



Este documento es una adenda a la guía docente de la asignatura para incluir los cambios derivados de la **situación excepcional de docencia no presencial** que se aplica desde el 13 de marzo de 2020 a causa de la crisis sanitaria COVID-19

ADENDA a la Guía docente de la asignatura

Asignatura	TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL		
Materia	TRATAMIENTO DE SEÑAL, SONIDO E IMAGEN		
Módulo	MATERIAS ESPECIFICAS DE TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICACION		
Titulación	GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICACION		
Plan	460	Código	45029
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Alberto Izquierdo Fuente		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Despacho 2L026 TELÉFONO: 983 185801 E-MAIL: alberto.izquierdo@tel.uva.es		
Horario de tutorías	Ver Tutorías en: http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-de-Tecnologias-de-Telecomunicacion/		
Departamento	TEORIA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERIA TELEMÁTICA		

5. Bloques temáticos

Bloque 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos

BLOQUE 1: TÉCNICAS BÁSICAS DE PROCESADO PARA SEÑALES Y SISTEMAS DISCRETOS UNIDIMENSIONALES

1. La transformada discreta de Fourier (DFT)
2. Sistemas LTI discretos I: Respuesta frecuencial. Filtros ideales. Funciones de transferencia racional. Relaciones modulo-fase.
3. Sistemas LTI discretos II: Sistemas pasó todo. Sistemas de fase mínima y máxima. Sistemas FIR de fase lineal generalizada.
4. Emulación de sistemas continuos. Técnicas de diezmado e interpolación.
5. Diseño de filtros digitales FIR
6. Técnicas de análisis espectral



BLOQUE 2: TÉCNICAS BÁSICAS DE PROCESADO PARA SEÑALES Y SISTEMAS DISCRETOS BIDIMENSIONALES

7. Señales y sistemas bidimensionales: Caracterización temporal y Frecuencial
8. Filtros 2D
9. Muestreo rectangular 2D

BLOQUE 3: ARRAYS DE SENSORES Y PROCESADO ESPACIAL

10. Introducción al procesado espacial
11. El conformador de haz
12. Esquemas de implementación y algoritmos de conformación avanzados
13. Descripción de arrays comerciales de RF y acústicos

d. Métodos docentes

Semanas 1 a 5: docencia presencial

- Clase magistral participativa..
- Evaluación continua de conceptos teóricos.

A partir de la semana 6: docencia no presencial

- Clase magistral participativa impartida de forma síncrona por videoconferencia con publicación en el campus virtual de las grabaciones de la clase impartida.
- Evaluación continua de conceptos teóricos de forma síncrona mediante una herramienta de evaluación de cuestionarios, utilizando en paralelo videoconferencia para la autenticación y resolución de dudas

e. Plan de trabajo

Véase el Anexo I.

f. Evaluación

La evaluación tendrá un peso del 20% sobre la nota final de la asignatura.

La evaluación de este bloque se realizará mediante técnicas de evaluación continua consistentes en la realización de una serie de cuestionarios asociados a cada tema, que estarán en coherencia con los objetivos de la asignatura. Los objetivos de la evaluación serán evaluar el conocimiento de los conceptos teóricos explicados durante las clases de teoría y potenciar el estudio de los conceptos teóricos antes de realizar las prácticas en laboratorio.

Cada cuestionario estará compuesto por un conjunto de preguntas a contestar de forma breve. Estos cuestionarios se realizarán dentro del horario de clases, preferentemente al principio de las clases de teoría, en la semana siguiente a la que se han impartido los conceptos susceptibles de evaluación. Las fechas de estas evaluaciones están reflejadas en el Anexo I.

El cuestionario podrá tener preguntas abiertas y cerradas.



Cada una de las preguntas del cuestionario con respuesta abierta se evalúa con un sistema de 3 niveles: Bien (100% de la puntuación), Regular (50% de la puntuación) y Mal (0 % de la puntuación). No hay puntuaciones intermedias.

Cada una de las preguntas del cuestionario con respuesta cerrada se evalúan con dos niveles: Bien (100% de la puntuación) y Mal (0 % de la puntuación).

La calificación total será el promedio de la nota de todos los cuestionarios realizados. De acuerdo al peso de cada pregunta.

Tanto en la convocatoria extraordinaria como en la convocatoria extraordinaria fin de carrera, la evaluación continua se sustituirá por un examen equivalente compuesto por varias preguntas a contestar de forma breve.

La calificación obtenida en la convocatoria ordinaria será válida para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico siempre que no se entregue el examen de la convocatoria extraordinaria para su evaluación, en cuyo caso se utilizará la calificación obtenida de esta convocatoria extraordinaria.

No se requiere obtener una puntuación mínima.

Adaptación de la metodología de evaluación a distancia

Se utilizará una herramienta telemática para realizar cuestionarios con respuestas abiertas y cerradas

Los alumnos estarán conectados mediante el sistema de videoconferencia, pudiendo ser requeridos para que muestren al inicio de la sesión su DNI a la cámara. Durante la realización de estas evaluaciones, el profesor podrá solicitar al alumno que conecte su cámara y su audio para validar el entorno de trabajo del alumno. A través de este sistema de videoconferencia el profesor resolverá las dudas que puedan presentarse.

Bloque 2: SEMINARIO DE PROBLEMAS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos

Se estructuran 4 seminarios de problemas:

- S1: Problemas de DFT y sistemas LTI
- S2: Problemas de Emulación, Diezmado e Interpolacion
- S3: Problemas de filtrado
- S4: Problemas de análisis espectral

d. Métodos docentes

Semanas 1 a 5: docencia presencial

- Resolución de problemas tipo.



- Resolución de dudas sobre la colección de problemas planteados.

A partir de la semana 6: docencia no presencial

Resolución de problemas tipo impartida de forma síncrona por videoconferencia con publicación en el campus virtual de las grabaciones de la clase impartida.

- Resolución de dudas sobre la colección de problemas planteados

e. Plan de trabajo

Véase el Anexo I.

f. Evaluación

La evaluación tendrá un peso del 50% sobre la nota final de la asignatura.

La evaluación de este bloque se realizará mediante una prueba escrita de resolución individual que estará en coherencia con los objetivos de la asignatura. En ella se tratará de comprobar la capacidad del alumno para aplicar los conocimientos teóricos de la asignatura para la resolución analítica de problemas.

La prueba consistirá en la resolución analítica de un conjunto de problemas.

En el ejercicio de examen, se establecerán un conjunto de objetivos y su puntuación máxima para cada uno. Se evalúa con un sistema de 3 niveles. Cada objetivo, se valorará como: Bien (100% de la puntuación), Regular (50% de la puntuación) y Mal (0 % de la puntuación). No hay puntuaciones intermedias.

El alumno ha de alcanzar al menos el 40% de la puntuación máxima del examen para poder superar la asignatura.

Adaptación de la metodología de evaluación a distancia

Los alumnos estarán conectados mediante el sistema de videoconferencia, pudiendo ser requeridos para que muestren al inicio de la sesión su DNI a la cámara. Durante la realización de estas evaluaciones, el profesor podrá solicitar al alumno que conecte su cámara y su audio para validar el entorno de trabajo del alumno. A través de este sistema de videoconferencia el profesor resolverá las dudas que puedan presentarse.

Al término de la prueba, los alumnos tendrán que fotografiar cada una de las hojas del examen, asegurándose que tienen una calidad adecuada, y enviarlas al portal de la asignatura. Deberán quedarse con el examen original que podrá ser requerido por el profesor para la validación/ corrección del examen



Bloque 3: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2.2

c. Contenidos

Se estructuran 9 prácticas de laboratorio:

- P1: Introducción a los sistemas de instrumentación y medida
- P2: Introducción Labview y myDAQ
- P3: DFT
- P4: Emulación. Diezmado e Interpolación
- P5: Diseño de filtros
- P6: Análisis espectral
- P7: DFT y Filtrado 2D
- P8: Conformador determinístico
- P9: Array acústico Planar

d. Métodos docentes

Semanas 1 a 5: docencia presencial

- Prácticas de laboratorio a realizar de forma individual, con soporte del profesor.

A partir de la semana 6: docencia no presencial

- Prácticas de laboratorio adaptadas para su realización remota con conexión síncrona por videoconferencia para la resolución de dudas
- Foros de resolución de dudas

e. Plan de trabajo

Véase el Anexo I.

f. Evaluación

La evaluación de esta parte tendrá un peso del 30% del total de la calificación de la asignatura.

Para la evaluación de este bloque se definirán al comienzo del curso un conjunto de objetivos docentes y habilidades que el alumno debe conseguir relacionados con la capacidad del alumno para aplicar los conocimientos teóricos de la asignatura para la resolución de problemas. Los objetivos docentes se han revisarán eliminando aquellos que requieren elementos presentes en el laboratorio docente presencial

La consecución de los objetivos docentes se validará mediante la evaluación de un conjunto de prácticas docentes específicas realizadas durante el curso académico. La realización de las prácticas evaluables será síncrona. Los alumnos tendrán que subir al campus virtual el trabajo realizado que será evaluado por los profesores para validar los objetivos logrados. Para garantizar que cada trabajo es realizado por un alumno, se activarán las herramientas de control propias de LABVIEW.



La calificación del bloque se calculará como el porcentaje de objetivos docentes conseguidos por el alumno. Será requisito necesario para superar la asignatura que se haya conseguido un 60% de los objetivos docentes propuestos.

No se requiere obtener una puntuación mínima.

Para la evaluación de la convocatoria extraordinaria los alumnos deberán resolver una prueba práctica que consistirá en el diseño e implementación de un sistema para la resolución práctica de un conjunto de ejercicios con la finalidad de demostrar el dominio de los objetivos docentes. La realización de la prueba será no síncrona, a realizar durante el periodo oficial de exámenes y se deberá subir al campus virtual antes de la fecha del examen prevista en el calendario oficial.

La calificación obtenida en la convocatoria ordinaria será válida para la convocatoria extraordinaria.

Adaptación de la metodología de evaluación a distancia

Los alumnos estarán conectados mediante el sistema de videoconferencia, pudiendo ser requeridos para que muestren al inicio de la sesión su DNI a la cámara. Durante la realización de estas evaluaciones, el profesor podrá solicitar al alumno que conecte su cámara y su audio para validar el entorno de trabajo del alumno. A través de este sistema de videoconferencia el profesor resolverá las dudas que puedan presentarse.

Al término de la prueba, los alumnos tendrán que subir la practica desarrollada al portal docente y en las semanas posteriores realizar la coevaluación de la practica de 3 compañeros de forma anónima

5. Métodos docentes y principios metodológicos desde el 13.03.2020

En el bloque 1 y 2, correspondientes a las clases de Teoría y a los seminarios de Problemas, la metodología docente se mantiene de forma equivalente cambiando la impartición de forma presencial a forma remota mediante una herramienta de videoconferencia y una pizarra virtual. Las clases se graban en el portal y son SINCRONAS.

En el bloque 3, correspondiente a las prácticas de laboratorio, su impartición será SINCRONA. Se han adaptado las partes de las prácticas que requieren el uso de la instrumentación del laboratorio de forma que los alumnos puedan realizar las prácticas en su casa. Los alumnos pueden descargarse el software utilizado para la realización de las prácticas, LabVIEW, y usarlo de forma legal gracias a que la universidad dispone de una licencia Campus. El profesor dará soporte para la realización de las prácticas mediante videoconferencia en el horario asignado y de forma telemática a través de foros y correo electrónico donde los alumnos pueden plantear dudas.

**6. Sistema de calificaciones – Tabla resumen**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua del bloque de fundamentos teóricos	20%	La calificación obtenida está vigente en las dos convocatorias del curso académico, ordinaria y extraordinaria, en el que se haya realizado la evaluación continua. Este ítem no puede evaluarse mediante un examen escrito alternativo.
Examen escrito del bloque resolución de problemas	50%	La calificación obtenida en la primera convocatoria será válida para la segunda convocatoria del mismo curso académico siempre que no se entregue el examen de la segunda convocatoria para su evaluación, en cuyo caso se utilizará la calificación obtenida de esta segunda convocatoria. Nota mínima 40%.
Consecución de objetivos docentes durante las prácticas docentes.	30%	La calificación obtenida está vigente en las dos convocatorias del curso académico, ordinaria y extraordinaria, en el que se haya realizado la evaluación continua. Este ítem no puede evaluarse mediante un examen escrito alternativo. Nota mínima 60%.