



- 1. Código:** 14184 **Nombre:** Sonido, Óptica y Movimiento
- 2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Formación Básica
- Titulación:** 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia
- Módulo:** 1-Formación Básica **Materia:** 4-Física y Electrónica
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Page Del Pozo, Alvaro Felipe
- Departamento:** FÍSICA APLICADA

4. Bibliografía

Mecánica vectorial para ingenieros Dinámica	Beer, Ferdinand P
Sound	K. Forinash, W Christian
Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1, Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica	Tipler, Paul Allen
Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2, Electricidad y magnetismo, luz, física moderna : mecánica cuántica, relatividad y estructura de la materia	Tipler, Paul Allen
Física para videojuegos	Erleben, Kenny - Sparring, Jon - Henriksen, Knud - Dohmann, Henrik
Physics for game developers	Bourg, David M

5. Descripción general de la asignatura

Esta asignatura es continuación de la asignatura de Física y en ella se va a profundizar en aspectos de la mecánica necesarios para comprender las bases de algunas técnicas utilizadas en multimedia, como son los sistemas de captura y representación de movimientos , los motores de física de los sistemas de animación y las bases de la acústica y la iluminación aplicadas a las tecnologías multimedia , así como las comunicaciones ópticas.

La primera parte se dedicará a ampliar los conocimientos de mecánica explicado en el curso anterior , estudiando el movimiento 3D. Se analizarán las formas de representarlo y los fundamentos de las principales técnicas de captura y representación de movimientos a partir de videoanálisis, marcadores de realidad aumentada, video fotogrametría y sistemas inerciales.

Posteriormente se analizarán las bases de la dinámica de sistemas, con aplicaciones al estudio de colisiones y explosiones y al movimiento de cuerpos rígidos.

En la siguiente parte se estudiarán las principales características de las ondas para aplicarlas, a la acústica , iluminación, comunicaciones ópticas y a la descripción de los sistemas ópticos de las cámaras.

Por este motivo , la asignatura se ha organizado en las siguientes partes:

- Cinematica 3D
- Dinámica 3D
- Ondas
- Sonido
- Óptica, iluminación

6. Conocimientos recomendados

- (14178) Matemáticas
- (14183) Física
- (14185) Electrónica

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

FB6(ES) Utilizar herramientas básicas de la física para resolver los problemas que puedan plantearse en la Tecnología Digital y Multimedia, aplicando conocimientos de sonido, óptica, mecánica, cinematografía y electromagnetismo

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Competencias transversales

(01) Comprensión e integración

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Desarrollo de ejercicios las clases prácticas
- Descripción detallada de las actividades

En las clases de laboratorio, prácticas informáticas y prácticas de aula se plantearán ejercicios de síntesis de conocimientos para favorecer la integración de conocimientos



7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

- Criterios de evaluación

A partir de las actividades asociadas en Lessons y del proceso de evaluación continua.

8. Unidades didácticas

1. Cinemática del sólido
 1. Posiciones en el espacio. Composición de movimientos
 2. Cinemática de sólidos
 3. Técnicas de captura de movimientos
2. Dinámica del sólido
 1. Dinámica de cuerpos 2D
 2. Dinámica de cuerpos 3D
3. Ondas
 1. Movimiento ondulatorio. Reflexión y refracción
 2. Interferencias, ondas estacionarias, difracción
4. Sonido
 1. Ondas sonoras. Acústica física
 2. Acústica de recintos. Percepción
5. Óptica
 1. Propiedades de la luz
 2. Aplicaciones ópticas

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	6,00	--	2,00	2,00	--	2,00	2,00	14,00	20,00	34,00
2	6,00	--	2,00	2,00	--	2,00	2,00	14,00	20,00	34,00
3	6,00	--	2,00	2,00	--	2,00	2,00	14,00	20,00	34,00
4	6,00	--	2,00	2,00	--	2,00	2,00	14,00	20,00	34,00
5	6,00	--	2,00	2,00	--	2,00	2,00	14,00	20,00	34,00
TOTAL HORAS	30,00	--	10,00	10,00	--	10,00	10,00	70,00	100,00	170,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

Nº Actos **Peso (%)**

(03) Pruebas objetivas (tipo test)

10 100

Se seguirá un sistema de evaluación continua, que se apoyará en pruebas objetivas (10) distribuidas a lo largo del curso, de manera que se pueda seguir el progreso de los estudiantes y que evaluarán las actividades realizadas en las clases teóricas y prácticas.

Se aprobará por el sistema de evaluación continua si la nota promedio de los tests es igual o superior a 5 puntos.

Los alumnos que no superen la asignatura por esta evaluación continua, podrán realizar un examen de recuperación final.

Este examen incluirá toda la materia de la asignatura.

Los estudiantes con dispensa de asistencia seguirán el mismo proceso de evaluación, estableciéndose, en su caso, los procedimientos correspondientes para realizar las pruebas tipo test a lo largo del curso

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	40	
Práctica Laboratorio	20	
Práctica Informática	20	





11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Práctica Campo	0	





- 1. Código:** 14185 **Nombre:** Electrónica
- 2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Formación Básica
- Titulación:** 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia
- Módulo:** 1-Formación Básica **Materia:** 4-Física y Electrónica
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Lidon Roger, Jose-Vicente
- Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

4. Bibliografía

Electronic devices and circuit theory	Boylestad, Robert L - Nashelsky, Louis
Principios de electrónica	Malvino, Albert Paul
Diseño digital : principios y prácticas	Wakerly, John F

5. Descripción general de la asignatura

En esta asignatura se estudiarán las bases necesarias para entender, analizar y diseñar los principales sistemas electrónicos básicos. Se darán las bases para construir un sistema complejo usando circuitos básicos. Se estudiarán las bases del diseño modular.

En el primer bloque de la asignatura se estudiarán las bases de los sistemas analógicos, empezando por los elementos pasivos. También se estudiarán las leyes y herramientas básicas para el análisis de circuitos pasivos en los regímenes continuo, sinusoidal, transitorio y permanente. Será la continuación de lo estudiado en la asignatura de física.

Una vez estudiados los dispositivos pasivos y sus aplicaciones, se introducirán los principales dispositivos activos, como pueden ser los diodos, los BJT y los MOSFET.

Se estudiarán amplificadores de BF monoetapa y se estudiarán los conceptos de impedancia de entrada y de salida de un circuito.

Una vez estudiados los principios circuitos con dispositivos discretos, se empezarán a usar Circuitos integrados centrándose en el amplificador operacional y sus circuitos básicos de aplicación, tanto lineales como no lineales.

Estos conceptos sirven de base a la asignatura de Interacción, Sensores y Transductores se impartirá en el 5º cuatrimestre .

Otra parte fundamental de la asignatura es la de electrónica digital, se estudiarán los fundamentos de los principales sistemas digitales empezando por los circuitos combinatoriales y secuenciales básicos (contadores, registros de desplazamiento e introducción a las máquinas de estado).

Dentro del bloque de electrónica digital se estudiarán los conceptos de niveles lógicos, familias lógicas digitales integradas, la Interconexión de familias lógicas y la lógica cableada.

También se estudiará el concepto de HDL (Lenguaje Descripción del Hardware) usándose el lenguaje Verilog bajo el programa Quartus II.

El bloque dedicado a los sistemas digitales servirán de base a la asignatura de Sistemas Embebidos del 4º cuatrimestre.

6. Conocimientos recomendados

- (14178) Matemáticas
- (14181) Computadores y Sistemas Operativos
- (14183) Física

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

FB7(ES) Aplicar los fundamentos de la electrónica analógica y digital, los dispositivos electrónicos y la teoría de circuitos para la resolución de problemas propios de la Tecnología Digital y Multimedia.

CG2(GE) Evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones de tecnología digital y multimedia.

Competencias transversales

(02) Aplicación y pensamiento práctico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Se propondrán diversos diseños para que los alumnos resuelvan distintas situaciones aplicando conocimientos de varias unidades temáticas.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 14/07/2020	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUFTWPCQD6	https://sede.upv.es/eVerificador		



7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

- Descripción detallada de las actividades

Se harán diseños, o bien simulados o con montajes para resolver diversos retos, como puedes ser:

Encender la iluminación cuando la luz ambiente sea escasa y estemos en horario nocturno.

Activar un sistema de alarma por detección de humo.

Activar el sistema de refrigeración al detectarse un aumento de la temperatura.

Diseñar un sistema de iluminación eficiente usando LED's.

Diseñar un sistema de juego de luces.

- Criterios de evaluación

Estos diseños se probaran en el laboratorio durante las prácticas y los profesores lo evaluarán.

Parte de la nota de las prácticas serán de estos diseños.

(12) Planificación y gestión del tiempo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

En esta asignatura hay muchas pruebas y entregas de ejercicios. La entrega en plazo contará positivamente.

- Descripción detallada de las actividades

Cada tema llevará asociada la entrega de una tarea. Cada práctica llevará asociada una tarea y un examen tipo test.

- Criterios de evaluación

Al final del curso, se evaluará el porcentaje de tareas y exámenes que se han entregado completas, correctas y en el plazo estipulado.

8. Unidades didácticas

1. Teoría de circuitos. Leyes fundamentales.

1. Introducción.

2. Leyes fundamentales.

3. Práctica: Introducción al CAD electrónico. (Cadence. (Capture y Pspice))

4. Práctica: Introducción al CAD electrónico. (Multisim, TinkerCAD)

2. Dispositivos pasivos.

1. Resistores lineales y no lineales.

2. Condensadores e inductores.

3. Práctica: Manejo instrumentación electrónica del laboratorio.

4. Práctica: Montaje circuitos con resistores lineales y no lineales.

5. Práctica: Circuitos RC, RL y RLC. Filtros.

3. Dispositivos activos.

1. Diodos rectificadores.

2. Otros tipos de diodos.

3. Transistores Bipolares de Unión (BJT).

4. Transistores de efecto de campo (MOSFET).

5. Práctica: Circuitos con diodos rectificadores y diodos Zener.

6. Práctica: Circuitos con BJT. Conmutación y amplificación monoetapa.

7. Práctica: Circuitos con MOSFET. Conmutación.

4. Electrónica Analógica Integrada.

1. Amplificador operacional (A.O.)

2. Aplicaciones con circuitos integrados analógicos.

3. Práctica: El A.O. como amplificador inversor y no inversor. Amplificadores integrados de sonido.

5. Sistemas digitales

1. Álgebra de Boole. Circuitos Lógicos. Introducción a Verilog.

2. Subsistemas combinacionales.

3. Máquinas de estados finitos.

4. Subsistemas secuenciales.

5. Familias lógicas integradas.

6. Práctica: Introducción al CAD electrónico. (Quartus - Verilog)

7. Práctica: El entrenador Lógico. Montajes C.I. puertas básicas y circuitos MSI.

8. Práctica: Jerarquías en Quartus.

9. Práctica: Subsistemas combinacionales en Quartus.

10. Práctica: Subsistemas secuenciales en Quartus.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	4,00	--	--	4,00	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00





9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
2	4,00	--	--	4,00	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00
3	8,00	--	--	8,00	--	--	1,00	17,00	24,00	41,00
4	4,00	--	--	4,00	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00
5	10,00	--	--	10,00	--	--	2,00	22,00	30,00	52,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	6,00	66,00	90,00	156,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	25
(11) Observación	15	15
(05) Trabajo académico	1	20
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	30	40

Se trata de una asignatura de introducción a los fundamentos de la electrónica analógica y digital requeridos para avanzar en el resto de las materias que las necesitan, principalmente Interfaces, Sensores e Interacción.

El grueso de la evaluación se centrará en pruebas escritas (resolución de problemas principalmente) y de tipo test en los que los alumnos demuestren que han adquirido las competencias de la asignatura, junto la evaluación de las prácticas sobre el montaje de circuitos, tanto físicos en el laboratorio como virtuales a través de aplicaciones informáticas.

Se incorporará el desarrollo de un pequeño diseño y un seguimiento durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio e informáticas con la entrega de cálculos previos.

Evaluación de teoría (50 %):

Un test por cada tema (total 15 test) 25%.

Prueba escrita de respuesta abierta (25%) en las fechas establecidas por la ERT.

Recuperación del examen de respuesta abierta (25 %) en las fechas establecidas por la ERT.

Evaluación de las prácticas (50 %):

Un test por cada práctica (total 15 test) 15%.

Evaluación de la memoria de los resultados 15 %. La evaluación se podrá hacer durante la ejecución de la práctica mediante la simple observación del profesor.

Proyecto final de prácticas 20 %. Este proyecto puede ser o bien simulado o bien realizado por un montaje real.

No se contempla una evaluación distinta para los alumnos con dispensa de asistencia.





- 1. Còdigo:** 14193 **Nombre:** Talleres y Seminarios de Tecnologías Emergentes I
- 2. Crèdits:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Pràcticas:** 3,00 **Caràcter:** Obligatorio
Titulació: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia
Mòdul: 2-Formación Complementaria **Materia:** 7-Talleres y Seminarios de Tecnologías Emergentes
Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Morro Ros, José Vicente
Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

Linux Administration: A Beginner's Guide, Eighth Edition, 8th Edition Soyinka, Wale
Linux bible [electronic resource] Negus, Chris - Bresnahan, Christine

5. Descripción general de la asignatura

Esta asignatura de 4º cuatrimestre se organiza en torno a cinco seminarios y talleres de 1,2 ECTS en tecnologías actuales y emergentes demandas por el mercado. Existe una asignatura equivalente en 6º cuatrimestre en la que se abordan contenidos tecnológicos más profundos y en la que se contará con la participación de profesionales en activo. Los contenidos de los talleres son propuestos y evaluados año a año para permitir una adaptación rápida a las necesidades de un sector tan dinámico. Los talleres y seminarios se organizan en bloques de 3 semanas con una modalidad mixta entre teoría de aula y prácticas.

6. Conocimientos recomendados

- (14180) Programación
- (14181) Computadores y Sistemas Operativos
- (14182) Arquitecturas de Redes
- (14203) Narrativa y Lenguaje Audiovisual
- (14208) Sistemas embebidos
- (14211) Tecnologías Web

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

- CG2(GE) Evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones de tecnología digital y multimedia.
- CG5(GE) Manejar cualquier fuente de información relacionada con la tecnología digital y multimedia, incluyendo bibliografía y materiales en línea en forma de texto, imagen, sonido o vídeo, así como aplicar mecanismos de vigilancia tecnológica.
- CG4(GE) Detectar las posibilidades de aplicación de los productos y servicios de tecnología digital y multimedia a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, de forma que sirvan tanto a la Responsabilidad Corporativa de las Organizaciones, como a la sociedad en su conjunto, basándose en principios deontológicos y éticos.

Competencias transversales

- (07) Responsabilidad ética, medioambiental y profesional
 - Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
A lo largo de los talleres los alumnos van a ver distintos perfiles profesionales a los que van a poder acceder, ampliando la responsabilidad profesional y defensa de la profesión con una vertiente ética. En algunos talleres podrán trabajarse a su vez la responsabilidad medioambiental (materiales y contaminación) y ética (uso de tecnologías en la ayuda a personas con capacidades restringidas).
 - Descripción detallada de las actividades
-En el taller de IMPRESIÓN 3D deberán evaluar y tratar la importancia de los materiales empleados, evaluando su impacto medioambiental.
-En el taller de REALIDAD VIRTUAL tratarán el uso de estas tecnologías en tratamientos de personas con trastorno del espectro autista y en aulas multisensoriales.
 - Criterios de evaluación
-En el taller de IMPRESIÓN 3D se incluirá el apartado medioambiental en la evaluación del taller.
-En el taller de REALIDAD VIRTUAL se les pedirá que investiguen al respecto y se comente en las sesiones prácticas, tomando nota la profesora sobre el grado de estudio y presentación a la clase de cada grupo.

(08) Comunicación efectiva

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 14/07/2020	1 / 2	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUY8TEOQZP	https://sede.upv.es/eVerificador		



7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Hay un taller específico EFFECTIVE COMMUNICATION IN ENGLISH.
- Descripción detallada de las actividades
Los alumnos trabajarán habilidades escritas y habladas (en inglés) a través de diversas actividades que simulen entornos profesionales futuros.
- Criterios de evaluación
Evaluación mediante una rúbrica de 4 niveles considerando: expresión oral, expresión corporal, y capacidad de debate con el grupo y profesores.

8. Unidades didácticas

1. Sistemas de Control de Versiones: GIT y GITHUB.
2. Realidad Virtual.
3. Effective Communication in English.
4. Introducción a Linux.
5. Taller de Impresión 3D.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	6,00	--	6,00	0,00	--	--	--	12,00	20,00	32,00
2	6,00	--	0,00	6,00	--	--	0,00	12,00	20,00	32,00
3	6,00	--	0,00	6,00	--	--	0,00	12,00	20,00	32,00
4	6,00	--	0,00	6,00	--	--	1,00	13,00	20,00	33,00
5	6,00	--	0,00	6,00	--	--	1,00	13,00	20,00	33,00
TOTAL HORAS	30,00	--	6,00	24,00	--	--	2,00	62,00	100,00	162,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	8,5
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	3	8,5
(11) Observación	4	18
(09) Proyecto	2	23
(10) Caso	2	16
(05) Trabajo académico	5	26

Recuperaciones: En caso de que la nota obtenida en alguno de los talleres sea inferior a 5 se habilitará una segunda prueba consensuada con los profesores de la parte de teoría y/o prácticas que se considere. Estas recuperaciones podrán realizarse dentro del periodo habilitado por la ERT.

Alumnos con dispensa: Los alumnos con dispensa seguirán la misma metodología de evaluación.

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	100	
Teoría Seminario	100	
Práctica Aula	50	En caso de una ausencia superior no justificada se solicitará la calificación de no presentado.
Práctica Laboratorio	50	En caso de una ausencia superior no justificada se solicitará la calificación de no presentado.
Práctica Informática	50	En caso de una ausencia superior no justificada se solicitará la calificación de no presentado.
Práctica Campo	0	





1. Código: 14198 **Nombre:** Señales y Sistemas Audiovisuales

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica **Materia:** 9-Tratamiento Digital de Señal Multimedia

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Bosch Roig, Ignacio
Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

Señales y sistemas : teoría y problemas

Señales y sistemas continuos y discretos

Tratamiento digital de la señal : teoría y aplicaciones

Tratamiento digital de señales

Tratamiento de señales en tiempo discreto

Bosch Roig, Ignacio - Gosálbez Castillo, Jorge -
Miralles Ricós, Ramón - Vergara Domínguez, Luis
Soliman, Samir S - Srinath, Mandyam D

Albiol Colomer, Antonio - Prades Nebot, Josep -
Naranjo Ornedo, Valery - Universidad Politécnica
de Valencia Departamento de Comunicaciones
Proakis, John G - Manolakis, Dimitris G
Oppenheim, Alan V - Schafer, Ronald W - Buck,
John R

5. Descripción general de la asignatura

La asignatura presenta la teoría básica de señales y sistemas en el dominio tiempo continuo/discreto y dominios transformados de Fourier, necesarios para el modelado señales y sistemas audiovisuales. Centrándose en las técnicas de muestreo, filtrado digital y análisis espectral de señales discretas, tanto para señales deterministas como para procesos estocásticos. En paralelo se trabajan ejemplos prácticos de uso real de las diferentes técnicas de procesado en señales digitales multimedia.

Los conceptos presentados son fundamentales en el desarrollo de gran parte de las asignaturas que posteriormente se cursan en la titulación, en especial de aquellas relacionadas con el ámbito del análisis y tratamiento de señales. Desde esa perspectiva podemos considerar la asignatura como una transición entre las herramientas puramente matemáticas y su orientación hacia el ámbito específico de la Tecnología Digital y Multimedia. En definitiva, los conceptos presentados constituyen un elemento esencial en la formación básica de la titulación.

6. Conocimientos recomendados

(14178) Matemáticas

(14179) Sociedad Digital

(14180) Programación

(14184) Sonido, Óptica y Movimiento

Será necesario que el alumno tenga soltura en conceptos matemáticos básicos como trabajar con números y funciones complejas (cálculo del módulo y fase), derivación e integración, dibujo de funciones, representación polar y cartesiana. Así como conceptos asociados a Estadística como el concepto de probabilidad, variable aleatoria, distribuciones de probabilidad, varianza, etc...

Paralelamente es conveniente una formación básica en técnicas de programación necesarias para la realización de las prácticas.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

FE04(ES) Contrastar los sistemas de digitalización y procesado de señales en su aplicación para la Tecnología Digital y Multimedia

CG5(GE) Manejar cualquier fuente de información relacionada con la tecnología digital y multimedia, incluyendo bibliografía y materiales en línea en forma de texto, imagen, sonido o vídeo, así como aplicar mecanismos de vigilancia tecnológica.

Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Se incorporará a las actividades habituales de la asignatura, las actividades específicas relativas a la competencia transversal CT3 de resolución de problemas, de forma integrada y siguiendo las directrices que el ICE pone a nuestra disposición para trabajar los resultados de aprendizaje relativos al nivel de grado.

- Descripción detallada de las actividades

Concretamente en la competencia CT3 de resolución de problemas, se ha preparado una rúbrica con tres niveles y





7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

cuatro resultados de aprendizaje.

- Criterios de evaluación

Se evaluará la competencia transversal CT3 de resolución de problemas, de acuerdo con las directrices del ICE disgregando ésta de la evaluación de la asignatura. Evaluando cada uno de los resultados de aprendizaje seleccionados en la rúbrica de evaluación en las tres pruebas parciales de la asignatura

8. Unidades didácticas

1. Señales y Sistemas en el dominio tiempo continuo/discreto
 1. Señales de tiempo continuo y tiempo discreto
 2. Sistemas discretos: $h(n)$, convolución
2. Señales y Sistemas en dominios transformados de Fourier
 1. Transformada de Fourier de señales continuas y discretas
 2. Transformadas de señales/secuencias básicas
 3. Respuesta en frecuencia de sistemas discretos. Transformada Z
3. Muestreo y cuantificación de señales continuas
 1. Muestreo y reconstrucción
 2. Cambio de la frecuencia de muestreo: Interpolación y diezmado
 3. Cuantificación
4. Filtrado Digital
 1. Filtros Ideales
 2. Diseño de Filtros FIR/IIR
 3. Filtros avanzados
5. Análisis Espectral
 1. Señales deterministas periódicas, enventanado.
 2. Señales aleatorias estacionarias: DEP y estimadores espectrales
 3. Análisis Tiempo-Frecuencia

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	8,00	--	--	8,00	--	--	2,00	18,00	24,00	42,00
2	6,00	--	--	6,00	--	--	2,00	14,00	18,00	32,00
3	6,00	--	--	6,00	--	--	2,00	14,00	18,00	32,00
4	4,00	--	--	4,00	--	--	2,00	10,00	12,00	22,00
5	6,00	--	--	6,00	--	--	2,00	14,00	18,00	32,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	10,00	70,00	90,00	160,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

(05) Trabajo académico

(02) Prueba escrita de respuesta abierta

Nº Actos

Peso (%)

7 45

2 55

La evaluación de la asignatura consistirá en:

Teoría: (55%)

1º Parcial - 25% Temas 1 y 2

2º Parcial - 30% Temas 3, 4 y 5

Prácticas (45%)

7 memorias de prácticas

Deberá superarse independientemente la parte de teoría (2 pruebas escritas de respuesta abierta (55%)) de la parte de prácticas (7 trabajos académicos (45%))

En el caso de no superar la asignatura mediante los diferentes actos de evaluación, se propondrá un acto de recuperación de





10. Evaluación

la parte teórica de la asignatura con un examen final. Las prácticas no se recuperan ya que la asistencia y entrega de memorias es obligatoria en las fechas previstas a lo largo del curso.

Para el alumnado con dispensa de asistencia, la evaluación se realizará exactamente igual, dispensando al alumno de la asistencia obligatoria a las prácticas.

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	70	Recomendable asistencia para la evaluación continua
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	20	Con control de asistencia oficial dada la relevancia de la actividad y su carácter de asistencia obligatoria. El incumplimiento del porcentaje de ausencia máxima implicará la calificación de No Presentado en la asignatura.
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	





1. Código: 14199 **Nombre:** Comunicación de Datos

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica **Materia:** 9-Tratamiento Digital de Señal Multimedia

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Piñero Sipán, María Gemma
Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

Communication systems	Haykin, Simon S. (1931-)
Digital communication systems.	Haykin, Simon S. (1931-)
Introduction to Digital Communication Systems	Wesolowski, Krzysztof
Digital Communication Systems Engineering with Software-Defined Radio	Di Pu - Alexander M. Wyglinski

5. Descripción general de la asignatura

Esta asignatura estudia los sistemas de comunicación de la información en su parte más básica en cuanto a la transmisión de bits mediante señales, lo que se conoce como capa física (PHYsical Layer, PHY) y que es la base de muchos estándares de comunicaciones (WiFi, 4G, 5G entre otros). En este sentido, dentro de la titulación se enmarca en la DISTRIBUCIÓN de contenido digital en su parte más física.

En una primera parte introductoria se describen los principios básicos de la teoría de comunicación: transmisor, canal, receptor, ruido, ancho de banda, relación señal a ruido. Para ello se toma como ejemplo el sistema de radiodifusión analógico AM/FM actual. En este caso la información original a transmitir son señales de voz y audio.

En una segunda parte, se incorporarán las características propias de los sistemas de comunicación digital en donde la información original a transmitir son bits, independientemente de que estos bits representen imágenes, vídeo, voz, datos, etc. Se introducirán nuevos conceptos como la probabilidad de error por bit y se estudiarán las modulaciones básicas QPSK y QAM y sus características. También estudiaremos la modulación OFDM que está en la base de los estándares móviles y wireless actuales y futuros.

Por último, se introducirá el concepto de codificación de canal consistente en añadir bits a los bits de información con el fin de detectar errores en el receptor, o incluso corregirlos.

6. Conocimientos recomendados

(14180) Programación
(14198) Señales y Sistemas Audiovisuales

Es muy importante haber cursado (y a ser posible aprobado) la asignatura del cuatrimestre anterior 'Señales y Sistemas Audiovisuales'. En ella se dan conceptos de análisis de señales en el tiempo y en la frecuencia y conceptos de filtros digitales que se usarán para describir los sistemas de comunicación de datos.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG1(GE) Evaluar los conceptos, formatos y estándares de multimedia, audio y vídeo.

FE05(ES) Discriminar los estándares de comunicaciones digitales en su aplicación para la Tecnología Digital y Multimedia.

FE04(ES) Contrastar los sistemas de digitalización y procesamiento de señales en su aplicación para la Tecnología Digital y Multimedia

FE03(ES) Aplicar los conceptos fundamentales de la codificación y transmisión de la información.

Competencias transversales

(10) Conocimiento de problemas contemporáneos

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
- Realización de Exposiciones orales en los grupos reducidos
- Preguntas sobre conocimiento de problemas contemporáneos en las prácticas de laboratorio
- Descripción detallada de las actividades
- En las clases de grupos reducidos se reservarán sesiones para la exposición oral de temas vinculados a los sistemas de comunicación de datos desde el punto de vista de su estado actual y su previsión de desarrollo futuro.





7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

- En los guiones de las prácticas de laboratorio se incluirán preguntas de respuesta abierta relacionadas con los problemas contemporáneos en relación a los sistemas de comunicación de datos.
- Criterios de evaluación
 - Rúbrica sobre aspectos relacionados con el conocimiento de problemas contemporáneos. Realización de la evaluación mediante:
 - Observación y Co-evaluación en las exposiciones orales.
 - Pregunta abierta.

8. Unidades didácticas

1. Teoría de la Comunicación
2. Modulaciones Digitales
3. Codificación de Canal

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	6,00	--	--	6,00	--	--	1,00	13,00	24,00	37,00
2	18,00	--	--	18,00	--	--	2,00	38,00	60,00	98,00
3	6,00	--	--	6,00	--	--	1,00	13,00	20,00	33,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	4,00	64,00	104,00	168,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	3	75
(08) Portafolio	1	10
(06) Preguntas del minuto	1	5
(05) Trabajo académico	1	10

Evaluación de contenidos de Teoría de Aula - TA:

- 2 Pruebas escritas de respuesta abierta (45%). Está previsto un acto de evaluación de recuperación para estas pruebas.
- 1 Preguntas del minuto mediante exámenes/cuestiones en PoliformaT al finalizar la clase (5%)

Evaluación de contenidos de Prácticas de Laboratorio - PL:

- 1 Presentación de Trabajo Académico a realizar en grupos pequeños (10%)
- 1 Portafolio de funciones / scripts para la simulación de sistemas de comunicación de datos en Python (10%)
- 1 Prueba escrita de respuesta abierta a realizar en el ordenador (30%). Está previsto un acto de evaluación de recuperación para esta prueba.

En el caso de alumnos con dispensa de obligación de asistencia, la evaluación se realizará mediante el mismo tipo de actos de evaluación que los alumnos presenciales con las siguientes diferencias:

- Las 3 pruebas escritas de respuesta abierta (75% de la nota) y la presentación de Trabajo Académico (10% de la nota) se realizarán de forma telemática.
- No se evaluará mediante preguntas del minuto al finalizar la clase (5%). Por tanto, la suma de los actos de evaluación realizados (95%) se multiplicará por el factor 100/95 para obtener la nota final.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	100	No hay requerimiento de ausencia máxima
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	100	No hay requerimiento de ausencia máxima
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	





1. Código: 14204 **Nombre:** Diseño Gráfico

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica **Materia:** 10-Producción y Gestión de Contenidos Multimedia

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Cerdá Boluda, Joaquín
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

4. Bibliografía

Blender For Dummies®, 2nd Edition	van Gumster, Jason - Books24x7, Inc
Blender quick start guide : 3D modeling, animation, and render with Eevee in Blender 2. 8	Brito, Allan
Book of GIMP: A Complete Guide to Nearly Everything	Books24x7, Inc - Lecarme, Olivier - Delvare, Karine

5. Descripción general de la asignatura

En cualquier proyecto multimedia es prácticamente imprescindible desarrollar una serie de materiales gráficos que constituirán parte integrante del mismo. Dibujos, cartelería, tipografías o modelos tridimensionales forman parte integrante y suponen la identidad misma de la iniciativa.

El objetivo de esta asignatura es el de proporcionar al estudiante los fundamentos básicos del diseño gráfico, como una primera aproximación a un campo a medio camino entre el artístico y el tecnológico. En ese sentido, la orientación de la asignatura es beber de los dos extremos para obtener el perfil que en la industria es conocido como *¿technical artist¿*, y que ahora mismo está experimentando una creciente demanda por parte del sector empresarial por su versatilidad y la capacidad de llevar a la práctica conceptos abstractos

A grandes rasgos, la asignatura presenta tres bloques diferenciados: diseño 2D, diseño 3D y animación.

En la parte de diseño 2D se presentan los distintos tipos de instrumental gráfico, se hace la distinción entre gráficos vectoriales y bitmap y se realiza una introducción a la composición y pintura digital.

En la parte del diseño 3D se expone el proceso de modelado 3D, sobre todo el basado en mallas, aunque también se da cierta perspectiva de otros métodos, tales como la escultura digital. Tras el modelado, se expone todo el flujo de diseño de materiales y texturización.

La parte de animación es el último bloque de la asignatura. Se presenta la edición no lineal, la temporización por fotografías clave, la esqueletización y el diseño de armaduras. También se presentan aspectos más avanzados como la animación por simulación física.

6. Conocimientos recomendados

(14179) Sociedad Digital
(14184) Sonido, Óptica y Movimiento
(14203) Narrativa y Lenguaje Audiovisual

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CB5(GE) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG3(GE) Diseñar sistemas, servicios y aplicaciones para la generación, distribución y gestión de contenidos digitales y multimedia con criterios de calidad y eficiencia.

FE15(ES) Crear a un nivel básico experiencias interactivas, entornos virtuales y videojuegos

FE10(ES) Crear guiones y estructuras narrativas de productos interactivos, multimedia y transmedia utilizando los lenguajes y técnicas apropiados.

FE09(ES) Diseñar, construir y animar elementos gráficos y visuales, modelos 2D y 3D, incluyendo todas las etapas requeridas para la producción de una imagen o secuencia infográfica.

Competencias transversales

(04) Innovación, creatividad y emprendimiento

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia



7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencias transversales

- Realización de un cortometraje de animación
- Descripción detallada de las actividades
Trabajando en grupos, los estudiantes deben desarrollar un breve cortometraje de animación y cubrir todas sus fases: desde la escritura del guion, la planificación de la animación, el desarrollo de los modelos necesarios y su implementación final.
- Criterios de evaluación
Evaluación del cortometraje realizado

8. Unidades didácticas

1. Diseño 2D
2. Modelado 3D
3. Diseño de materiales
4. Animación

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	8,00	--	--	8,00	--	--	--	16,00	20,00	36,00
2	10,00	--	--	10,00	--	--	--	20,00	40,00	60,00
3	6,00	--	--	6,00	--	--	--	12,00	20,00	32,00
4	6,00	--	--	6,00	--	--	0,00	12,00	20,00	32,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	0,00	60,00	100,00	160,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	1	30
(08) Portafolio	1	30
(05) Trabajo académico	1	40

Dado el enfoque creativo de la asignatura, la adquisición de conocimientos tiene un peso relativamente bajo, y se realizará mediante prueba objetiva. En caso de suspenso, estas pruebas tienen examen de recuperación.

El grueso de la evaluación se centrará en las habilidades desarrolladas. Para el seguimiento del trabajo diario se plantea la observación del mismo y un portafolio de casos. Esta parte no es recuperable.

Como objetivo final, el alumno deberá presentar un proyecto que resuma todo lo aprendido. En caso de suspenso, se plantea una segunda fecha para la entrega del proyecto.

Para los estudiantes con dispensa de asistencia se plantea el mismo esquema de evaluación. La observación del trabajo diario se realizará mediante la presentación del portafolio en las mismas fechas que el estudiante normal.

En caso de ausencia reiterada (superior al 50%), se solicitará la calificación de NO PRESENTADO.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	50	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	50	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	





1. Código: 14206 **Nombre:** Aplicaciones y Usabilidad

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica **Materia:** 11-Desarrollo Software y Usabilidad

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Martínez Zaldívar, Francisco José
Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

Head First Android Development, 3rd Edition	Dawn Griffiths, David Griffiths
Java: A Beginner's Guide, 7th Edition	Herbert Schildt
Hello, Android : introducing Google's mobile development platform	Burnette, Ed
Don't make me think! : a common sense approach to Web usability	Krug, Steve
Rocket surgery made easy : the do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems	Krug, Steve
Beginning Hybrid Mobile Application Development [electronic resource]	Panhale, Mahesh
Single Page Web Applications: JavaScript End-to-End	Mikowski, Michael S - Powell, Josh C

5. Descripción general de la asignatura

Los objetivos de la asignatura se centran en conseguir que el alumno sea capaz de abordar proyectos software teniendo en cuenta aspectos tan importantes como la usabilidad y la experiencia del usuario. Los tipos de proyectos software, alrededor de los cuales se pretenden aplicar estos conceptos, se centrarán principalmente en aplicaciones móviles, no solamente nativas (Android en este caso) sino también aplicaciones web, SPA, híbridas y progresivas. La intención última es que el alumno sea capaz de extrapolar estas ideas de usabilidad y experiencia de usuario a cualquier tipo de aplicación que se pueda plantear en su labor profesional.

6. Conocimientos recomendados

(14180) Programación
(14181) Computadores y Sistemas Operativos
(14182) Arquitecturas de Redes
(14193) Talleres y Seminarios de Tecnologías Emergentes I
(14211) Tecnologías Web

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

FE14(ES) Conceptualizar y definir interfaces de usuario en aplicaciones multimedia, evaluando su usabilidad y accesibilidad

CG3(GE) Diseñar sistemas, servicios y aplicaciones para la generación, distribución y gestión de contenidos digitales y multimedia con criterios de calidad y eficiencia.

Competencias transversales

(05) Diseño y proyecto

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
 - Actividades grupales
- Descripción detallada de las actividades
 - Diseño y realización de una aplicación
- Criterios de evaluación
 - Memoria presentada y verificación de correcto funcionamiento

8. Unidades didácticas

1. Proyectos software y Usabilidad
 1. Introducción, proyectos software y herramientas
 2. Usabilidad y experiencia del usuario
 3. Java vs. Python
2. Aplicaciones móviles
 1. Programación de aplicaciones Android
3. Aplicaciones web
 1. Aplicaciones web
 2. Aplicaciones SPA





8. Unidades didácticas

4. Aplicaciones híbridas y progresivas
1. Aplicaciones híbridas
2. Aplicaciones Progresivas

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	7,00	--	--	4,00	--	--	--	11,00	10,00	21,00
2	15,00	--	--	18,00	--	--	--	33,00	60,00	93,00
3	4,00	--	--	4,00	--	--	--	8,00	20,00	28,00
4	4,00	--	--	4,00	--	--	--	8,00	20,00	28,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	--	60,00	110,00	170,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	40
(09) Proyecto	1	30
(05) Trabajo académico	8	30

La evaluación de la parte teórica de la asignatura se realizará promediando el resultado de dos pruebas objetivas a lo largo del cuatrimestre, cubriendo cada una de ellas la mitad aproximadamente del contenido de la asignatura; adicionalmente existirá una prueba objetiva única de recuperación voluntaria de todo el temario. La nota definitiva de esta parte teórica será el máximo del promediado de las pruebas objetivas parciales, y de la de recuperación. Esta parte teórica tendrá un peso del 40% sobre la nota final.

Se realizarán prácticas cuyas memorias serán evaluadas como trabajo académico con un peso del 30%. Cada práctica o sesión en su caso tendrá una rúbrica en la que se describirá la calificación de la misma. La ausencia injustificada de la práctica o sesión implicará un peso nulo en el promediado. La ausencia justificada deberá ser acreditada lo más inmediatamente posible y mediante la documentación oportuna, debiéndose entregar igualmente los resultados en los plazos acordados. La dispensa en la asistencia se interpretará como una ausencia justificada.

Por último, se realizará un proyecto académico individual o en grupo cuyo peso será de un 30% cuyas características y evaluación serán descritas oportunamente a lo largo del cuatrimestre.

No habrá evaluación alternativa en caso de dispensa de asistencia.





1. Código: 14208 **Nombre:** Sistemas embebidos

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica **Materia:** 12-Interacción, Interfaces y Sensores

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Cebrián Ferriols, Antonio José
Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

4. Bibliografía

5. Descripción general de la asignatura

En la asignatura se estudiará la programación de sistemas embebidos, la configuración y programación de periféricos internos, la conexión y programación de periféricos externos y los interfaces de comunicación cableados e inalámbricos.

6. Conocimientos recomendados

- (14180) Programación
- (14181) Computadores y Sistemas Operativos
- (14185) Electrónica

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

FE11(ES) Fundamentar las comunicaciones entre dispositivos electrónicos y/o ordenadores, las plataformas de desarrollo software, los protocolos de comunicación y el hardware asociado en su aplicación a la Tecnología Digital y Multimedia

FB7(ES) Aplicar los fundamentos de la electrónica analógica y digital, los dispositivos electrónicos y la teoría de circuitos para la resolución de problemas propios de la Tecnología Digital y Multimedia.

CG2(GE) Evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones de tecnología digital y multimedia.

Competencias transversales

(05) Diseño y proyecto

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Trabajo práctico final.
- Descripción detallada de las actividades
Realización de un trabajo práctico final de libre elección que permita diseñar y evaluar una idea hasta concretarla en un proyecto.
- Criterios de evaluación
A través de una Tarea de Poliformat con entrega de memoria, código fuente y vídeo evidencia funcionamiento del trabajo realizado.

(13) Instrumental específica

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Proyectos a desarrollar a lo largo del curso en las prácticas de laboratorio.
- Descripción detallada de las actividades
Aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos para alcanzar los objetivos marcados en los proyectos realizados en las prácticas de laboratorio mediante el uso de las herramientas adecuadas.
- Criterios de evaluación
A través de Tareas de Poliformat con entrega de memoria, código fuente y vídeo evidencia funcionamiento de las prácticas realizadas.

8. Unidades didácticas

1. Introducción a los sistemas embebidos
2. Arquitectura de la familia AVR
 1. Diagrama de bloques
 2. Mapa de memoria
 3. Interrupciones



8. Unidades didácticas

4. Temporizadores
5. Watchdog
6. Acceso directo a memoria (DMA)
7. Periféricos internos
3. Programación de sistemas embebidos en lenguaje C.
 1. Tipos de datos y constantes
 2. Variables
 3. Operadores y expresiones
 4. Control de flujo
 5. Preprocesador y macros
 6. Funciones y bibliotecas
 7. Uso de memoria y punteros
 8. Estructuras de datos
4. Periféricos externos en sistemas embebidos.
 1. Teclado
 2. Visualizador LCD
 3. Zumbador
 4. Motores y servos
 5. Sensores
5. Comunicaciones cableadas en sistemas embebidos.
 1. UART
 2. I2C
 3. SPI
6. Comunicaciones inalámbricas en sistemas embebidos.
 1. Wifi
 2. Bluetooth
7. Prácticas
 1. Introducción al entorno de desarrollo
 2. Introducción a la programación visual
 3. Introducción a la programación en C
 4. Programación de periféricos
 5. Programación de sistemas
 6. Comunicaciones cableadas
 7. Comunicaciones inalámbricas
 8. Trabajo

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	2,00	--	--	--	--	--	--	2,00	2,00	4,00
2	4,00	--	--	0,00	--	--	0,00	4,00	4,00	8,00
3	10,00	--	--	--	--	--	--	10,00	10,00	20,00
4	4,00	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00	8,00
5	4,00	--	--	--	--	--	--	4,00	4,00	8,00
6	6,00	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	12,00
7	0,00	--	--	30,00	--	--	--	30,00	60,00	90,00
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	0,00	60,00	90,00	150,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	2	40
(09) Proyecto	3	30
(05) Trabajo académico	1	30

Se valorarán los proyectos a desarrollar a lo largo del curso en las prácticas de laboratorio (30%), un trabajo práctico final (30%) y dos pruebas objetivas de los contenidos teóricos (40%).



10. Evaluación

El acto de evaluación de recuperación consistirá en una prueba objetiva de los contenidos teóricos.

El sistema de evaluación será el mismo para todos los estudiantes (con o sin dispensa de asistencia).

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	50	Si se supera la ausencia máxima se obtendrá la calificación de NO PRESENTADO
Práctica Laboratorio	50	Si se supera la ausencia máxima se obtendrá la calificación de NO PRESENTADO



1. Código: 14210 **Nombre:** Redes de Distribución de Contenidos

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica

Materia: 13-Distribución de Contenidos Multimedia. Calidad y Seguridad

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Beneit Mayordomo, Pablo Alberto

Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

Computer Networking: a Top-down Approach. 7th ed., Pearson, 2017.

Fundamentals of Multimedia. 2nd ed., Springer, 2014.

Multimedia over IP and Wireless Networks [electronic Resource]:

Compression, Networking, and Systems. Elsevier Science, 2011.

Kurose, James F., and Keith W. Ross.

Li, Ze-Nian, et al.

Schaar, Mihaela van der., and Philip A. Chou.

5. Descripción general de la asignatura

Los sistemas y redes multimedia permiten la distribución de contenidos de audio y vídeo a través de las redes de comunicaciones desde la generación de los mismos hasta los dispositivos finales. En esta asignatura se describirán y comprenderán los requerimientos de las comunicaciones multimedia y estudiarán los conceptos básicos de compresión y transporte. En concreto, para permitir el funcionamiento de toda la cadena (producción, transporte y reproducción) se estudiarán los codificadores y contenedores de audio y vídeo, así como los protocolos y conceptos relacionados con la transmisión multimedia en Internet (RTP/RTCP, SIP, SDP, MPEG-TS, HTTP Streaming, Sincronización...). También se estudiarán las ventajas e inconvenientes tecnológicos de los servicios OTT (Over The Top) sobre Internet como alternativa a las redes gestionadas IPTV.

6. Conocimientos recomendados

(14182) Arquitecturas de Redes

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CG3(GE) Diseñar sistemas, servicios y aplicaciones para la generación, distribución y gestión de contenidos digitales y multimedia con criterios de calidad y eficiencia.

FE18(ES) Realizar proyectos para la generación, acceso y distribución de datos digitales y multimedia de carácter abierto

FB5(ES) Utilizar las características, funcionalidades y arquitectura de las redes de datos e Internet, los protocolos, servicios y aplicaciones, para la administración, diseño e implementación de sistemas telemáticos

Competencias transversales

(09) Pensamiento crítico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Prácticas de laboratorio y Trabajos Académicos.

- Descripción detallada de las actividades

A través de las distintas actividades prácticas a realizar en el laboratorio se van a trabajar distintos elementos relacionados con esta competencia:

- Reflexión sobre resultados obtenidos.

- Búsqueda de erratas/incoherencias en algún texto/descripción/caso relacionado con la asignatura.

El trabajo académico propondrá una reflexión de los resultados de las prácticas de programación de aplicaciones propuestos con relación a los temas de teoría.

- Tarea de profundización documental en algún tema de los abordados con análisis de las fuentes consultadas.

Criterios de evaluación:

Cada actividad propuesta tendrá una evaluación específica a través de la cual se evaluará la competencia de acuerdo a una rúbrica, buscando el grado de actitud crítica ante la realidad, así como la capacidad de analizar y cuestionar información, resultados, conclusiones y otros puntos de vista.

- Criterios de evaluación

Cada actividad propuesta tendrá una evaluación específica a través de la cual se evaluará la competencia de acuerdo a una rúbrica, buscando el grado de actitud crítica ante la realidad, así como la capacidad de analizar y cuestionar información, resultados, conclusiones y otros puntos de vista.

8. Unidades didácticas

1. Tráfico multimedia e Internet.

1. Tráfico en Internet





8. Unidades didácticas

2. Concepto y parámetros de QoS.
3. Prácticas de laboratorio: Manejo y aplicaciones de la herramienta ffmpeg.
2. Sistemas de compresión de vídeo.
 1. Conceptos básicos.
 2. Sistemas estándar de compresión de vídeo.
 3. Prácticas de laboratorio: Compresión de vídeo y perfil de tráfico.
3. Sistemas de streaming: DASH
 1. Arquitectura y tecnologías HTTP.
 2. Protocolo DASH.
 3. Prácticas de laboratorio: Streamig DASH.
4. Sistemas de streaming: RTP/RTCP y WebRTC
 1. Arquitectura RTP/RTCP.
 2. Tecnología WebRTC.
 3. Prácticas de laboratorio: Monitorización de una sesión WebRTC.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	6,00	--	--	6,00	--	--	1,00	13,00	20,00	33,00
2	6,00	--	--	6,00	--	--	1,00	13,00	24,00	37,00
3	8,00	--	--	8,00	--	--	1,50	17,50	28,00	45,50
4	10,00	--	--	10,00	--	--	1,50	21,50	28,00	49,50
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	5,00	65,00	100,00	165,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	10
(05) Trabajo académico	4	30
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	4	60

Distribución de pesos:

Teoría y prácticas distribuyen sus pesos al 50% en la evaluación de la asignatura.

- Las practicas de laboratorio se evalúan con trabajos académicos (TTAA) que incluyen cuestionarios y/o pequeñas memorias. El peso de esta parte es un 30% de la nota final. El 20% restante correspondiente a las prácticas se evaluará con 2 exámenes tipo test coincidentes con los exámenes de teoría.

- Se van a realizar 2 exámenes (Ex1 y Ex2) a lo largo del curso: uno aproximadamente a mitad de cuatrimestre y otro a la finalización (en la fecha fijada por la ETSIT). Cada examen supondrá un 35% de la nota final. Los exámenes tendrán una parte de test y alguna pregunta de respuesta abierta. Los exámenes evaluarán la parte de teoría y parte de las prácticas (25% +10%).

Recuperación:

- Los trabajos académicos y el proyecto no son recuperables.

- Las partes evaluadas con exámenes podrán recuperarse en la fecha establecida por la ETSIT en el periodo de recuperaciones.

Consideraciones de asistencia y notas mínimas:

- La ausencia a prácticas debe estar debidamente justificada y debe recuperarse en la sesión de otro grupo. La no realización de una sesión de prácticas tendrá una valoración de un 0 en la parte correspondiente. La no realización de 6 o más sesiones de prácticas conllevará la solicitud de consideración de NO PRESENTADO.

- Se establece un mínimo de 2 puntos en cualquiera de los 2 exámenes. Si alguno de los exámenes no alcanzase ese mínimo, la nota final no podría ser superior a 4 puntos.

Dispensa de asistencia:

- para los estudiantes con dispensa de asistencia a prácticas de laboratorio, los trabajos académicos tendrán un peso de un 10% (en lugar de un 30%) y tendrán un examen adicional específico de prácticas de laboratorio coincidiendo con el 2º examen de teoría y cuyo peso será de un 20%.

En resumen:

Si (ausencia a sesiones de prácticas >=6), entonces NOTA FINAL = No presentado

Si no,





10. Evaluación

- Nota calculada= $TTAA \cdot 30\% + Ex1 \cdot 35\% + Ex2 \cdot 35\%$
- Si ($Ex1 > 2$) y ($Ex2 > 2$), entonces NOTA FINAL = Nota calculada
- Si no NOTA FINAL = mínimo (3.9 ; Nota calculada)

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Práctica Laboratorio	40	La ausencia superior al 40% (6 sesiones de prácticas) conllevará la solicitud de consideración de NO presentado.





1. Código: 14211 **Nombre:** Tecnologías Web

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio

Titulación: 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

Módulo: 3-Formación Específica

Materia: 13-Distribución de Contenidos Multimedia. Calidad y Seguridad

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: García Valls, María Soledad

Departamento: COMUNICACIONES

4. Bibliografía

CSS: The Missing Manual

Head First HTML and CSS, 2nd Edition

Head First JavaScript Programming

Learning jQuery [electronic resource] : better interaction, design, and web development with simple JavaScript techniques

Learning Node.js: A Hands-On Guide to Building Web Applications in JavaScript

Flask Web Development: Developing Web Applications with Python

David Sawyer McFarland

Robson, Elisabeth - Freeman, Eric

Freeman, Eric T - Robson, Elisabeth

Chaffer, Jonathan - Swedberg, Karl

Marc Wandschneider

Miguel Grinberg

5. Descripción general de la asignatura

- Arquitectura de aplicaciones web.
- Capas de presentación, lógica de aplicación y acceso a datos.
- Tecnologías en el lado del cliente y en el lado del servidor.
- Lenguajes de programación y formatos de representación

6. Conocimientos recomendados

(14180) Programación

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

CB4(GE) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

FE17(ES) Aplicar y evaluar tecnologías y sistemas que garanticen niveles de seguridad y de calidad de servicio y experiencia en la distribución de contenidos digitales y multimedia

FE14(ES) Conceptualizar y definir interfaces de usuario en aplicaciones multimedia, evaluando su usabilidad y accesibilidad

Competencias transversales

(06) Trabajo en equipo y liderazgo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Realización de un proyecto en equipos organizados

- Descripción detallada de las actividades

Se realizará un proyecto en equipos tales que los miembros del mismo tendrán roles bien definidos que deberán ejercer

- Criterios de evaluación

Evaluación del proyecto

(11) Aprendizaje permanente

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Realización de un proyecto que incluirán tecnologías nuevas para el alumno

- Descripción detallada de las actividades

En el proyecto a realizar se propondrá la integración de alguna tecnología nueva para el alumno, que éste deberá investigar y ser capaz de integrar adecuadamente.

- Criterios de evaluación

Evaluación del proyecto

8. Unidades didácticas

1. Introducción a las Tecnologías Web

1. Capas: presentación, lógica de aplicación y acceso a datos

2. Tecnologías web en clientes y servidores





8. Unidades didácticas

2. El lenguaje HTML
3. Hojas de estilo CSS
4. El lenguaje Javascript. JQuery.
5. Tecnologías de servidor: Node.js
6. Tecnologías de servidor: Python - Flask
7. Acceso a información persistente: Integración con bases de datos relacionales

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	--	0,00	--	--	0,00	2,00	2,00	4,00
2	3,00	--	--	3,00	--	--	1,00	7,00	11,00	18,00
3	3,00	--	--	3,00	--	--	1,00	7,00	11,00	18,00
4	8,00	--	--	8,00	--	--	2,50	18,50	30,00	48,50
5	4,00	--	--	6,00	--	--	2,00	12,00	15,00	27,00
6	6,00	--	--	6,00	--	--	2,00	14,00	24,00	38,00
7	4,00	--	--	4,00	--	--	1,50	9,50	12,00	21,50
TOTAL HORAS	30,00	--	--	30,00	--	--	10,00	70,00	105,00	175,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	50
(09) Proyecto	1	25
(05) Trabajo académico	3	15
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	5	10

La evaluación de la asignatura constará de dos partes: teoría y práctica. Cada una de estas partes tiene un peso del 50% en la nota final.

La parte de teoría se evaluará con dos pruebas que se realizarán en la primera mitad del curso y a final de éste, respectivamente. Estas pruebas integrarán preguntas de tipo test y de respuesta abierta. Su peso en la nota final será de un 15 y un 35%, respectivamente.

La parte de prácticas de laboratorio se evaluará mediante la realización de prácticas, de cuestionarios sobre las sesiones de laboratorio y de un proyecto final, de la siguiente forma:

- Durante sesiones específicas de prácticas de laboratorio se incluirán cuestiones de tipo test y de tipo abierto que evaluarán el trabajo y aprovechamiento de las sesiones (evaluación continua de las PL). Supondrán un 10% de la nota final.

- Se realizará prácticas de laboratorio como trabajo académico cuyo peso en la nota final será de un 15%.

- Se realizará un proyecto en grupos organizados con roles bien definidos que tendrá un peso del 25%. Los profesores podrán seleccionar a algunos alumnos para realizar un examen oral sobre el proyecto entregado. El resultado del examen oral prevalecerá sobre la nota obtenida en la evaluación original del proyecto.

La ausencia a una clase en la que se realiza un acto de evaluación, supondrá un 0 en dicho acto.

El proyecto evaluará las competencias transversales.

Para superar la evaluación continua se debe obtener una nota de teoría y de prácticas igual o superior a 4 sobre 10. Si el alumno supera el máximo de ausencias permitidas sin justificación válida, se considerará como "no presentado" en la evaluación continua.

Alumnos que no han superado la evaluación continua y alumnos con dispensa deberán realizar el examen final de recuperación programado por la ERT en el periodo de recuperaciones.

En el caso de los alumnos con dispensa, éstos deberán, además, entregar un proyecto una semana antes del examen de recuperación. Los alumnos con dispensa deberán contactar con la profesora entre las semanas 9 y 11 del semestre para recibir la asignación de dicho proyecto; el peso del proyecto en el caso de alumnos con dispensa será del 25% de su nota final y se evaluará también mediante un examen oral adicional el día del examen de recuperación.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 14/07/2020	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUU72JKPRP	https://sede.upv.es/e/Verificador		



11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	40	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	40	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

