

TEMA 3. Series de Fourier

- a. Representación de señales periódicas en series de Fourier
- b. Propiedades de las series de Fourier



c. Respuesta de sistemas LTI a señales periódicas

TEMA 4. Transformadas de Fourier

- a. Representación de señales aperiódicas mediante la transformada de Fourier
- b. Propiedades de la transformada de Fourier
- c. Función de transferencia de sistemas descritos por ecuaciones diferenciales
- d. Régimen permanente senoidal

TEMA 5. Transformada de Laplace

- a. Transformada de Laplace
- b. Dominio en s
- c. Transformada de Laplace inversa
- d. Propiedades de la transformada de Laplace.
- e. Análisis y caracterización de sistemas a través de la transformada de Laplace.

Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial previstos en la asignatura con el objeto de desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente.

Con el propósito de favorecer la autonomía y el trabajo personal del alumno, la asignatura forma parte del proyecto Campus Extens, que incorpora el uso de la telemática para la enseñanza. Así, mediante esta plataforma de teleeducación, el alumno tendrá a su disposición una comunicación en línea y a distancia con

el profesor, un calendario con noticias de interés, documentos electrónicos y enlaces de interés, así como todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura como son las listas de problemas propuestos o algunos apuntes complementarios.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Teoría	Grupo grande (G)	Mediante la exposición, el profesor establecerá los fundamentos teóricos y las técnicas a utilizar en cada tema para la resolución de problemas utilizando ejemplos que clarifiquen los procedimientos teóricos explicados. El profesor dará además información sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico a utilizar para que el alumno pueda asimilar de forma autónoma los contenidos y resolver los problemas.
Clases prácticas	Problemas	Grupo grande (G)	Mediante el método de resolución de problemas, el alumno pondrá en práctica los procedimientos y técnicas expuestas en las clases de teoría. El profesor resolverá una lista de problemas planteada previamente al alumno aclarando las posibles dudas que puedan surgir. Dado el tipo de actividad y teniendo la asignatura como principal objetivo la resolución de problemas es recomendable que los alumnos hayan intentado resolver de forma autónoma los ejercicios planteados antes de cada clase de problemas.
Evaluación	Examen final	Grupo grande (G)	Al final del semestre, el alumno realizará un examen final de los cinco temas del programa. Esta evaluación permitirá saber si el alumno ha asimilado los contenidos teóricos de la asignatura y sabe aplicarlos



Año académico	2012-13
Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Grupo	Grupo 4, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			correctamente a la resolución de problemas. Como previamente el alumno habrá pasado un examen parcial obligatorio de los tres primeros temas, los dos últimos temas del programa tendrán lógicamente más peso en el examen final. Tendrá una duración de 3h.
Evaluación	Examen parcial	Grupo grande (G)	A lo largo del semestre el alumno realizará un examen parcial de los tres primeros temas. Tendrá una duración de 3h. Esta evaluación permitirá saber si el alumno ha asimilado los contenidos teóricos y sabe aplicarlos correctamente a la resolución de problemas. La asistencia es obligatoria. En caso de suspender la asignatura en la convocatoria de junio, no se guardará la nota del examen parcial para la convocatoria de setiembre.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	Es fundamental que el alumno dedique horas de estudio para seguir, comprender y preparar los contenidos teóricos de la asignatura, así como asimilar las técnicas de resolución de los problemas.
Estudio y trabajo autónomo individual	Problemas	El alumno deberá resolver una lista de problemas que se propondrán al finalizar la exposición teórica de cada tema y que el profesor resolverá en las clases de problemas. No es una actividad obligatoria pero si recomendable para poder asimilar los contenidos teóricos así como los métodos y procedimientos utilizados para la resolución de problemas, el principal objetivo de la asignatura.

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		60	2.4	40
Clases teóricas	Teoría	26	1.04	17.33
Clases prácticas	Problemas	28	1.12	18.67
Evaluación	Examen final	3	0.12	2
Evaluación	Examen parcial	3	0.12	2
Actividades de trabajo no presencial		90	3.6	60
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	30	1.2	20
Total		150	6	100





Año académico	2012-13
Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Grupo	Grupo 4, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Estudio y trabajo autónomo individual	Problemas	60	2.4	40
Total		150	6	100

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

El itinerario A está pensado para los alumnos que no trabajan.

Examen final

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (Recuperable)
Descripción	Al final del semestre, el alumno realizará un examen final de los cinco temas del programa. Esta evaluación permitirá saber si el alumno ha asimilado los contenidos teóricos de la asignatura y sabe aplicarlos correctamente a la resolución de problemas. Como previamente el alumno habrá pasado un examen parcial obligatorio de los tres primeros temas, los dos últimos temas del programa tendrán lógicamente más peso en el examen final. Tendrá una duración de 3h.
Criterios de evaluación	Idoneidad de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos, competencia algebraica y exactitud de los resultados obtenidos

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B

Examen parcial

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (No recuperable)
Descripción	A lo largo del semestre el alumno realizará un examen parcial de los tres primeros temas. Tendrá una duración de 3h. Esta evaluación permitirá saber si el alumno ha asimilado los contenidos teóricos y sabe aplicarlos correctamente a la resolución de problemas. La asistencia es obligatoria. En caso de suspender la asignatura en la convocatoria de junio, no se guardará la nota del examen parcial para la convocatoria de setiembre.
Criterios de evaluación	Idoneidad de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos, competencia algebraica y exactitud de los resultados obtenidos

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Señales y sistemas





Año académico	2012-13
Asignatura	22356 - Señales y Sistemas
Grupo	Grupo 4, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Alan V. Oppenheim y Alan S. Willsky
Ed. Prentice Hall.

Bibliografía complementaria

Communication Systems
A. Bruce Carlson
Ed. McGraw-Hill International Editions

Otros recursos

Tanto en en los servicios de reprografía del edificio Anselm Turmeda como mediante la plataforma de teleeducación, el alumno tendrá a su disposición una serie de recursos de interés para su formación, como son algunos documentos sobre la materia elaborados por el profesor responsable de la asignatura.

