



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas
de Telecomunicación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

595000116 - Señales Y Sistemas

PLAN DE ESTUDIOS

59SO - Grado En Ingeniería De Sonido E Imagen

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 6 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 9 |
| 8. Recursos didácticos..... | 16 |
| 9. Otra información..... | 16 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 595000116 - Señales y Sistemas |
| No de créditos | 6 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Segundo curso |
| Semestre | Tercer semestre Cuarto semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 59SO - Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen |
| Centro responsable de la titulación | 59 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Y Sistemas De Telecomunicación |
| Curso académico | 2022-23 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-----------------|----------------------------|----------------------------------|
| Juan Carlos Gonzalez De Sande | A7005 | juancarlos.gonzalez@upm.es | Sin horario. |
| Jose Manuel Diaz Lopez (Coordinador/a) | A8307 | josemanuel.diaz@upm.es | Sin horario. |
| Angel Parra Cerrada | A8422 | angel.parra@upm.es | Sin horario. |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Álgebra Lineal
- Cálculo I
- Análisis De Circuitos Ii
- Cálculo Ii

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Aritmética y álgebra con números reales y complejos
- Matemáticas de bachillerato

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE B4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE TEL04 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

CE TEL08 - Capacidad de utilizar herramientas de procesamiento para el modelado de sistemas y el análisis y tratamiento de señales.

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 03 - Capacidad para expresarse correctamente de forma oral y escrita y transmitir información mediante documentos y exposiciones en público.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA181 - Caracterizar y analizar matemáticamente en el dominio del tiempo señales y sistemas LTI de tiempo continuo y tiempo discreto

RA186 - Realizar operaciones básicas con señales y funciones

RA188 - Determinar la relación entre las diferentes formas de caracterizar sistemas LTI

RA187 - Realizar la convolución de señales

RA196 - Ser capaz de caracterizar distintos tipos de sistemas según su discriminación en frecuencia

RA182 - Caracterizar y analizar señales y sistemas LTI de tiempo continuo, en el dominio de la frecuencia y en los dominios transformados.

RA185 - Análisis y caracterización de señales en tiempo discreto

RA184 - Determinación del método más idóneo a aplicar en el análisis de problemas básicos relacionados con señales y sistemas.

RA192 - Calcular el espectro de señales muestreadas idealmente

RA193 - Ser capaz de caracterizar sistemas LTI de tiempo discreto en el dominio del tiempo (respuesta al impulso y ecuación en diferencias lineales de coeficientes constantes) y dominios transformados (respuesta en frecuencia y función de sistema)

RA189 - Realizar un análisis en frecuencia de señales de tiempo continuo

RA190 - Realizar un análisis en frecuencia de señales de tiempo discreto

RA194 - Ser capaz de caracterizar sistemas LTI de tiempo continuo en el dominio de la frecuencia y el dominio de Laplace.

RA195 - Ser capaz de representar el diagrama de polos y ceros de sistemas de tiempo continuo y sistemas de tiempo discreto

RA191 - Caracterizar matemáticamente la operación de muestreo de señales de tiempo continuo

RA183 - Caracterizar y analizar señales y sistemas LTI de tiempo discreto, en el dominio de la frecuencia y en los dominios transformados.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Asignatura impartida por el Departamento de Ingeniería Audiovisual y Comunicaciones

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al análisis de señales en el dominio del tiempo
 - 1.1. Señales: Definición y clasificación
 - 1.2. Propiedades y transformaciones de la variable independiente
 - 1.3. Estudio de las señales básicas
2. Análisis de sistemas en el dominio del tiempo
 - 2.1. Definición de sistema y de sus propiedades
 - 2.2. Sistemas Lineales e Invariantes en el Tiempo
 - 2.3. Representación de señales en términos de impulsos
 - 2.4. Sistemas discretos lineales e invariantes
 - 2.5. Sistemas continuos lineales e invariantes
 - 2.6. Propiedades de los sistemas lineales e invariantes
3. Análisis de Fourier para señales y sistemas de tiempo continuo
 - 3.1. Respuesta de sistemas continuos LTI a señales exponenciales complejas
 - 3.2. Desarrollo en series de Fourier de señales periódicas
 - 3.3. Transformada de Fourier para señales no periódicas
 - 3.4. Transformada de Fourier para señales periódicas
 - 3.5. Respuesta en frecuencia de sistemas continuos. Representación gráfica
 - 3.6. Muestreo ideal
 - 3.7. Aplicación de la Transformada de Laplace al análisis de sistemas LTI
 - 3.8. La función del sistema de sistemas continuos
 - 3.9. Sistemas descritos por ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes

- 3.10. Introducción al filtrado
- 4. Análisis de Fourier para señales y sistemas de tiempo discreto
 - 4.1. Respuesta de sistemas discretos LTI a señales exponenciales complejas
 - 4.2. Representación de señales periódicas: la Serie Discreta de Fourier
 - 4.3. Transformada de Fourier para secuencias no periódicas
 - 4.4. Transformada de Fourier para señales periódicas
 - 4.5. Respuesta en frecuencia de sistemas discretos
 - 4.6. Estudio de señales y sistemas discretos en el dominio transformado Z
 - 4.7. Aplicación de la Transformada Z al análisis de sistemas LTI
 - 4.8. La función de sistema de sistemas discretos
 - 4.9. Sistemas de tiempo discreto descritos por ecuaciones en diferencias lineales de coeficientes constantes
 - 4.10. Introducción al filtrado
- 5. Prácticas de laboratorio
 - 5.1. Introducción a Matlab. Representación de Señales
 - 5.2. Convolución
 - 5.3. Análisis de sistemas de tiempo discreto

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad en aula | Actividad en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|---|---|----------------|---|
| 1 | <p>Tema 1 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Test de cálculo con números complejos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p> <p>Las actividades de evaluación continua serán decisión de cada profesor a ese respecto en la presente tabla, la columna de actividades de evaluación tiene carácter orientativo e indica unos posibles tiempos y pesos en las actividades de evaluación OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> |
| 2 | <p>Tema 1 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Tema-1 Entregable TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> |
| 3 | <p>Tema 1 (exposición de contenidos) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Práctica 1, grupos A (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Tema-1 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-1 Test Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30</p> |
| 4 | <p>Tema 2 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 1, grupos B (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| | <p>Tema 2 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 (Resolución de problemas) Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 1, grupos C (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Tema-2 Entregable TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-2 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 5 | | | | <p>Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p>Práctica-1 Resultados TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> |
| 6 | <p>Tema 3 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 2, grupos A (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Tema-2 Test Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:40</p> |
| 7 | <p>Tema 3 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 2, grupos B (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| 8 | <p>Tema 3 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 2, grupos C (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |
| 9 | <p>Tema 3 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 3, grupos A (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Tema-3 Entregable TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> <p>Práctica-2 Resultados TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> |
| 10 | <p>Tema 3 (exposición de contenidos) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 (exposición de contenidos) Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Práctica 3, grupos B (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Tema-3 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-3 Test Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:45</p> |
| 11 | <p>Tema 4 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | <p>Práctica 3, grupos C (1/3 de los alumnos) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 12 | <p>Tema 4 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Práctica-3 Resultados TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p> |
| 13 | <p>Tema 4 (exposición de contenidos) Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 (Resolución de problemas) Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Examen de laboratorio EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-4 Entregable TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-4 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p> <p>Tema-4 Test Moodle ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:45</p> |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | <p>La planificación semanal puede sufrir variaciones dependiendo de los grupos u otras circunstancias. Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p> | | | <p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30</p> <p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00</p> |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|--|---|---------------|----------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 1 | Test de cálculo con números complejos | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | % | 9 / 10 | |
| 1 | Las actividades de evaluación continua serán decisión de cada profesor a ese respecto en la presente tabla, la columna de actividades de evaluación tiene carácter orientativo e indica unos posibles tiempos y pesos en las actividades de evaluación | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 00:00 | % | / 10 | |
| 2 | Tema-1 Entregable | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 01:00 | 1% | / 10 | CE B4 CG 02 |
| 3 | Tema-1 Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 2% | / 10 | CE B4 CG 03 CG 04 |
| 3 | Tema-1 Test Moodle | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1% | / 10 | CG 04 |
| 5 | Tema-2 Entregable | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 01:00 | 1.5% | / 10 | CE B4 CG 02 |
| 5 | Tema-2 Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 3% | / 10 | CE B4 CG 03 CG 04 |
| 5 | Práctica-1 Resultados | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00 | 1% | / 10 | CE B4 CE TEL08 |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------|--|---------------|-------|------|--------|--|
| 6 | Tema-2 Test Moodle | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:40 | 1.5% | / 10 | CG 04 |
| 9 | Tema-3 Entregable | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 01:00 | 2% | / 10 | CE B4 CG 02 |
| 9 | Práctica-2 Resultados | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00 | 1% | / 10 | CE B4 CE TEL08 |
| 10 | Tema-3 Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 6% | / 10 | CE B4 CG 03 CG 04 |
| 10 | Tema-3 Test Moodle | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:45 | 1.5% | / 10 | CG 04 |
| 12 | Práctica-3 Resultados | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00 | 1% | / 10 | CE B4 CE TEL08 |
| 13 | Examen de laboratorio | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 01:00 | 7% | / 10 | CE B4 CE TEL08 |
| 13 | Tema-4 Entregable | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 01:00 | 2% | / 10 | CE B4 CG 02 |
| 13 | Tema-4 Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 7% | / 10 | CE B4 CG 03 CG 04 |
| 13 | Tema-4 Test Moodle | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:45 | 1.5% | / 10 | CG 04 |
| 17 | Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 60% | 4 / 10 | CE B4 CE TEL04 CE TEL08 CG 02 CG 03 CG 04 |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | Examen final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 5 / 10 | CE B4 CE TEL04 CE TEL08 CG 02 CG 03 CG 04 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|--------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Examen Final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 5 / 10 | CE B4 CE TEL04 CE TEL08 CG 02 CG 03 CG 04 |

7.2. Criterios de evaluación

CONVOCATORIA ORDINARIA

La calificación final de la asignatura se podrá obtener mediante dos modalidades:

- EVALUACION PROGRESIVA
- EVALUACION GLOBAL

que se describen a continuación.

El alumno que elija la modalidad EVALUACION GLOBAL, deberá hacerlo constar antes de la semana S5 de impartición de la asignatura.

EVALUACION PROGRESIVA

La tabla de EVALUACIÓN PROGRESIVA que aparece en la presente Guía de la Asignatura es orientativa y cada profesor podrá aplicar, en su grupo de teoría, ajustes sobre la planificación.

Para superar la asignatura es necesarios cumplir cuatro requisitos:

1. Obtener una calificación total final igual o superior a 5.0 puntos sobre 10.
2. Obtener una puntuación superior a 9.0 puntos en el 'Test de autoevaluación de aritmética con complejos', que estará abierto en Moodle sin límite de intentos.

Solo se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en las pruebas de Evaluación Progresiva realizadas a partir de la fecha de superación del 'Test de autoevaluación de aritmética con complejos'.

3. Cursar el Laboratorio (realizar todas las prácticas, entregar sus informes y realizar la prueba de evaluación)
4. Obtener una calificación igual o superior a 4.0 puntos sobre 10 en la prueba de evaluación final.

La calificación total final estará compuesta por la suma del 60% de la calificación obtenida en el Examen Final, el 30% de la calificación obtenida en las actividades de Evaluación Progresiva y 10% de la calificación del Laboratorio, tal como se detalla en esta guía

30% TEORIA

ENTREGABLES 6,5 %

Tema-1 1 %

Tema-2 1,5 %

Tema-3 2 %

Tema-4 2 %

TESTS 5,5 %

Tema-1 1 %

Tema-2 1,5 %

Tema-3 1,5 %

Tema-4 1,5 %

EXAMENES 18 %

Tema-1 2 %

Tema-2 3 %

Tema-3 6 %

Tema-4 7 %

10% LABORATORIO

PRACTICAS 3 %

Práctica-1 1 %

Práctica-2 1 %

Práctica-3 1 %

EXAMEN LABORATORIO 7%

60% EXAMEN FINAL

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PROGRESIVA

ENTREGABLES:

Se recogerán y evaluarán un mínimo de 4 y un máximo de 12 entregables, según el criterio del profesor.

La valoración total de los ejercicios entregables sobre la nota de Evaluación Progresiva será del 6.5%, independientemente de su número.

Los entregables podrán consistir en resolución de problemas con solución cerrada o abierta, casos prácticos o cualquier otra actividad planteada por el profesor.

TESTS:

Se tratará de Test de Autoevaluación de cada tema, que estarán disponibles en Moodle al finalizar el tema.

Se habilitarán Test de Prueba para que el alumno pueda practicar durante un tiempo limitado y Test Real que deberá responder en la fecha indicada en Moodle.

EXÁMENES DE CADA TEMA:

Se agendarán al terminar el tema, serán presenciales y en el horario de la clase de teoría.

El profesor los resolverá en clase.

PRACTICAS DE LABORATORIO

En las prácticas de laboratorio se evaluarán los resultados obtenidos y entregados en la sesión práctica (3% de entregas de resultados + 7% de examen final = 10%).

En caso de haber cursado y superado el laboratorio en el semestre de otoño, el alumno podrá decidir no repetir dicho laboratorio durante en el semestre de primavera, en cuyo caso se aplicará la normativa vigente. Solo se conservará la nota de laboratorio en el mismo curso académico en el que curse el laboratorio.

Cada una de las partes evaluables (actividades de Evaluación Progresiva, Laboratorio y Examen final) debe tener una puntuación igual o superior a 4.0 puntos sobre 10 para hacer media. En caso contrario se considerará suspenso (a efectos administrativos se utilizará la nota numéricamente menor).

Con el fin de mantener un nivel óptimo de calidad en la Evaluación Progresiva, en el caso de que el número de alumnos de un grupo de teoría supere los 75 alumnos, el profesor podrá reajustar el número de pruebas a realizar.

Las fechas de los exámenes parciales se publicarán en el Plan Anual Docente.

La estructura de los exámenes parciales se publicará en Moodle.

EVALUACIÓN GLOBAL

Para superar la asignatura es necesario obtener en el examen final una calificación igual o superior a 5.0 puntos sobre 10.

El examen final constará de una parte común para todos los alumnos, que supondrá al menos 60% de la calificación final.

Para los alumnos a evaluar sólo mediante el examen final, habrá una parte específica cuyo peso podrá ser de hasta el 40% sobre la calificación final y que incluirá al menos un 10% relativo al Laboratorio.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria se podrá optar únicamente por la modalidad de EVALUACION GLOBAL.

Para superar la asignatura es necesario obtener en el examen final de la Convocatoria Extraordinaria una calificación igual o superior a 5.0 puntos sobre 10.

El examen final de la Convocatoria Extraordinaria incluirá al menos un 10% relativo al Laboratorio.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---|
| "Señales y Sistemas" 2ª Edición. A.V. Oppenheim, A. S. Willsky y S. H. Nawab. | Bibliografía | Prentice Hall. 1998. |
| "Señales y Sistemas" S. Haykin B. Van Veen. | Bibliografía | Wiley. 2004. |
| "Señales y Sistemas : análisis mediante métodos de transformada y MATLAB" M.J. Roberts. | Bibliografía | McGraw-Hill Interamericana. 2005. |
| "Ejercicios, cuestiones y material complementario sobre señales y sistemas" Profesores del dpto de ICS. | Bibliografía | Departamento de publicaciones de la EUITT. 2008. |
| Moodle | Recursos web | |
| Aula informática | Equipamiento | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

COMUNICACION CON EL DOCENTE:

- Al inicio del curso, cada profesor informará a los alumnos de los horarios, procedimientos y herramientas a utilizar para comunicarse con él durante el curso.

PLATAFORMAS DE TELE-ENSEÑANZA :

- Al inicio del curso, cada profesor informará a los alumnos de las plataformas de Tele-enseñanza que va a utilizar

para las actividades no presenciales.

- Actualmente las plataformas disponibles son: MOODLE, TEAMS y ZOOM.

OBSERVACIONES :

- Los profesores que imparten la teoría de la asignatura, podrán modificar las pruebas y semanas de las actividades de evaluación, siempre con previo conocimiento por parte del alumnado que asiste a la clase del citado profesor.

- Los alumnos dispondrán de información actualizada en Moodle.