

DATOS DE LA ASIGNATURA*

* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

Nombre:			
Sistemas de Adquisición y Distribución de Señales II			
Denominación en inglés¹:			
Acquisition and Distribution Systems of Signals II			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
26	Publicación BOE: 27-07-2004	<input type="checkbox"/> Troncal <input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa	
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L.R.U.	6,75	4,50	2,25
Créditos E.C.T.S.	5,4	3,6	1,8
Departamento:			
Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática			
Área de Conocimiento:			
Ingeniería de Sistemas y Automática			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Tercero	1º Cuatrimestre	Primero	
Web de la asignatura:			
En caso de tenerla, insertar la dirección web de la asignatura			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
Juan manuel Enrique Gómez	juanm.enrique@diesia.uhu.es	959 217374	63

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Descriptores de la asignatura:

Transformación de señales al dominio de la frecuencia: DFT, FFT, DCT. Codificación-incremento ancho de banda. DSP'S: alternativas hardware y diseño de sistemas. Análisis de errores y calibración. Reconstrucción de señales. Acondicionamiento de señales de salida. Interferencias en sistemas electrónicos.

1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:

Transformation of signals to the frequency domain: DFT, FFT, DCT. Bandwidth codification-increasing. DSP'S: alternatives hardware and systems design. Calibration and analysis of errors. Reconstruction of signals. Preparation of exit signals. Interferences in electronic systems.

²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

2. Situación de la asignatura.

2.1. Prerrequisitos:

No existen prerrequisitos establecidos.

2.2. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura ubicada en el primer cuatrimestre de tercer curso requiere de los conocimientos adquiridos en primero y segundo en las asignaturas:

- Fundamentos Físicos de la Informática.
- Introducción a la tecnología de computadores.
- Sistemas de Adquisición y Distribución de Señales I

Finalmente, los conocimientos adquiridos en esta asignatura sirven de base para las asignaturas:

- Instrumentación y Control Industrial.
- Sistemas Electrónicos y Herramientas de Diseño.

2.3. Recomendaciones:

Se recomienda haber cursado las asignaturas de primer y segundo curso indicadas en el apartado anterior antes de comenzar esta asignatura.

3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

3.1. Competencias transversales o genéricas.

3.1.1. Competencias instrumentales:

<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.2. Competencias personales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.3. Competencias sistémicas:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.2. Competencias específicas.

3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

- Conocimiento de los conceptos básicos de teoría de señales
- Aplicar el análisis de Fourier para el estudio de señales y sistemas
- Conocimiento de los fundamentos de distintos sistemas de transmisión analógica
- Conocimiento de los fundamentos de distintos sistemas de transmisión digital
- Conocimiento de los fundamentos de los sistemas de adquisición y distribución de señales
- Conocimiento de dispositivos de acondicionamiento de señal

3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

- Análisis y simulación de circuitos electrónicos mediante programas informáticos
- Aplicación del análisis de Fourier mediante programas informáticos
- Montaje de circuitos electrónicos
- Aprendizaje y manejo del entrenador comunicaciones EC-696 y EC-796
- Medida de parámetros básicos de los sistemas de adquisición y distribución de señales
- Diseño de bloques básicos de un SADS.

3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

Capacidad de análisis y diseño de las distintas etapas que conforman un SADS.

4. Objetivos:
<p>En esta asignatura se abordará el estudio de los principales sistemas de transmisión, distribución, procesado y acondicionamiento de señales.</p> <p>Al inicio de la asignatura se realiza una breve descripción de las características y parámetros básicos de los principales medios o canales de transmisión de dichas señales. Seguidamente se aborda la modulación de señales analógicas, bien sea en amplitud, fase o frecuencia. Para esto nos bastará con los conocimientos sobre la Transformada de Fourier estudiados en la asignatura previa.</p> <p>En un segundo bloque, abordaremos el estudio de las señales digitales (generación, modulación, transmisión, filtrado, etc), para lo cual necesitamos introducir una serie de conceptos y herramientas nuevas de vital importancia (frecuencia de muestreo, FFT, TDF, etc). Conocidos estos conceptos y herramientas podemos iniciar el estudio de los DSP's.</p> <p>En un tercer bloque nos plantearemos el problema del acondicionamiento de la señal de salida, por ejemplo, para sistemas que contengan actuadores. También se hace un estudio de las interferencias entre sistemas electrónicos (minimización de interferencias, etc).</p>

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):			
		Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
		Presenciales	
	Clases de teoría	31,5	0,0
	Clases de problemas	0,0	0,0
	Clases prácticas	22,5	0,0
	Actividades académicas dirigidas	13,5	0,0
	Exámenes	13,5	0,0
		No presenciales	
	Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,80)	56,7	0,0
	Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00)	22,5	0,0
	Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	1,8	0,0
	Total:	162,0	0,0
Trabajo total del estudiante: 144,1 horas.			
Horas presenciales:	67,5	Horas no presenciales:	81,0
		Exámenes:	13,5

6. Técnicas docentes.
6.1. Técnicas docentes utilizadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de teoría <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de problemas <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones prácticas en laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios, exposiciones y debates <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo en grupos reducidos <input checked="" type="checkbox"/> Resolución y entrega de problemas/prácticas <input checked="" type="checkbox"/> Realización de pruebas parciales evaluables <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar
6.2. Desarrollo y justificación:

<i>Clases teóricas y de problemas de aula</i>
<p>Las 31,5h de clase de teoría se impartirán combinando clases magistrales y problemas al total de alumnos del grupo de teoría. Durante estas sesiones el alumno adquirirá los conceptos teóricos, apoyados con ejemplos y ejercicios aclaratorios, que le capacitarán para alcanzar las competencias específicas cognitivas establecidas en esta guía.</p> <p>Para el desarrollo de las clases se utilizarán transparencias, apoyadas con el uso de la pizarra cuando sea necesario</p>
<i>Clases de Laboratorio</i>
<p>Las 22,5h de clases prácticas tienen como objetivo el permitir que el alumno adquiriera las competencias específicas procedimentales establecidas en esta guía, así como la mayoría de las competencias transversales.</p> <p>Concretamente, dichas prácticas versarán básicamente sobre los contenidos teóricos de la asignatura, sirviendo así de refuerzo a los conocimientos adquiridos en teoría. Para su desarrollo el alumno realizará tanto simulaciones en el ordenador (utilizando herramientas útiles de simulación y diseño como PSPICE, MATLAB, ...) como montajes en bancos de pruebas (de circuitos electrónicos). El alumno aprenderá también a manejar instrumental de calibración y medida de parámetros básicos en sistemas de adquisición y distribución de señales. Es importante resaltar que las prácticas de laboratorio brindan una magnífica oportunidad para familiarizarse con las herramientas de medida de variables, análisis y diseño de las distintas partes que componen un SADS.</p>
<i>Tutorías especializadas colectivas</i>
<p>Las 4 horas asignadas a esta actividad se repartirán en distintas sesiones a celebrar durante el transcurso del cuatrimestre, especialmente antes de los exámenes parciales y del final. Se dedicarán a la resolución y aclaración de las dudas que presente el alumnado sobre los conceptos impartidos. En estas sesiones se incita a los alumnos a su interacción para que se discutan las dudas en equipo, y se adopten decisiones en base al estudio realizado.</p>
<i>Clases de Problemas de Exámenes</i>
<p>Las 6 horas asignadas a esta actividad se repartirán en distintas sesiones a celebrar durante el transcurso del cuatrimestre (especialmente antes de los exámenes) y se dedicarán a la resolución de problemas de exámenes de años anteriores. Estos problemas recogen los conceptos básicos trabajados de cada tema y tienen un nivel de dificultad similar al exigido en las pruebas escritas de evaluación. En estas sesiones se promueve la adquisición por parte del alumno de algunas de las competencias genéricas establecidas, ya que se propone la resolución de problemas de carácter integral que exige al alumno la capacidad de análisis y síntesis para enlazar los contenidos procedentes de distintas partes de la asignatura. Además, se incita a los alumnos a su interacción para que se discuta el problema en equipo, y se adopten decisiones en base al estudio realizado.</p>
<i>Realización de Pruebas de Autoevaluación</i>
<p>El alumno dispondrá de 1,8 horas para realizar una prueba de autoevaluación antes de la realización del examen final. Esta sesión promueve el aprendizaje autónomo ya que permiten al alumno comprobar su nivel de conocimiento y corregir aquellos aspectos que necesiten de mejora.</p>

7. Bloques temáticos:
<ul style="list-style-type: none"> • CANALES DE TRANSMISIÓN DE SEÑALES. • SISTEMAS DE MODULACIÓN CONTINUA: MODULACIÓN LINEAL. • SISTEMAS DE MODULACIÓN CONTINUA: MODULACIÓN ANGULAR. • MUESTREO Y MODULACIÓN POR PULSOS ANALÓGICOS. • MODULACIÓN POR CODIFICACIÓN DE PULSOS (PCM). • TRANSMISIÓN DE SEÑALES BANDA-BASE. • TRANSMISIÓN DIGITAL DE DATOS SOBRE UN CANAL PASO DE BANDA. • ANÁLISIS DE SEÑALES DISCRETAS. • PROCESADORES DE LA SEÑAL DIGITAL (DSP'S).

- LA ETAPA DE SALIDA EN LA DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES.
- INTERFERENCIAS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS.

8. Temario desarrollado:

Tema 1.- CANALES DE TRANSMISIÓN DE SEÑALES.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Canales más importantes (características).
- 1.3 Transmisión de señales por cable:
 - Modelo con parámetros distribuidos.
 - Cálculo de la tensión e intensidad en el cable.
 - Reflexión en una carga.
 - Comparativa entre el cable coaxial y el par trenzado.
- 1.4 Resumen.

Tema 2- SISTEMAS DE MODULACIÓN CONTINUA: MODULACIÓN LINEAL.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Modulación.
- 2.3 Señales AM. Definición generación y demodulación.
- 2.4 Señales DSBSC. Definición generación y demodulación.
- 2.5 Señales SSB. Definición generación y demodulación.
- 2.6 Señales VSB. Definición generación y demodulación.
- 2.7 Discusión y comparación de los diversos sistemas de modulación.
- 2.8 Traslación en frecuencia y multiplexado por división en frecuencia.

Tema 3.- SISTEMAS DE MODULACIÓN CONTINUA: MODULACIÓN ANGULAR.

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Definiciones básicas: modulación en fase (PM) y modulación en frecuencia (FM).
- 3.3 Modulación en frecuencia de un sólo tono.
- 3.4 FM de banda estrecha.
- 3.5 FM de banda ancha.
- 3.6 Ancho de banda de transmisión de señales FM.
- 3.7 Generación de señales FM.
- 3.8 Demodulación de señales FM.

Tema 4.- MUESTREO Y MODULACIÓN POR PULSOS ANALÓGICOS.

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Teorema del Muestreo, señales LP y BP.
- 4.3 Tipos diferentes de muestreo
- 4.4 Reconstrucción del mensaje a partir de sus muestras. Filtrado y extrapolación.
- 4.5 Multiplexado en el tiempo de señales.
- 4.6 Modulación por amplitud de pulsos.
- 4.7 Modulación por duración y posición de pulsos.

Tema 5.- MODULACIÓN POR CODIFICACIÓN DE PULSOS (PCM).

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Elementos del sistema PCM.
- 5.3 Modulación por codificación de pulsos diferenciales (DPCM)
- 5.4 Modulación d.
- 5.5 Multiplexado digital.

Tema 6.- TRANSMISIÓN DE SEÑALES BANDA-BASE.

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Elementos de un sistema de transmisión banda-base PAM.
- 6.3 Transmisión óptima y filtros de recepción.
- 6.4 Codificación correlativa.
- 6.5 Ecuilización adaptativa.

Tema 7.- TRANSMISIÓN DIGITAL DE DATOS SOBRE UN CANAL PASO DE BANDA.

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Elementos de un sistema de transmisión PAM paso de banda

7.3 Sistemas FSK, ASK y PSK.

Tema 8.- ANÁLISIS DE SEÑALES DISCRETAS.

- 8.1 Transformada discreta de Fourier.
- 8.2 Transformada inversa discreta de Fourier.
- 8.3 Relación entre las transformadas de Fourier discreta y continua.
- 8.4 Propiedades de la transformada de Fourier discreta.
- 8.5 Transformada rápida de Fourier (FFT).
- 8.6 Transformada Z (definición, propiedades y análisis de sistemas lineales).
- 8.7 Introducción a la síntesis de filtros digitales.

Tema 9.- PROCESADORES DE LA SEÑAL DIGITAL (DSP'S).

- 9.1 ¿Qué es un DSP?. Ventajas de los DSP'S.
- 9.2 Arquitectura y componentes de un DSP.
- 9.3 Programación de los DSP'S.
- 9.4 Aplicaciones de los DSP'S.

Tema 10- LA ETAPA DE SALIDA EN LA DISTRIBUCIÓN DE SEÑALES.

- 10.1 Circuitos periféricos de salida y circuitos de potencia.
- 10.2 Amplificadores e interruptores de potencia.
- 10.3 Activación de lámparas y LED.
- 10.4 Accionamiento de relés y solenoides.
- 10.5 Accionamiento de motores.

Tema 11.- INTERFERENCIAS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS.

- 11.1 Introducción.
- 11.2 Fuentes de interferencias.
- 11.3 Acoplamientos de fuentes de interferencias.
- 11.4 Minimización de fuentes de interferencias.
- 11.5 Cableado y apantallado.

9. Bibliografía.
9.1. Bibliografía general:
<p>Ramón Pallás Areny: "Adquisición y Distribución de Señales". Marcombo, 1993.</p> <p>·Haykin, S.: "Sistemas de comunicación". Ed. Interamericana, 2ª edición, 1985</p> <p>·Oppenheim/Willsky/Nawab: "Señales y Sistemas". Prentice Hall, 1997.</p> <p>·Miguel A. Pérez García : "Instrumentación Electrónica". Thomson, 2003</p> <p>·Tomasi, W.: " Sistemas de Comunicaciones Electrónicos". Ed. Prentice Hall, 4ª Edición, 2003.</p> <p>·Latí, B.P.: "Introducción a la teoría y sistemas de comunicación". Ed. Limusa, 1976.</p> <p>·Ramón Pallás Areny: "Sensores y Acondicionadores de la Señal". Marcombo, 1994.</p> <p>·Ramón Pallás Areny: "Instrumentación Electrónica Básica". Marcombo, 1988.</p> <p>·Stallings, W.: "Comunicaciones y Redes de Computadores". Ed. Prentice Hall, 6ª Edición, 2000.</p>
9.2. Bibliografía específica:
<p>Proakis/Manolakis: "Tratamiento digital de Señales". Prentice Hall, 1997.</p> <p>·Mandado E., Mariño P., Lago A.: " Instrumentación Electrónica". Marcombo, 1995.</p> <p>·Texas Instruments: DSP Teaching Kit, 1997.</p> <p>·Gregg: "Analog and Digital Communication". Wiley, 1977.</p> <p>·Taub & Schilling: "Principies of Communication Systems". McGraw-Hill, 1986.</p> <p>·Haykin, S.: "An Introduction to Analog and Digital Communications". Wiley, 1989.</p> <p>·Haykin, S.: "Digital Communications". Wiley, 1988.</p> <p>·García Teodoro: "Transmisión de Datos y Redes de Computadores". Universidad de Granada, Pearson Prentice Hall, 2003.</p> <p>·Faundez Fanui, M.: "Sistemas de Comunicaciones". Ed. Marcombo, 2001.</p>

10. Técnicas de evaluación.
10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Examen teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso <input type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas <input checked="" type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos <input checked="" type="checkbox"/> Examen práctico en aula de informática <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar
10.2. Criterios de evaluación y calificación:
<p>Para aprobar la asignatura será necesario tener superadas las dos partes, Teoría y Prácticas de laboratorio:</p> <p>- Teoría (70% de la nota final):</p> <p>Para la evaluación de las clases de teoría, el alumno deberá superar exámenes parciales y pequeñas pruebas (ejercicios) que se realizarán durante el cuatrimestre. Estos parciales y pruebas podrán ser eliminatorios en cuanto al temario que abordan. Así un alumno que obtenga buenas calificaciones en todos estos parciales y pruebas superará la parte teórica de la asignatura sin necesidad de recurrir al examen final de febrero. En caso contrario, el alumno tendrá que presentarse a la convocatoria de febrero para examinarse del contenido teórico que el profesor estime oportuno. En caso de no superar este examen final de febrero, el alumno tendrá que acudir a la convocatoria de septiembre y examinarse de todo el temario de la asignatura.</p> <p>La calificación final de teoría se obtendrá tanto de las calificaciones obtenidas en los parciales, como del resultado de la entrega de ejercicios, trabajos, asistencia, etc. En caso de que el alumno acuda a un examen final con todo el temario de la asignatura, la nota de este examen establecerá la calificación final de teoría.</p>

- Prácticas de laboratorio(30% de la nota final):

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. Se realizará durante el cuatrimestre un examen práctico que deberá ser aprobado para poder superar la parte práctica de la asignatura. En caso contrario, el alumno tendrá que presentarse a un examen final de prácticas en septiembre.

Para la calificación final de las prácticas, además de las calificaciones obtenidas en los exámenes prácticos, y las de las memorias que se soliciten, se tendrá muy en cuenta la actitud y el rendimiento del alumno en clase. Una valoración negativa en actitud y rendimiento podría llevar por sí sola a la no superación de la parte práctica de la asignatura.

De esta forma:

$$\text{Calificación final} = 0,7 \times \text{Nota Teoría} + 0,3 \times \text{Nota Práctica (laboratorio)}$$

En todos los casos (teoría y prácticas), se elaborarán mecanismos personalizados y especiales de seguimiento y evaluación para alumnos con necesidades especiales, con contratos laborales, etc (casos recogidos en el artículo nº 8 de la Normativa de Evaluación de la Univ. de Huelva). que impidan su asistencia normal a clase. Estos alumnos deberán contactar con el profesor de la asignatura al principio del cuatrimestre para establecer el plan de seguimiento y evaluación.

11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	4,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 1
2ª	2,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 2
3ª	2,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 2
4ª	2,0	0,0	1,5	Seminario	2,0	0,0	Tema 3
5ª	2,0	0,0	1,5	Tutorías esp. + Prob. exámenes	2,5	0,0	Tema 3
6ª	2,0	0,0	1,5	Examen autoevaluación	0,0	2,0	Tema 4
7ª	2,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 5
8ª	2,0	0,0	1,5	Examen prácticas	0,0	1,5	Tema 6
9ª	1,5	0,0	1,5	Tutorías esp. + Prob. exámenes.	2,5	0,0	Tema 7
10ª	2,0	0,0	1,5	Examen autoevaluación.	0,0	2,0	Tema 8
11ª	2,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 8
12ª	2,0	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 8
13ª	1,5	0,0	1,5		0,0	0,0	Tema 9
14ª	2,5	0,0	1,5	Seminario	1,5	0,0	Tema 10
15ª	2,0	0,0	1,5	Tut. esp. + Exam. autoev.+ Exam. prácticas	5,0	3,5	Tema 11
Periodo de exámenes						4,5	
Totales	31,5	0,0	22,5		13,5	13,5	

11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
10ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Periodo de exámenes						0,0	
Totales	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	

12. Mecanismos de control y seguimiento:

Establecidas por la Universidad